

DIRECCION-ADMINISTRACION:

Calle del Carmen, núm. 29, entresuelo.

Teléfono núm. 25-49



VENTA DE EJEMPLARES:

Ministerio de la Gobernación, planta baja

Número suelto, 0,50

GACETA DE MADRID

SUMARIO

Parte oficial.

Ministerio de la Guerra

Reales órdenes disponiendo se devuelvan a los individuos que se mencionan las cantidades que se indican, las cuales ingresaron para reducir el tiempo de su servicio en filas.—Página 666 y 667.

Otra, circular, disponiendo se anuncie convocatorias par ingreso en las Academias militares, con sujeción a los preceptos que se publican.—Página 668 a 707.

Ministerio de Hacienda

Real orden resolviendo el expediente incoado a instancia de los fabricantes de colorantes de anilina que se mencionan, solicitando acogerse a la ley de 2 de Marzo de 1917 sobre Protección a las industrias nuevas y desarrollo de las ya existentes.—Página 707 y 708.

Otra prorrogando por un mes la licencia que por enfermo se encuentra en el Ministerio de Beneficencia.

Trujillo, Augustar primera subsecretaría de Hacienda de Tarragona.—Página 708.

Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes

Real orden relativa a distribución de cantidad para pago de jornales a los Maestros de taller y Maestros segundos (Ayudantes) de las Escuelas Industriales y de las de Artes y Oficios, en los meses de Enero, Febrero y Marzo del año actual.—Páginas 708 y 709.

Otra dejando sin efecto el nombramiento de Auxiliar gratuito hecho a favor de D. José Perera Ruiz, y nombrándole al propio tiempo Auxiliar en propiedad de la Sección de Ciencias del Instituto de San Isidro.—Página 709.

Otra disponiendo se anuncie a con-

curso previo de traslado la provisión de la cátedra de Derecho civil español, común y foral, vacante en la Facultad de Derecho de la Universidad de Santiago.—Página 709.

Otra disponiendo se amortice la plaza de Catedrático de Hincología, con su clínica, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Santiago, y que la expresada cátedra quede a cargo de D. Angel Martínez de la Riva y Vilar, Catedrático de referida Universidad.—Página 709.

Ministerio de Fomento

Real orden disponiendo que a partir del día 7 del mes actual se compute la fecha en que ha quedado definitivamente integrada y constituida la Junta de Patronato de "Los Previsores del Porvenir", y que, habiéndose recaudado ya 1.002.058 pesetas y no faltando por recaudar más que 139.308,30, cuyo ingreso está perfectamente garantizado, se entienda con ello cumplida la sentencia dictada por la Sala tercera del Tribunal Supremo con fecha 14 de Febrero de 1919 y la Real orden de 5 de Marzo de 1918.—Páginas 709 a 711.

Administración Central

ESTADO.—Subsecretaría.—Sección de Comercio.—Anunciando que el Gobierno búlgaro ha decidido autorizar, a título de ensayo, la importación de todas las mercancías no prohibidas, sin el requisito de solicitar autorización previa.—Página 711.

Anunciando que pueden ser exportadas de la Gran Bretaña a España, sin necesidad de licencia, todas las mercancías que no se hallan incluídas en la relación que se publica.—Página 711.

Anunciando que el Tribunal de presas francés ha iniciado el expediente relativo a la captura de mercancías descargadas de los vapores "Nuevo Ampurdanés" y "Amanzo-ra"—Página 712.

Anunciando que el Gobierno alemán

ha promulgado, con fecha 24 de Octubre del año próximo pasado, un Decreto relativo a valores alemanes interiores, en el que se consignan las disposiciones que se publican.—Página 712.

Asuntos Contenciosos.—Anunciando el fallecimiento en el extranjero de los súbditos españoles que se mencionan.—Página 712.

GRACIA Y JUSTICIA.—Subsecretaría.—Anunciando hallarse vacante la plaza de Vicesecretario de la Audiencia provincial de Cádiz.—Página 713.

Idem id. id. la Secretaría judicial de los Juzgados de primera instancia que se mencionan.—Página 713.

Idem id. id. la plaza de Oficial primero de Sala de la Audiencia provincial de León.—Página 713.

Idem id. id. la plaza de Médico forense y de la prisión preventiva de los Juzgados de primera instancia que se indican.—Página 713.

Tribunal Supremo.—Secretaría.—Relación de los pleitos incoados ante la Sala de lo Contencioso-administrativo.—Página 716.

HACIENDA.—Subsecretaría.—Nombramientos, en turno, de reposición de cesantes.—Página 718.

Dirección general de la Deuda y Clases Pasivas.—Relación de las declaraciones de derechos pasivos hechas durante la segunda quincena de Enero próximo pasado.—Página 718.

INSTRUCCION PÚBLICA.—Subsecretaría.—Anunciando a concurso de traslado la provisión de la cátedra de Derecho civil español, común y foral, vacante en la Universidad de Santiago.—Página 720.

Dirección general de Primera enseñanza.—Anunciando a concurso de traslado la provisión de la plaza de Profesora de Matemáticas de la Escuela Normal de Maestras de Gerona.—Página 720.

ANEXO 2.º.—HACIENDA.—Junta clasificadora de las Obligaciones procedentes de Ultramar.—Continuación de la relación número 259 de créditos por Obligaciones procedentes de la última guerra de Ultramar.

PARTE OFICIAL

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

S. M. el REY Don Alfonso XIII (q. D. g.), S. M. la REINA Doña Victoria Eugenia, S. A. R. el Príncipe de Asturias e Infantes y demás personas de la Augusta Real Familia continúan sin novedad en su importante salud.

MINISTERIO DE LA GUERRA

REALES ORDENES

Excmo. Sr.: Vista la instancia promovida por Casimiro Sañudo Oresa, soldado del Regimiento de Infantería Vergara, número 57, en solicitud de que le sean devueltas las 500 pesetas que depositó en la Delegación de Hacienda de la provincia de Teruel, según carta de pago número 219 expedida en 30 de Septiembre de 1919, pa-

ra reducir el tiempo de servicio en filas; teniendo en cuenta que el expresado depósito de cuota militar se efectuó por duplicado,

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido resolver que se devuelvan las 500 pesetas de referencia, las cuales percibirá el individuo que efectuó el depósito o la persona apoderada en forma legal, según dispone el artículo 476 del Reglamento dictado para la ejecución de la ley de Reclutamiento.

De Real orden lo digo a V. E. para su conocimiento y demás efectos. Dios

Relación

NOMBRES DE LOS RECLUTAS	Reemplazos	PUNTO EN QUE FUERON ALISTADOS	
		Ayuntamiento	Provincia
Alejandro Calvo Herreros.....	1919	Brunete.....	Madrid.....
Enrique González de Amezuza y Mayo.....	1916	Madrid.....	Idem.....
Emilio Cañete Eseribano.....	1919	Idem.....	Idem.....
Antonio Mayora Chilleruelo.....	1915	Idem.....	Idem.....
Juan Jiménez Martínez.....	1919	Infantes.....	Ciudad Real.....
Francisco Lorenzo Portero Granados.....	1919	Ronda.....	Málaga.....
Rafael Montijano Aroca.....	1916	Córdoba.....	Córdoba.....
Juan José Fuentes Granados.....	1916	Granada.....	Granada.....
Serafin Díaz Valdívieso.....	1916	Baza.....	Idem.....
Salvador Ferrando Zamorano.....	1919	Godela.....	Valencia.....
Vicente Laguarda Soler.....	1919	Rafelbuñol.....	Idem.....
José Beneyto Gargallo.....	1919	Valencia.....	Idem.....
Francisco Gerique Roig.....	1918	Idem.....	Idem.....
José Cencillo de Pineda.....	1916	Idem.....	Idem.....
Francisco Galván Picó.....	1919	Alicante.....	Alicante.....
José Bachs Novell.....	1919	Sabadell.....	Barcelona.....
Faustino Codina Vila.....	1916	Barcelona.....	Idem.....
Valeriano Vives Morante.....	1916	Idem.....	Idem.....
Miguel Font Díaz.....	1916	Idem.....	Idem.....
José María Ansió Jordana.....	1916	Idem.....	Idem.....
Francisco Borrell Estapé.....	1918	Santa María de Barbará.....	Idem.....
Juan Masaven Masaven.....	1916	Barcelona.....	Idem.....
Jaime Mayol Casals.....	1919	Idem.....	Idem.....
José Fermanyer Campderios.....	1919	Molins de Rey.....	Idem.....
Martín Bosch Martori.....	1916	San Coloni.....	Idem.....
Pedro Llopart Alemany.....	1919	San Sadurní de Noya.....	Idem.....
Francisco Grau Artell.....	1919	Rous.....	Tarragona.....
Julio García Ubiá.....	1916	Bilbao.....	Vizcaya.....
José Antonio Uncilla González.....	1919	Guernica.....	Idem.....
Victoriano Goñi Maquirrián.....	1915	Ansoain.....	Navarra.....

Madrid, 27 de Enero de 1919.—Villalba.

REAL ORDEN CIRCULAR

Excmo. Sr.: En cumplimiento a lo prevenido,

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer se anuncie convocatoria para ingreso en las Academias militares, con sujeción a los preceptos siguientes:

1.º Se proveerán en concurso 400 plazas en la Academia de Infantería, 50 en la de Caballería, 150 en la de Artillería, 80 en la de Ingenieros y 70 en la de Intendencia.

3.º Los exámenes de ingreso darán

principio el 15 de Mayo próximo, en los expresados Centros de instrucción, en las localidades de sus respectivas residencias, verificándose el concurso con sujeción a las reglas, programas y anexos que a continuación se insertan.

De Real orden lo digo a V. E. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 12 de Enero de 1920.

VILLALBA.

Señor.

REGLAS

PARA LA CONVOCATORIA DE INGRESO EN LAS ACADEMIAS MILITARES, QUE HA DE TENER LUGAR DEL 15 DE MAYO AL 30 DE JUNIO DE 1920.

Corresponden a la Real orden circular de 12 de Enero de 1920 (D. O. número 9).

REGLA 1.

DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL

1.º Los dos grandes grupos en que han sido divididas las materias que constituyen el plan de ingreso en las Academias militares, se subdividirán para examen en la forma siguiente:

guarde a V. E. muchos años. Madrid, 18 de Febrero de 1920.

VILLALBA

Señor Capitán general de la cuarta Región.

Excmo. Sr.: Hallándose justificado que los individuos a quienes se refiere la siguiente relación, que empieza con Alejandro Calvo Herreros y termina con Victoriano Gofí Maquirrián, pertenecientes a los reemplazos que se

indican, han sido excluidos totalmente del servicio, y por tanto están comprendidos en el artículo 284 de la vigente ley de Reclutamiento,

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer que se devuelvan a los interesados las cantidades que ingresaron para reducir el tiempo de servicio en filas, según cartas de pago expedidas en las fechas, con los números y por las Delegaciones de Hacienda que en la citada relación se expresan, como igualmente la suma que debe ser reintegrada, la cual percibirá el indivi-

duo que hizo el depósito o la persona autorizada en forma legal, según previene el artículo 470 del Reglamento dictado para la ejecución de la citada ley.

De Real orden lo digo a V. E. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. E. muchos años. Madrid, 27 de Enero de 1920.

VILLALBA

Señores Capitanes generales de la primera, segunda, tercera, cuarta y sexta Regiones.

que se cita

CAJA DE RECLUTA	FECHA DE LA CARTA DE PAGO			Número de la carta de pago	Delegación de Hacienda que expidió la carta de pago	SUMA que debe ser reintegrada Pesetas
	Día	Mes	Año			
Madrid.....	27	Enero.....	1919	114	Madrid.....	500
Idem.....	22	Idem.....	1916	123	Idem.....	1.000
Getafe.....	16	Idem.....	1919	123	Idem.....	1.000
Madrid.....	30	Junio.....	1915	237	Idem.....	500
Alcázar.....	20	Enero.....	1919	235	Ciudad Real.....	500
Ronda.....	28	Idem.....	1919	102	Málaga.....	1.000
Córdoba.....	29	Idem.....	1916	13	Córdoba.....	500
Granada.....	4	Febrero.....	1916	203	Granada.....	1.000
Guadix.....	31	Enero.....	1916	192	Idem.....	500
Valencia.....	11	Febrero.....	1919	217	Valencia.....	500
Idem.....	5	Idem.....	1919	131	Idem.....	500
Idem.....	11	Idem.....	1919	220	Idem.....	500
Idem.....	9	Idem.....	1918	53	Idem.....	500
Idem.....	18	Idem.....	1916	173	Idem.....	250
Alicante.....	21	Enero.....	1919	170	Alicante.....	1.000
Tarrasa.....	4	Febrero.....	1919	194	Barcelona.....	500
Barcelona.....	12	Idem.....	1916	137	Idem.....	500
Idem.....	18	Idem.....	1916	74	Idem.....	500
Idem.....	26	Enero.....	1916	231	Idem.....	500
Idem.....	1	Febrero.....	1916	234	Idem.....	1.000
Tarrasa.....	3	Junio.....	1918	105	Idem.....	500
Barcelona.....	19	Enero.....	1916	15	Idem.....	1.000
Idem.....	31	Idem.....	1919	184	Idem.....	500
Villafranca.....	15	Febrero.....	1919	209	Idem.....	1.000
Tarrasa.....	10	Idem.....	1916	119	Idem.....	500
Villafranca.....	7	Idem.....	1916	109	Idem.....	500
Tarragona.....	4	Idem.....	1919	197	Tarragona.....	500
Bilbao.....	18	Enero.....	1916	159	Vizcaya.....	500
Durango.....	7	Febrero.....	1919	97	Idem.....	500
Pamplona.....	13	Idem.....	1915	227	Navarra.....	500

Primer grupo.

- Primer ejercicio.—Reconocimiento. Gimnasia.
- Segundo ejercicio.—Dibujo de paisaje. Gramática Castellana. Francés.
- Tercer ejercicio.—Geografía Universal. Historia general y particular de España.

Segundo grupo.

- Primer ejercicio.—Reconocimiento. Gimnasia.
- Segundo ejercicio.—Aritmética. Álgebra.
- Tercer ejercicio.—Geometría de 2 y 3 dimensiones. Trigonometría rectilínea.

Ambos grupos podrán aprobarse en un solo curso o en convocatorias independientes, siendo necesario para el examen del primero haber cumplido en el año de la convocatoria la edad de trece años, y para el del segundo la de quince, contadas estas edades, de manera general, de 1.º de Enero a 31 de Diciembre, inclusive.

La validez de aprobación del primer grupo será indefinida; del segundo grupo, deberán examinarse en todas las convocatorias, hasta obtener el ingreso, en igual forma que hoy se practica el reconocimiento facultativo, sea cualquiera el resultado, y no se podrá verificar el examen de dicho

segundo grupo, sin tener aprobado el primero.

2.º Los aspirantes comprendidos en el período de transición, conservarán los derechos que por Real orden de 15 de Marzo del año 1916 (D. O. número 62), se les concedió para examinarse de los ejercicios que les faltan.

3.º Las calificaciones numéricas de los exámenes de ingreso se publicarán diariamente y remitirán al Ministerio en la forma acostumbrada.

4.º A la terminación de los exámenes, en cada una de las Academias, los Directores formularán relación propuesta por orden riguroso de mayor

puntuación, a favor de los aspirantes aprobados en la totalidad de los ejercicios, atendiendo en casos de empate a las reglas siguientes: (a) Entre dos militares se elegirá el de mayor graduación o el más antiguo, si fuesen del mismo empleo. (b) Entre militar y paisano, el militar. (c) Entre dos paisanos, el hijo de militar. (d) No concurrirán estas circunstancias, el de menor de edad.

Con los aspirantes que tienen derecho a los beneficios de Academias se formulará propuesta aparte para su ingreso fuera de número.

5.º Los aspirantes que, teniendo cuatro ejercicios aprobados, deseen examinarse del último, entregarán al Presidente del Tribunal, antes de dar principio este examen, una papeleta suscrita por el interesado, en la que expresen, con la mayor claridad, el orden de preferencia de las Academias en que desean ingresar, caso de reunir condiciones para ser nombrado alumno en varias de ellas.

Dicha papeleta se llenará en la misma sala en que esté constituido el tribunal, y bajo sobre cerrado la entregarán los aspirantes al Presidente del mismo, el que la cursará en igual forma a la Jefatura de estudios para ser utilizada por ésta oportunamente, pero en ningún caso podrán abrirse los sobres sin haber transcurrido, por lo menos, veinticuatro horas después de publicadas las censuras.

Tanto estos sobres como las papeletas a que antes se hace referencia, serán facilitados por las Academias, y ambos documentos se ajustarán a los modelos ya designados.

Están exentos de llenar este requisito los aspirantes que se presenten en una sola Academia.

6.º Para poder dar publicidad, con la mayor brevedad posible, a las propuestas de los nuevos alumnos, los expresados Directores dispondrán que por los Secretarios de estudios se entreguen en la Sección de Instrucción, Reclutamiento y Cuerpos diversos de este Ministerio, antes del 15 de Julio y en el día que oportunamente se señale, tres ejemplares de las relaciones a que hace referencia la disposición 4.º, especificándose en ellas el orden de preferencia de la Academia en que desean ingresar los que hubiesen solicitado examen en más de una.

7.º Los aspirantes que en dichas relaciones resulten con derecho a plaza en varias Academias, se les conservará el puesto de la que eligieron en primer término en la Academia en que formularon primeramente su petición al examinarse del último ejercicio, eliminándoseles, por consiguiente, de las restantes, y las bajas que por este concepto se originen serán ocupadas por los de mayor censura, que figuraban sin derecho a plaza en las primeras relaciones, repitiéndose con todos los que de manera sucesiva se vayan encontrando en las condiciones de duplicidad de plaza antes indicada, cuando se ha prescrito para los aspirantes que primeramente se encontraron en este caso.

Modificadas en esta forma las relaciones, se publicará en el Diario Oficial las propuestas definitivas de alumnos, teniendo presente que las de los aspirantes con derecho a beneficios de Academias se formularán por años sucesivos, empezando por los de ma-

yor edad, y que las notas de aprobación que éstos hubieran obtenido en concursos anteriores serán substituídas por la de suficiencia.

8.º Si por olvido, error u otra causa, algún aspirante hubiese solicitado ingresar en primer término, en dos o más Academias, se le adjudicará la plaza solicitada en primer término en la Academia en que fué primeramente examinado, caso de haber obtenido más de una.

REGLA 2.ª

CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR LOS ASPIRANTES

1.º Ser ciudadano español, soltero o viudo sin hijos.

2.º Tener aptitud física necesaria y desarrollo proporcionado a su edad.

3.º No haber sufrido pena correccional ni afflictiva, ni hallarse procesado en la actualidad.

4.º No haber sido expulsado de ningún establecimiento oficial de enseñanza.

5.º Estar comprendido en los límites de edad que a continuación se marcan, contados de manera general desde 1.º de Enero a 31 de Diciembre inclusiva. (a) *Mínimo* de ingreso para todos los aspirantes, sin distinción de clase, quince años. (b) *Mínimo* para el examen de los tres primeros ejercicios, solamente trece años, y para el del cuarto, catorce. (c) *Máximo* para los aspirantes paisanos, veintiún años. (d) Los individuos o clase de tropa, en primera situación de servicio activo, con menos de dos años de servicio, tienen ampliación, fijándose la edad en veinticuatro años. (e) Los que lleven más de dos años de servicio, cumplidos con anterioridad a la fecha de ingreso, y que en esta fecha se encuentren precisamente en filas, sin distinción de procedencia en cuanto al concepto forzoso o voluntario de su ingreso en el servicio tienen también ampliación, fijada en veintisiete años.

Los reclutas acogidos a los beneficios del capítulo XX de la ley de Reclutamiento disfrutarán de esta ampliación de edad sin necesidad de estar en filas en la fecha de ingreso, siempre que lleven más de dos años de servicio, sin que esto envuelva derecho alguno a los haberes y gratificaciones establecidos para las clases e individuos de tropa. (f) A los suboficiales, brigadistas y sargentos en filas, con seis años de servicios efectivos y dos de sargento, se les amplía hasta treinta. (g) Los individuos de tropa que después de haber ingresado en el servicio en clase de voluntarios modificasen su situación militar por ingreso forzoso en el mismo, se considerarán, para los límites de la edad, como de alistamiento forzoso, contándoseles en este concepto el tiempo servido desde el día en que fueron admitidos en el Ejército. Se exceptúa de los citados beneficios de ampliación de edad los individuos que tengan nota de prófugos o desertores.

Se considerarán incluidos en el apartado (d) los matriculados en la Armada que, a consecuencia del sorteo verificado en el año, se encuentren en dicha primera situación.

Los dos años de servicio que por el apartado (e), condición 5.ª, se exigen a las clases de tropa, se entenderán cumplidos antes de la fecha de ingreso.

para los acogidos al capítulo XX de la ley de Reclutamiento.

6.º Haber satisfecho, en concepto de derechos de admisión a concurso, la cantidad de *veinticinco pesetas*.

Están exentos, sin embargo, de dicho pago: (a) Los aspirantes huérfanos o hermanos de militar o marino que tengan reconocido de Real orden el derecho a disfrutar de los beneficios para el ingreso y permanencia en las Academias militares, así como los hijos de los condecorados con la cruz de San Fernando, de los del Cuerpo de Inválidos y retirados por inútiles, que tengan de igual modo reconocido este derecho. (b) Los hijos de individuos de tropa. (c) De viuda de militar sin derecho a pensión de viudedad o que ésta sea menor que la de jefe. (d) Huérfanos en igualdad de condiciones. (e) Las clases de tropa de todas las categorías procedentes de alistamiento con dos años de servicios en filas. (f) Para los de esta última clase ingresados en el servicio en calidad de voluntarios y que después hayan sido declarados soldados en virtud de lo dispuesto en la ley de Reclutamiento, se contará el tiempo de servicio a partir de la fecha en que empezaran a servir en dicho último concepto.

Para la exención de derechos de admisión a examen de las clases de tropa de todas las categorías será necesario que los interesados lleven dos años de servicio en filas a la presentación de las instancias.

Las clases e individuos de tropa del Ejército disfrutarán de los beneficios que les concede el Reglamento dictado por Real orden de 15 de Marzo último (D. O. núm. 61) para cumplimiento de la ley de 29 de Junio de 1918 en lo referente al ingreso de las clases de tropa en las Academias militares.

REGLA 3.ª

PREVENCIONES GENERALES PARA LOS ASPIRANTES

1.º Autorizada la presentación al examen en más de una Academia, para solicitar la admisión a concurso en cualquiera de ellas los aspirantes promoverán instancia en papel de sello de la clase 11.ª, dirigida a su Director, expresando los ejercicios que con anterioridad tengan aprobados en la propia Academia y los de que pretenden examinarse en la convocatoria; documentada la instancia en regla y acompañando el importe de los derechos antes citados, en valores declarados, giro mutuo, postal u otro corriente de inmediato y fácil cobro.

En estos giros figurarán siempre los aspirantes como remitentes, aunque la imposición se haga por otra persona.

Las expresadas instancias deberán admitirse en las Academias hasta las doce de la noche del día 14 de Abril, teniendo presente que no presentadas las que se reciban después de dicha fecha.

Su redacción deberá ajustarse al modelo que a continuación se detalla, y en ellas harán constar los aspirantes su conformidad con las prescripciones dictadas para la actual convocatoria.

Página de la clase 11.ª

Don..., residente en..., calle de..., número... a V. S.

con el mayor respeto, expone: que

Documentos.

- N.º 1 Giro... n.º...
- N.º 2.....
- N.º 3.....

A. V. S. suplica se digne ordenar su admisión a la próxima convocatoria para los indicados fines, siendo adjunta la documentación reglamentaria que al margen se detalla; haciendo constar que no se halla procesado ni ha sido expulsado de ningún establecimiento oficial de enseñanza, que también solicitará examen en las Academias de..... y que se encuentra conforme con todas las prescripciones dictadas para la citada convocatoria.

Gracia que no duda alcanzar de V. S., cuya vida guarde Dios muchos años.

Madrid...

Señor Coronel Director de la Academia de...

2.º Los aspirantes que hubiesen de presentar certificado de aprobación de las asignaturas de Gramática e Historias, y que hayan de obtenerlo dentro del citado mes de Junio, lo expresarán en la instancia, quedando en la obligación de entregarlos con anterioridad al día 10 de Julio próximo; bien entendido que los que por cualquiera causa dejaren de remitir dichos documentos antes de la fecha indicada, quedarán excluidos del ingreso en la convocatoria.

3.º De los certificados de aprobación de las antedichas materias que los aspirantes presenten en una Academia podrán solicitar certificación expresiva de su contenido, al objeto de surtir efecto en otra.

4.º A las instancias habrá de acompañarse:

Certificado del acta de inscripción de nacimiento, legalizada si está extendida en Colegio notarial distinto de aquel en que se halla enclavada la Academia.

Los mayores de catorce años, cédula personal, que será devuelta, y los que hayan de ingresar en la convocatoria del corriente año, cualquiera que sea la edad de los interesados, certificado de soltería o de ser viudo sin hijos, así como también el del Registro de penados y rebeldes de no haber sufrido condena ni estar declarado en rebeldía; haciendo los aspirantes declaración expresa en sus instancias de no hallarse procesado ni haber sido expulsado de ningún establecimiento oficial de enseñanza; en la inteligencia que los que en esta declaración incurran en falsedad perderán todos sus derechos, incluso su plaza en las Academias, si se descubriese después de iniciados en ellas, sin perjuicio, en todo

caso, de la responsabilidad correspondiente.

Los alumnos de los Colegios de huérfanos dependientes de este Ministerio acreditarán estos antecedentes de conducta, por medio de certificados sustitutivos expedidos por los Directores de dichos establecimientos.

5.º Además de los documentos anteriores, los hijos de militar acreditarán esta circunstancia con copia legalizada del último Real despacho expedido a favor del padre, o de la Real orden de concesión de su empleo.

6.º Los huérfanos o hermanos de militar con derecho a los beneficios para ingreso y permanencia en las Academias deberán acreditarlo con copia de la Real orden en que se conceda este derecho, y los hijos de los condecorados con la cruz de San Fernando, así como los de los Jefes y Oficiales y tropa pertenecientes al Cuerpo de Inválidos y de los retirados por inútiles, mediante los documentos que justifiquen su condición.

7.º Las clases e individuos del Ejército y Armada presentarán sus instancias por conducto de sus Jefes naturales, quienes las cursarán directamente a las Academias dentro del término marcado, acompañando, por su parte, copia de la filiación del interesado y de la hoja de castigos.

8.º Los aspirantes recibirán el oportuno aviso del Director de la Academia notificándoles haber sido admitidos a concurso o las razones que a ello se opongan, a cuyo fin serán examinadas las instancias por la Junta facultativa; teniendo en cuenta que los que al alcanzar los límites de edad establecidos no hayan obtenido plaza, quedarán excluidos del concurso con pérdida de los derechos adquiridos.

9.º El oficio de admisión a concurso de una Academia en la presente convocatoria puede suplir la documentación prevenida para solicitar examen en otra, siempre con sujeción al plazo improrrogable de remisión señalado.

10.º El sorteo de los aspirantes para determinar el orden en que han de realizar los ejercicios se celebrará en las Academias el día 25 de Abril, y al acto podrán asistir los interesados que lo deseen. El modo de verificarlo será por agrupaciones arregladas al número de ejercicios de que soliciten aquellos examinarse en el concurso, distribuyéndose proporcionalmente los aspirantes de cada una de ellas para componer las tandas. La división mencionada tendrá, en todo caso, el término que consienta el personal disponible para la formación de los Tribunales de examen en cada Academia.

11.º Las Academias comunicarán oportunamente a los interesados las fechas en que deben verificar los actos.

12.º Queda autorizado un cambio de número solamente dentro de la misma agrupación, y en cuanto a los aspirantes hermanos sortearán individualmente como corresponde por razón de los ejercicios que hayan de realizar, pero podrá concedérseles que concurren a exámenes en la misma fecha, cuando así lo soliciten en sus instancias.

13.º Los que no se presentan a examen en el día que tengan señalado, se entenderá que renuncian y pierden todo

derecho a ser examinados. Si la causa fuera por enfermedad u otro motivo justificado, lo manifestarán por escrito al Director, remitiendo o quedando en remitir los certificados correspondientes. Si el enfermo estuviese en la misma localidad en que radique la Academia será reconocido por el Médico de ésta, previa orden del Director.

El certificado de haber estado examinándose un aspirante en una Academia en los días en que debiera haberse presentado a sufrir examen en otra, surtirá los mismos efectos que el de enfermedad, y tanto en este caso como en el de enfermedad fuera de la localidad, la remisión de los certificados debe hacerse con la anticipación necesaria para que los Directores puedan señalarles nueva fecha de examen, siempre que esta fecha se halle dentro del período de la convocatoria, o sea antes de la terminación de los exámenes.

14.º Cuando la enfermedad ocurra entre dos ejercicios, el aspirante dará noticia al Director, quien dispondrá el reconocimiento facultativo, y en virtud del informe del médico, acerca del tiempo probable de la duración de la enfermedad, fijará la fecha del examen del siguiente ejercicio; entendiéndose que el plazo máximo de preparación o repaso no excederá del ordinariamente marcado para los demás, reduciéndose sólo en el caso de rebasar dicha fecha de la señalada para la terminación de los exámenes.

Durante el tiempo que dure la enfermedad, estará bajo la vigilancia de los médicos de las Academias, que darán el alta correspondiente.

15.º Los aspirantes que por circunstancias de momento renuncien a la prueba de uno o varios de los ejercicios de que hubiesen solicitado examen, deberán ponerlo en conocimiento del Director con la anticipación posible a la fecha en que hayan de actuar, para su debida noticia.

16.º El que después de principiado el ejercicio desista de continuarlo, se entiende que renuncia al examen.

Si una vez comenzado este último tuviera que retirarse por causa de enfermedad, lo manifestará al Presidente del Tribunal. El aspirante será reconocido en el acto por el Médico de la Academia, y si a juicio de éste fuera legítima la causa alegada, podrá el Director autorizar la nueva admisión a examen, señalando al efecto un plazo que no exceda del día en que terminen los exámenes.

Si la enfermedad no resulta justificada, deberá continuar el examen en el mismo día, y si desista, pierde todo derecho en el actual concurso.

17.º Los aspirantes tendrán en cuenta que el segundo y tercer ejercicios han de verificarlo en los dos días inmediatos siguientes al reconocimiento, y que entre el tercero y cuarto se les concede el mismo intervalo de tiempo que entre el cuarto y quinto, o sea el de tres días.

18.º Para la práctica de los exámenes en los diversos ejercicios, se tendrá en cuenta cuanto más adelante se indica relativamente a cada uno de éstos.

Los aspirantes que hayan sido nombrados alumnos recibirán el oportuno aviso, y se presentarán en la Academia el día 1.º de Septiembre veniente

ro, con los uniformes y correajes que reglamentariamente están señalados.

Los que deban ser internos presentarán los objetos y equipos que por dichos centros se les proveerá oportunamente.

20. La situación de los alumnos en las Academias militares se regulará por lo dispuesto sobre internado y externado en Real orden de 18 de Agosto de 1917 (D. O. núm. 184), y demás disposiciones posteriores.

21. Desde la fecha de su ingreso en las Academias militares, quedarán sometidos al Código de Justicia Militar, en los términos que previene el apartado 2.º del artículo 22 del mismo y a las demás disposiciones vigentes que les comprenda.

22. Los alumnos que procediesen de la clase de paisano, serán filiados a su ingreso y prestarán el juramento a las banderas.

23. Los alumnos internos satisfarán las cuotas de pensión que por los reglamentos interiores están señaladas o las que pudiesen determinarse en virtud de Real orden.

24. Los hijos de militar disfrutarán las pensiones que se consignan en el Real decreto de 18 de Diciembre de 1913 (D. O. núm. 237), hasta que se disponga de los créditos necesarios para las que nuevamente se han señalado por Real orden de 17 de Octubre de 1917 (D. O. núm. 236.)

25. Las clases de tropa, una vez admitidos a concurso, podrán efectuar los viajes por cuenta del Estado, teniendo presente que este beneficio de transporte será concedido por un solo concurso dentro de cada categoría.

En el caso de que un aspirante, clase de tropa, no hubiese hecho uso del pasaje en las condiciones que se indican para presentarse a examen en años anteriores, perteneciendo a las categorías inferiores respectivas, se le reconocerá aquel derecho una vez por cada una de ellas, además de la que le corresponda por la clase a que pertenezca.

26. Serán excluidos del concurso los aspirantes que el día del sorteo no tuviesen legalizados sus expedientes.

27. Los aspirantes que a los quince días de haber enviado sus instancias no reciban contestación de las Academias, se dirigirán a los Secretarios de sus Juntas facultativas, pidiéndoles noticias de ellas.

Art. 28. Habiéndose observado que los aspirantes a ingreso en las Academias militares descuidan su educación física, dándose con ello lugar a posteriores reclamaciones por considerar aquéllas exagerada la prueba de gimnasia a que se les somete, se hace saber a los concursantes, que como los expresados Tribunales tienen el deber de exigir con el mayor rigor el desarrollo del programa que hoy rige sobre los ejercicios de que se trata, los aspirantes deben acudir al concurso con la preparación necesaria, para cumplimentarlo con exactitud en todas sus partes.

REGLA 4.ª

DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LOS EXAMENES

1.ª Los Tribunales de ingreso estarán constituidos por un Profesor que tenga la categoría de Jefe y cuatro

Profesores, actuando el más moderno en el cargo de Secretario.

Se exceptúa el del primer ejercicio, que lo estará por un Profesor, Presidente, de la categoría de Jefe, y tres Médicos militares, al que se agregará el Profesor de Gimnasia para el examen de ella.

Sólo en casos muy especiales y de muy reconocida necesidad, podrán los Directores proponer que los Tenientes ayudantes de Profesor formen parte de los Tribunales de ingreso.

2.ª La constitución de los Tribunales de reconocimiento se hará sobre la base de los Médicos con destino en los respectivos centros de instrucción, y para completar su número, cuando no bastasen los Directores, solicitarán de los Gobernadores militares de los puntos de residencia el nombramiento de los necesarios para la actuación de aquéllos en relación con los ejercicios de examen y para la observación subsiguiente en los casos precisos; acudiendo dichas autoridades, cuando en la localidad no los hubiese disponibles, al Capitán general de la región, a fin de que por esta autoridad se designen los que faltaren.

3.ª La distribución de las tandas de aspirantes la harán los Directores de las Academias, con arreglo al número de ellos y de Tribunales nombrados.

4.ª Para tener en cuenta los ejercicios de que cada aspirante ha de ser examinado, se previene que la aptitud demostrada en cada uno de aquéllos, desde la convocatoria de 1915, tiene de validez cuatro años, contados a partir de la fecha en que merezcan igual declaración, ya lo hubiesen sido en primer examen o mejora del mismo; sobreentendiéndose que la referida validez lo es exclusivamente con relación a la Academia en que se obtenga dicha aprobación.

Los que hubiesen aprobado bien directamente o por convalidación de certificados, alguno de los ejercicios con anterioridad a dicha fecha, conservarán los derechos que les concedió el artículo 7.º del Real decreto de 6 de Diciembre de 1911 (D. O. número 273).

5.ª De acuerdo con lo establecido en la prevención anterior, los aspirantes podrán someterse a nuevo examen cuando deseen mejorar la nota; y en todo caso prevalecerá la calificación del último examen, pero sin descender de cinco, que es la mínima de aprobación.

6.ª El examen de cada materia revestirá un carácter práctico-teórico, y se tendrá en cuenta que la insuficien-

cia demostrada en cualquiera de estas dos pruebas, será motivo para que el aspirante no pueda continuar el ejercicio.

7.ª Por lo que respecta a los ejercicios prácticos, se ha tenido ya en cuenta, al ser propuestos por las Juntas facultativas de las Academias, la circunstancia de que los marcados en estas reglas no requieran más base para su resolución que los conocimientos detallados en los respectivos programas, acomodándose a ellos de tal modo, que la forma de exposición o enunciado no pueda inducir a error en cuanto al punto de que se trate, comprendido taxativamente en dichos programas.

8.ª Los textos que han de regir para las asignaturas que constituyen el plan de ingreso son:

Primer grupo.

Segundo ejercicio.—Dibujo "Le petit cours de paysage", de A. Calame, 1.ª parte. Francés, lectura y traducción de un trozo de dicho idioma.

Tercer ejercicio.—Geografía Universal, Izquierdo Croselles. Para el examen directo de las asignaturas de Gramática Castellana e Historias, servirán provisionalmente los textos aprobados por Real orden de 12 de Febrero de 1891 (C. L. número 64).

Segundo grupo

Segundo ejercicio.—Aritmética, Salinas y Benítez, edición 1915. Álgebra, los mismos, 4.ª edición, 1905.

Tercer ejercicio.—Geometría, Ortega, 12.ª edición, 1910. Trigonometría, Gómez Pallete, 12.ª edición, 1915.

Los programas de dichas materias se insertan a continuación, a excepción de los de Gramática Castellana e Historias, por la validez que hoy tienen los certificados.

No serán exigidas en absoluto, ni bajo pretexto alguno, las notas que figuran en los textos.

9.ª Los ejercicios que constituyen la parte práctica del examen serán tomados, para la presente convocatoria, de las obras que se señalan en los anexos correspondientes.

10. Las censuras que se apliquen para conceptuar el resultado de los exámenes de las distintas asignaturas, se acomodarán a la escala numérica de notas de 0 a 10.

11. Para graduar el valor relativo de las materias del ingreso en el concepto de la distinta importancia que en cada Academia puedan tener, son reglamentarios los siguientes coeficientes.

ACADEMIAS DE

EJERCICIO	Infantería y Caballería		Artillería o Ingenieros		Intendencia	
	EJERCICIO		EJERCICIO		EJERCICIO	
	Práctico	Oral	Práctico	Oral	Práctico	Oral
Geografía Universal.....	»	7	»	5	»	7
Dibujo.....	5	»	5	»	5	»
Francés.....	4	»	4	»	4	»
Aritmética.....	5	4	9	8	6	5
Álgebra.....	7	6	10	9	7	6
Geometría.....	6	5	9	8	6	5
Trigonometría.....	8	7	10	9	8	7

Geografía Universal.....

Dibujo.....

Francés.....

Aritmética.....

Álgebra.....

Geometría.....

Trigonometría.....

12. El orden de notas en cada examen se ha de hacer como indica el siguiente estado, que representa un

caso práctico, con el cual se substituye la explicación del procedimiento para evitar distintas interpretaciones.

		Nota de examen.	Coeficiente.....	Producto.....	Promedios.....	Nota parcial por ejercicio.....
Primer grupo.	2.º Francés.....	6	4	24	24,50	24,50
	Dibujo.....	5	5	25		
	3.º Geografía Universal.....	6	5	30	30	30
Segundo grupo.	2.º Aritmética.....	Práctico...	7,25	9	65,25	53,625
		Teórico....	6,50	8	52	
	Algebra.....	Práctico....	6	10	60	59,250
		Teórico....	6,50	9	58,50	
	3.º Geometría.....	Práctico....	6	9	54	51
		Teórico....	6	8	48	
Trigonometría.	Práctico....	5,50	10	55	59	
	Teórico....	7	9	63		
NOTA FINAL.....						282,375

No se incluye en este cuadro el primer ejercicio, porque el examen de gimnasia no tiene censura numérica y si sólo la nota de aprobado o apto. Igual sucede con las asignaturas de Gramática castellana e Historias, interin subsista la validez de los certificados.

13. Los números que figuran en la primera columna del párrafo anterior, corresponden al promedio de calificaciones hechas por los diversos Profesores, y al tomarlos como punto de partida, ha de tenerse en cuenta que se requiere fundamentalmente la nota mínima de bueno en cada asignatura, como promedio de calificaciones, para obtener la aprobación; y en dicho sentido es en el que se ha fijado como nota mínima necesaria la de 5.

Presupone este modo de calificar, un criterio armónico en la idea que forme cada uno de los individuos del Tribunal con respecto al concepto que le merezca el examinando; de consiguiente, si al hacer la calificación definitiva resultara la incongruencia de que habiendo tenido, por ejemplo, mayoría para ser declarado aprobado, fuera, sin embargo, inferior a cinco la nota, debe considerarse que existe dicha incongruencia o disparidad en el modo de reducir a números la calificación; y por consecuencia, debe en ese caso (o en el contrario) repetirse ésta, y adjudicada la censura de *aprobado o no aprobado*, y asignar cada Profesor de nuevo la nota numérica correspondiente que se halle de acuerdo con la mencionada censura.

14. Al hacer las calificaciones, debe el Tribunal tener en consideración las condiciones de los aspirantes, o sea, si tienen o no derecho a los beneficios de Academias, aplicándoles en el primer caso las calificaciones de suficiencia o no suficiencia; sirviéndoles la primera para su ingreso fuera de número en la Academia en que hayan merecido dicha concepción.

15. El personal de los Tribunales de reconocimiento, de plantilla o adscritos, tendrá derecho a las mismas excepciones que se concedan a los demás Tribunales que se constituyan en

el período hábil de actuación en los exámenes de ingreso, pero no disfrutarán gratificación alguna durante el período de observación.

16. Debiendo entrar en primer término en la constitución de los Tribunales de reconocimiento facultativo y examen de Gimnasia, los Médicos de las respectivas Academias, y en consideración a la importante función que les compete en el período de exámenes, como en el de observación y reconocimiento subsiguientes, no serán conferidos al expresado personal Médico de la plantilla de las Academias, en las épocas de referencia, servicio o comisión alguna que les separe del punto de residencia.

17. A fin de atender las incidencias que motiven retrasos justificados, se considerará que los Tribunales permanecen constituidos durante todo el mes de Junio aunque hayan terminado los exámenes de los correspondientes ejercicios. Transcurrido dicho mes, se disolverán, no siendo atendidas bajo ningún pretexto las incidencias que pudieran presentarse con posterioridad.

REGLA 5.º

PRIMER EJERCICIO.—RECONOCIMIENTO Y GIMNASIA

1.º Los reconocimientos facultativos se ajustarán, en general, al cuadro de inutilidades de la ley de Reclutamiento y demás disposiciones vigentes, y en cuanto a su ejecución, a las reglas que se insertan en el anexo número 2.

La inutilidad para ingreso en las Academias no prejuzga la del servicio militar, como obligación derivada de la expresada ley de Reclutamiento y Reemplazo del Ejército.

2.º En todos los casos que en el acto de reconocimiento se compruebe con exactitud el diagnóstico de cualquiera de los defectos o enfermedades comprendidas en el cuadro de excepciones, podrá el Tribunal excluir de concurso a los aspirantes afectados, sin que éstos queden sujetos a la observación reglamentaria sino a instancia de parte.

3.º Las tallas serán proporcionadas a la edad, y en los aspirantes con edad para ingreso, el promedio *total* debe ser, aproximadamente, la mitad de su talla, y el peso, la fracción centesimal de ella, expresada en kilogramos, y aproximadamente también, quedando a juicio del Tribunal resolver la utilidad o inutilidad, según sea la importancia de la proporción existente.

4.º En la práctica de los reconocimientos, los Tribunales *dejarán* excluidos totalmente de examen y eliminados de la convocatoria del presente año a los aspirantes que padecan defectos o enfermedades comprendidas en las tres primeras clases del cuadro de inutilidades vigente y en los artículos 2.º, 3.º, 4.º y 5.º del anexo número 2.

Asimismo quedarán incluidos en esta declaración y eliminados de igual modo de la convocatoria del año actual, los aspirantes del nuevo plan comprendidos en el párrafo 5.º

5.º Serán excluidos del examen el último ejercicio o grupo que constituya el ingreso en cada caso, los aspirantes que por sus padecimientos sean clasificados dentro de las clases 4.º y 5.º del mencionado cuadro y los del primer grupo que sean declarados pendientes de observación.

6.º Los aspirantes que, como comprendidos en las clases 3.º y 5.º del cuadro de excepciones, requieran comprobación de sus presuntas inutilidades, y los que por su dudosa aptitud en el concepto antropométrico o naturaleza de sus afecciones, que se estimen susceptibles de modificación en corto plazo, pueda presumirse que se hallen en disposición de ingresar en el período que media hasta el 1.º de Septiembre, mediante nuevo reconocimiento u observación consiguiente, serán declarados *pendientes de observación* y sometidos potestativamente a ella con arreglo a lo que determinan los artículos 10, 11, 12 y 13 del anexo número 2, pudiendo examinarse de la totalidad del plan de ingreso en los términos que preceptúa en párrafo siguiente.

7.º Cuando del reconocimiento facultativo practicado resultase un aspirante en alguno de los casos a que hace referencia el artículo anterior, se le notificará así al interesado, para que en vista de las eventualidades a que ha de estar sujeto por esta causa, las acepte o renuncie a examinarse. Si optara por el examen y obtuviera plaza de alumno, deberá entenderse que se le concede a condición de ser *declarado útil* después del plazo de observación, quedando anulada la concesión en el caso de que, como consecuencia del reconocimiento definitivo, resultase excluido del concurso.

Estas circunstancias se expresarán por nota detallada en la relación de aspirantes declarados alumnos.

8.º Queda derogada la Real orden que, sobre reconocimiento y gimnasia, se dictó con fecha 20 de Julio del año 1917 (D. O. número 162.)

9.º El resultado del primer ejercicio, ya sea favorable o adverso, sólo tendrá validez en la Academia en que se verifique, quedando, por tanto, dicho ejercicio respecto a este particular, en igualdad de condiciones que los restantes.

10. Cuando el ingreso se realice en convocatorias sucesivas, será obligatorio el examen de gimnasia en cada una de ellas, como asimismo el reconocimiento facultativo a que se asocia, con antelación a los exámenes de materias.

11. Al Tribunal del reconocimiento facultativo se le agregará el Profesor de Gimnasia de la respectiva Academia, para auxiliarle en sus funciones, atendiendo al doble objeto que ha de llenar el examen, debiendo actuar dicho Tribunal con las mismas formalidades que en su misión sean compatibles con las establecidas para exámenes de materias, y siendo de rigor que los reconocimientos se practiquen conjuntamente por los miembros del Tribunal y no individual y separadamente. Téngase en cuenta por el Presidente del Tribunal, que a él corresponde dar autoridad a los actos y resolver, con asesoramiento de los Vocales, las reclamaciones e incidencias que se promuevan, o transmitir las al Director para la determinación que proceda.

12. El examen de Gimnasia, complemento necesario del reconocimiento facultativo, deberá comprender todos los ejercicios señalados en el anexo número 1, sin excepción alguna, aplicándose la calificación de apto o no apto, y siendo preciso, para la validez de este ejercicio, que concurran la certificación de utilidad del reconocimiento médico con la declaración de aptitud de los ejercicios gimnásticos.

Los ejercicios que comprende esta prueba se propondrán demostrativamente en el examen, efectuando un auxiliar delante de la tanda de aspirantes los que señale el Tribunal con sujeción estricta a los términos del programa aprobado y bajo a forma y criterio razonado de adaptación a las condiciones físicas del examinando.

Si por causa accidental, algún aspirante se viese imposibilitado de ejecutar cualquier ejercicio gimnástico, se le considerará en el caso de los *pendientes de observación*. La no aptitud de este examen, así como los defectos de falta en el reconocimiento de que ya precedido, producirá en ambos casos la exclusión total de exámenes o la parcial del último grupo o ejercicio, según los casos y preceptos de estas reglas y demás disposiciones vigentes sobre ingreso.

13. Al aspirante nombrado alumno y pendiente de observación no se le formará hoja de estudios, ni se le exigirá uso de uniforme, pago alguno que no sea el de admisión a examen, ni asistencia a ningún acto académico hasta que sea declarado útil, y durante el plazo de observación no tendrá ninguno de los derechos que son inherentes a los alumnos.

14. Los aspirantes que hayan sido declarados excluidos totales en convocatorias anteriores, serán de nuevo reconocidos como si efectuasen por primera vez su presentación en las Academias militares.

REGLA 6.ª

SEGUNDO Y TERCER EJERCICIOS DEL PRIMER GRUPO

1. Constituyen el *segundo ejercicio* las materias siguientes: Dibujo de

paisaje, Gramática castellana y Francés.

2. El examen de *Dibujo*, para el que deberán llevarse los útiles necesarios, se efectuará con arreglo a los modelos ya citados.

La esencia de esta prueba no requiere, de manera indefectible, la completa terminación del trabajo como condición precisa para obtener aptitud, si bien será circunstancia a tomar en cuenta, de consuno con la ejecución material, para el señalamiento de nota; deberá, por consiguiente, en todos los casos ser apreciado el mérito relativo de la parte concluida del dibujo y juzgar por ella la aptitud demostrada por el aspirante, dentro de la suficiencia exigible.

3. La duración máxima de este examen será de tres horas, y para la ejecución del mismo se adoptará un modelo único para cada tanda, a fin de que los trabajos resulten juzgados con la más completa equidad.

Si la tanda fuese numerosa, se subdividirá en varias, y estas subdivisiones podrán utilizar distintos modelos, pero de manera que dentro de cada subdivisión sean todos iguales.

4. El examen de *Gramática castellana* comprenderá: ejercicio de lectura sobre un trozo escogido de los clásicos; análisis gramatical de una parte del trozo leído, y como prueba supletoria, escritura a dictado.

Sin perjuicio de la validez provisional que para los certificados de aprobación de las asignaturas de Gramática castellana e Historia debe subsistir en el período de transición que ha de mediar hasta que se publiquen los textos de las asignaturas de Historia de España e Historia Universal, cuyo concurso está pendiente, los aspirantes que deseen aprobar este segundo ejercicio sufrirán el examen de escritura al dictado.

5. El examen de *Francés* será oral, y consistirá en la lectura y traducción de un trozo elegido por el Tribunal, que no contenga tecnicismos cuyo sentido pueda ser desconocido del examinando.

6. El *tercer ejercicio* está constituido por la *Geografía Universal* y la *Historia general y particular de España*.

7. En el grupo de asignaturas que comprende este tercer ejercicio, se ha de atender principalmente a establecer líneas generales sobre las materias que abarcan, sin descender a detalles que no tengan importancia, desarrollando el aspirante el contenido de una lección, sacada a la suerte, de los programas respectivos y explanando sobre mapas murales hablados o sobre los del texto, el tema de la explicación. Estos croquis o mapas serán facilitados por las Academias.

La duración máxima de este ejercicio será de dos horas, y durante este tiempo el Tribunal podrá hacer al aspirante cuantas preguntas considere precisas para poder juzgar con acierto de los conocimientos del examinado.

8. Para los *exámenes directos* que hayan de verificarse en las Academias de las asignaturas de *Gramática castellana e Historia general y particular de España*, regirán, según se ha dicho, los programas aprobados por Real orden de 12 de Febrero de 1891

(C. L. número 68), con libertad de textos, a defecto de los reglamentarios, siempre que se adapten a la extensión de los referidos programas.

9. El examen de las expresadas materias, en la presente convocatoria, puede ser directo, o bien, según se prescribe en el párrafo 4.º de la presente regla, substituido con los certificados de aprobación de las mismas, expedidos por Institutos de segunda enseñanza, Academias militares, Colegios de Trujillo, Huérfanos de la Guerra, María Cristina, Santiago, Santa Bárbara y San Fernando, Nuestra Señora de la Concepción, Alfonso XIII, de Guardias jóvenes (Sección de Madrid) y Negociado de Escuelas del Ministerio de Marina, Escuela Oficial de Industria y Comercio, Escuela Normal Superior de Maestros y Colegio de Nuestra Señora del Carmen para Huérfanos de la Armada.

10. Los que a defecto de los certificados de las asignaturas de Gramática Castellana e Historias deban efectuar directamente el examen de ellas en las Academias militares, sólo tendrán la calificación de aprobado.

11. El examen de la asignatura de Geografía será directo para todos los aspirantes que no la hubiesen aprobado en convocatorias anteriores en las Academias militares, directamente o por convalidación de certificados; bien entendido que esta aprobación sólo tendrá validez en la Academia en que se verificó el examen directo o convalidado expresada.

Para el estudio de la ya citada Geografía regirá, desde la actual convocatoria, la obra de que son autores los Capitanes de Artillería D. Juan Izquierdo y Croselles, declarada de texto para ingreso en las Academias militares por Real orden de 30 de Junio de 1916, y ajustada al programa que se acompaña a estas reglas.

El examen escrito de Geografía a que se refiere el artículo 15 del Real decreto de 6 de Diciembre de 1911 será substituido por el desarrollo de una cuestión práctica que figurará al final de las lecciones del programa correspondiente.

REGLA 7.ª

SEGUNDO Y TERCER EJERCICIOS DEL SEGUNDO GRUPO

1. Constituyen el segundo ejercicio del segundo grupo las asignaturas de Aritmética y Algebra.

2. El examen de este ejercicio comprende las dos fases teórica y práctica, que son la base del sistema adoptado para las oposiciones a plazas de alumnos en las Academias militares.

3. El ejercicio oral de Aritmética se verificará sacando a suerte cada aspirante una lección, que explicará independientemente de las preguntas que el Tribunal estime pertinentes en aclaración y justificación del razonamiento.

4. La duración de dicho ejercicio oral se entenderá de treinta minutos para la materialidad de la explicación, independientemente del que pueda invertirse en la preparación de la pregunta y sin perjuicio, en todo caso, de la indispensable latitud que el Tribunal considere precisa para asegurar su completa eficacia.

5. Con respecto al modo de verificarlo, téngase en cuenta que habrá de acomodarse al desarrollo de las materias contenidas en las preguntas designadas por la suerte, quedando, por tanto, a la discreción de los aspirantes el planteamiento de los problemas y ejercicios de los textos que, para aplicación y complemento de las teorías explicadas, consideren necesarios.

6. El ejercicio práctico se verificará a continuación del oral y en la forma siguiente:

Cada aspirante extraerá una bola del bombo que habrá dispuesto al efecto para este ejercicio y que contendrá tantos números como sobres de preguntas de la asignatura correspondiente se hayan formado, y tomando por sí el aspirante el sobre igual a la bola extraída, resolverá en la pizarra por lo menos uno de los tres ejercicios que contiene, exponiendo el cálculo lo más abreviado que sea posible para razonar el ejercicio. Para la ejecución de este examen se colocarán pupitres frente al lugar ocupado por cada aspirante, para que, utilizados por éstos, puedan preparar en ellos sus ejercicios antes de exponerlos en el encerado.

7. El Tribunal podrá hacer al aspirante las observaciones que crea procedentes durante la resolución de ejercicios; para cerciorarse, en cada caso, de que aplica bien los principios fundamentales de su resolución, teniendo presente que los aspirantes no están obligados a seguir el método que en el planteamiento y desarrollo de los ejercicios señalados empleen sus autores, sino que, por el contrario, quedan en libertad de adoptar, en cada caso, el que consideren más conveniente, siempre que los principios en que se funden sus resoluciones formen parte de las teorías del programa de la asignatura correspondiente, quedando a juicio del profesorado el apreciar, dentro de estas soluciones, si dichos principios han sido aplicados con verdadera propiedad para graduar la suficiencia demostrada.

8. De la misma manera serán materia de minucioso examen por parte del Tribunal todos aquellos ejercicios en que no se obtenga exactitud en el resultado, haciendo esencial distinción entre los errores de concepto y las simples equivocaciones materiales de cálculo.

9. Los problemas que se propongan en el examen práctico de Aritmética se contraerán: uno, a operaciones en general con toda clase de números abstractos; otro, a cuestiones referentes al sistema métrico decimal, y el tercero, a magnitudes proporcionales o cuestiones de aritmética mercantil.

10. El examen de Álgebra ha de verificarse en igual forma que el de Aritmética, y los ejercicios prácticos se referirán: uno, a transformación de expresiones algebraicas, dadas la inicial y final; otro, a aplicaciones logarítmicas, y el tercero, a resolución de un sistema de ecuaciones o de un problema que comprenda su planteamiento y despejo de incógnitas.

11. El tercer ejercicio del segundo grupo está constituido por los exámenes de *Geometría* y *Trigonometría*, los cuales han de verificarse en igual forma que los de Aritmética y Álgebra debiendo mediar entre aquéllos y éstos un intermedio de tres días, que

podrá disminuirse hasta uno con la quiescencia de los interesados o cuando por retraso reglamentario del examen sea indispensable para que termine el día presijado.

12. Las cuestiones objeto del examen práctico de *Geometría* versarán: una, sobre longitudes o ángulos; otra, sobre áreas, y otra, sobre volúmenes, con empleo de las tablas de logaritmos cuando se considere conveniente.

Todos estos problemas serán precisamente de carácter numérico, con exclusión terminante de los que se funden en propiedades geométricas y de los de una y otra clase cuya resolución dependa del mero acierto o inspiración.

13. Los problemas de *Trigonometría* serán también tres, y se referirán: uno, a transformación y evaluación de funciones circulares; otro, a resolución de triángulos, y el tercero, a áreas.

14. En los exámenes prácticos de las diferentes asignaturas se exigirá al examinando que resuelva por lo menos uno de los ejercicios sacados en suerte, quedando a juicio del Tribunal si debe o no resolver los restantes, es decir, que para la aprobación del ejercicio será condición necesaria la resolución favorable de una de las cuestiones prácticas sacadas a suerte; pero esta condición no será suficiente en los casos que el Tribunal, por necesidad mayores elementos de juicio, considere que el aspirante debe resolver los restantes ejercicios.

15. El número de sobres que se utilice para el examen práctico puede ser distinto del que se señala en los programas para el oral, con la facultad de repetir los ejercicios en los días sucesivos, si fuese necesario.

Las Academias serán las encargadas de distribuir los referidos ejercicios entre el número total de sobres, de modo que cada uno de estos últimos contenga tres, escogiéndolos en forma tal que haya uno de cada una de las clases a que se refieren los párrafos 9, 10, 12 y 13 de esta regla.

También cuidarán dichos Centros que los expresados sobres estén a su vez ponderados, debiéndose agotar en su formación el número total de los que figuran en el anexo número 5, aunque para ello fuese necesaria la repetición dentro de alguna de las citadas clases.

El desarrollo de la cuestión práctica que complementa el examen de Geografía se hará por escrito y a continuación del oral. Su duración máxima será de una hora.

REGLA 8.ª

DOCUMENTACIÓN

1. Los Directores de las Academias remitirán al Ministerio de la Guerra, para su aprobación, y antes del día 15 de Abril, relación nominal de los Tribunales que han de actuar durante los exámenes de ingreso y forma en que han de verificarlo, procurando llevar un turno especial por categorías, para que vaya alternando en este cometido todo el Profesorado.

2. Asimismo habrán de remitir, antes del día 15 de Mayo, relación nominal, por orden alfabético, de todos los aspirantes que hayan sido admitidos

a la convocatoria, con expresión de la agrupación, número y tanda que a cada uno le haya correspondido en el sorteo, y fechas en que han de concurrir a reconocimiento y a los ejercicios de que tengan solicitado examen.

3. Durante los exámenes remitirán diariamente relación nominal de los resultados obtenidos en los distintos ejercicios, limitándose, en cuanto al número, a los que no sean clasificados como útiles y aptos, con expresión de su calificación.

4. Queda prohibido a los concursantes hacer reclamaciones ni formular peticiones que se opongan al cumplimiento de estas reglas, las que se considerarán aceptadas por los aspirantes desde el momento en que soliciten tomar parte en la convocatoria que las mismas regulan, y por este motivo se dejarán sin curso cuantas instancias se promuevan en dicho sentido.

5. No se admitirán reclamaciones de ningún género por los errores cometidos en la redacción de las instancias y que no hayan sido formuladas con anterioridad a la fecha señalada para el sorteo.

ANEXOS QUE SE CITAN

Anexo núm. 1.

PROGRAMAS.—GIMNASIA

1.ª Ejercicios elementales, que comprenden: (a) Posiciones de piernas en la estación de pie. (b) Posiciones de brazos. (c) Movimiento de extensión de piernas. (d) Movimientos de flexión. (e) Movimientos de brazos (flexión y extensión). (f) Flexiones de cuello. (g) Flexiones de tronco, adelante y atrás. (h) Flexiones laterales de tronco. (i) Torsiones de cuerpo.

2.ª MARCHA Y CARRERA.—Haciéndose un minuto de la primera, dos o tres de carrera, según que los ejecutantes sean menores o mayores de diez y seis años, y otro minuto de marcha.

3.ª SUSPENSIONES.—(a) Marcha lateral por la barra o viga horizontal en suspensión por las manos. (b) Trepar por la cuerda vertical lisa hasta alcanzar una altura igual a tres veces su talla por lo menos.

4.ª SALTOS.—(a) En longitud, comenzando por una distancia igual a la del individuo, con los brazos extendidos hacia arriba. (b) En elevación, a partir de una altura igual a la del punto medio del muslo. (c) En profundidad, con un mismo tipo para todos. (d) Combinación de los dos primeros saltos. (e) Combinación del salto en longitud y profundidad.

GEOGRAFIA UNIVERSAL

AJUSTADA A LA OBRA DECLARADA DE TEXTO POR REAL ORDEN DE 30 DE JUNIO DE 1916 (D. O. núm. 148).

COSMOGRAFIA.—El Universo.

PAPELETA 1.ª

LA TIERRA EN EL UNIVERSO.—Ideas de los antiguos sobre el Universo.—Los conocimientos de la ciencia astronómica.—Concepto de la Tierra y del sistema Solar.—Del sistema Solar en la Nebulosa de la Vía Láctea.—De la Nebulosa en el Universo.—La situación de la Tierra no puede definirse. (Páginas 3 y 4.)

Islas británicas.

La montaña.—La industria.—Los montes Peninos.—El macizo de Cumberland.—El Tyne y Newcastle.—El Yorkshire y el Lancashire.—El Mersey.—La región más poblada del Globo.—El macizo de Gales.—El Severn.—El distrito metalúrgico.—El país de Gales y la costa meridional.—Pobreza del sur.—Cuenca de Cardiff.—Península de Cornwall.—Los escarpados calcáreos.—Puertos.—La llanura.—La agricultura.—El cultivo de la región oriental.—La industria pecuaria.—Los ríos Humber, Ouse, Trent, Támesis.—La gran ciudad de Londres.—(Páginas 135 y 136.)

Ejercicio.—¿Cuál es el granero de España? ¿Qué china es el de la meseta central? ¿De qué son las minas de Almadén? ¿Y las de Puertollano?

PAPELETA 2.

EL SOL.—Su influencia sobre la vida del Globo.—Dimensiones del Sol.—Ejemplos que dan idea de su magnitud.—Movimiento de rotación.—Manchas.

LA LUZ Y EL CALOR SOLAR.—Sus efectos sobre la Tierra.

EL SISTEMA PLANETARIO.—Constitución del sistema.—Qué son los planetas.—División y movimientos.—Existencia en ellos del día, noche y estaciones.—Satélites: número que acompaña a cada planeta.—Cometas: composición, forma de su órbita y constitución.—Estrellas fugaces o meteoritos.—(Páginas 7 a 10.)

El imperio británico.—Importancia y extensión del imperio inglés.—La marina inglesa.—El imperio colonial inglés.—Los cuatro grandes imperios.—Extensión.—La lengua inglesa.—Su difusión por todo el Globo.—Causas geográficas del poder británico.—1.º Posición en Europa.—2.º Corriente del Gulf-Stream.—3.º País marítimo ante todo.—4.º La hulla, base principal de la riqueza de los países modernos.—Organización política del reino.—El Soberano.—La Cámara de los Lores y de los Comunes.—Religiones.—(Páginas 138 y 139.)

Ejercicio.—¿Por qué capitales pasa el Ebro? ¿Cuál es la causa de la riqueza de las vegas levantinas? ¿Qué afluyente principal tiene el Guadalquivir y qué capitales bañan uno y otro? ¿Quién domina en Gibraltar?

PAPELETA 3.

LA HIPÓTESIS DE LA NEBULOSA.—Perfecta regularidad de movimientos del sistema Solar.—Hipótesis de la masa gaseosa primitiva.—Causa de que adquiriese el movimiento de rotación.—Desprendimiento de los anillos y formación de planetas y satélites.

EL PORVENIR DE LA TIERRA.—Fases de la evolución de un planeta.—Ejemplos de planetas jóvenes.—Ejemplos de otros envejecidos.

LA LUNA.—Propiedades astronómicas.—Tamaño.—Distancia a la Tierra.

PROPIEDADES FÍSICAS DE LA LUNA.—Gravedad.—La falta de atmósfera y sus consecuencias.—(Págs. 12 a 16.)

Las grandes regiones francesas.—El Norte y el Noroeste.—Cuenca carbonífera de Lille.—Su población.—Los yacimientos hullaeros y la industria.—Cuenca de París.—Antiguo lago terciario.—La Picardía.—La Brie.—La

Champagne.—París.—Normandía.—Variedad de su paisaje.—Clima.—La Agricultura.—Bretaña.—Litoral acantilado.—Clima marítimo.—La vida marítima.—El Loira.—(Págs. 142 y 143.)

Ejercicio.—España en Marruecos.—¿Qué ríos limitan la zona de influencia en las vertientes atlántica y mediterránea, respectivamente? ¿Qué alturas alcanzan las crestas del macizo que separan las dos partes en que se considera dividida la zona y nombre de estas partes?

PAPELETA 4.

FORMA Y MOVIMIENTO DE LA TIERRA. Pruebas de la redondez de la Tierra.—Forma.—Diámetro.—Composición.

ROTACIÓN DE LA TIERRA.—Movimiento de rotación.—Su rapidez.—Polos.—Modo de darnos cuenta de la rotación de la Tierra.—Puntos cardinales.

EL DÍA Y LA NOCHE.—Traslación de la Tierra.—Órbita o eclíptica.—Forma de la eclíptica.—Afelio y Perihelio.—(Págs. 19 y 20.)

FRANCIA

Geografía comercial y política.—Agricultura.—Riqueza agrícola de Francia.—Los cereales.—Los vinos.—La ganadería.—Industria.—Carbón y hierro.—Industrias del lujo.—Vías de comunicación.—Carreteras.—Su enorme desarrollo.—Vías férreas.—Irradiación de París.—Vías fluviales.—Ríos que comunican.—Los habitantes.—Población comparada con España.—Escaso aumento de población.—Gobierno.—Unidad perfecta de la nacionalidad francesa.—La República y las Cámaras.—Imperio colonial.—Extensión respecto a Francia.—Repartición.—(Páginas 146 y 147.)

Ejercicio.—Regiones en que predomina la industria siderúrgica y su orientación respecto a la provincia de Madrid.

Características del clima marítimo.

PAPELETA 5.

EL GLOBO TERRESTRE.—La esfera.—Consideraciones sobre su aspecto y figura.—Paralelos.—Definición, número, tamaño e importancia de algunos como el Ecuador.—Trópicos y círculos polares.—Meridianos.—Definición y algunas propiedades.

LATITUD.—Definición.—Modo de medirla.—Puntos de igual latitud.—Latitudes del Ecuador y de los Polos.—Clima.—Su mayor o menor iriudad, según la latitud.

LONGITUD.—Definición y modo de medirla.—Puntos de igual longitud.—Meridiano origen de España.—Tiempo.—Definición de mediodía.—Determinación de la hora de un lugar en cualquier punto de la Tierra.—Particularidades de la hora y del día en viaje de circunnavegación.—Países de mucha extensión en longitud.—Su división en secciones.—Determinación de la hora oficial.—(Páginas 23 a 25.)

HOLANDA.—Introducción.—Situación.—Aspecto del país.—Relieve.—Los diques y las inundaciones.—El peligro del mar y de los ríos.—Rotterdam.—Los polders.—La Haya.—El Zuiderzee y Amsterdam.—Desarrollo económico.—Los canales.—Las Colonias.—El desarrollo comercial.—Labor del hombre en Holanda.—(Páginas 149 y 150.)

Ejercicio.—¿Cuáles son las principales capitales de Estado de Europa?

PAPELETA 6.

FISIOGRAFIA.—El elemento sólido.

CONTINENTES Y OCEANOS.—Aspecto de la superficie de la Tierra.—Extensión relativa de las tierras y los mares.—Agrupación principal de las tierras.—Los continentes.—Definición.—Islas.—División de los continentes.—División de los mares.—Forma de los continentes.—Simetría de las tierras y de los mares.

EL RELIEVE DEL SUELO.—Forma de la superficie de los continentes.—Origen ternas.—Noción de la costra primitiva.—Noción de la costra primitiva.—Los diversos metales y su distribución por orden de densidades.

ACCIÓN DE LAS CAUSAS INTERNAS.—Corteza terrestre primitiva.—Causa de su plegamiento.—Montañas y valles.—Volcanes: erupción, lavas.—Terremotos y temblores de tierra.—(Páginas 28 a 30.)

SUIZA.—Introducción.—Situación estratégica.—Aspecto pintoresco.—El turismo y la industria hotelera.—Situación comercial.—Relieve.—Tres zonas paralelas.—1.º Alpes suizos.—Nudo de San Gotardo.—Los macizos aislados.—2.º Meseta suiza.—Región del cultivo y de la industria.—3.º El Jura.—Hidrografía.—Los seis valles divergentes del San Gotardo.—El Ródano.—El lago de Ginebra.—El Tana y el Tesing.—Los dos brazos del Rin.—El Aar, verdadero río suizo.—Sus afluentes y ciudades que bañan.—Clima.—Sucesión de zonas verticales.—Zonas de vegetación.—Población y recursos.—Aglomeración de la población en la meseta.—Pobreza del suelo.—Los bosques y el pastoreo.—La industria.—La república suiza.—Idiomas y religión.—El patriotismo suizo.—(Páginas 158 a 160.)

Ejercicio.—Causas que producen los vientos monzones.—Mencionar los vientos locales más importantes.

PAPELETA 7.

LAS EDADES GEOLÓGICAS.—Geografía y Geología.—Periodos geológicos.—Medios para determinar las distintas fases por que ha pasado la Tierra.—División de la historia de la corteza terrestre.—Duración del conjunto de edades geológicas.

CARACTERES GENERALES DE LA ERA PRIMARIA.—Terreno arcáico.—Aparición de la vida.—La vida en el mar y la tierra.—Rasgo característico de la Era primaria.—El período carbonífero.—Sistemas de plegamientos.—(Páginas 34 a 36.)

Baja Alemania.—Introducción.—Aspecto general.—Clima rudo y suelo ingrato.—Los ríos de la llanura alemana.—Caracteres comunes a todos estos ríos.—Tributarios del Mar del Norte.—El Elba.—Hamburgo y su ligazón comercial.—El Spree.—Berlín.—Tributarios del Báltico.—Los lagos marinos o Haff.—El Oder.—La Silesia.—La Prusia oriental.—El Pregele.—Lagos y clima riguroso.—Las costas.—Diferencias entre el litoral de los mares del Norte y Báltico.—Los estabuarios.—Los grandes puertos.—El Canal de Kiel.—Los Haff.—(Páginas 163 a 165.)

Ejercicio.—Diferencias esenciales entre los valles transversales de los Alpes y de los Pirineos.—Causas orográficas del aislamiento de España y de sus contrastes regionales en climas, costumbres y caracteres.

PAPELETA 8.ª

FISIOGRAFIA.—El elemento líquido.

EL MAR.—Introducción.—Influencia de los mares como aislantes en los tiempos primitivos y como medio de comunicación en los modernos.—El agua del mar.—Salinidad.—Cuál es el mar que tiene mayor salinidad.—Temperatura.—Mayor estabilidad de la temperatura en los mares.—Profundidad del mar.—Relieve del fondo del mar.—Profundidad máxima.—Situación de las mayores profundidades.—Movimientos del mar.—Las olas.—Sus efectos.—(Páginas 39 y 40).

ALEMANIA

POBLACIÓN Y RECURSOS.—El Estado alemán.—La unidad de Alemania.—Su división geográfica.—El Estado.—Los habitantes.—Población de Alemania.—Su aumento.—El porvenir de Alemania.—Lenguas y religiones y raza.—Estado militar de Alemania.—Importancia del ejército para Alemania.—Movilización sobre las fronteras de Francia y Rusia.—Situación militar en 1914.—Reducciones derivadas del Tratado de paz.—La agricultura.—Importancia.—Los cereales.—La viña.—La remolacha.—La agricultura insuficiente ante el desarrollo industrial.—La industria.—Riqueza en minas.—Cuencas hulleras antes y después de la guerra.—Entregas de combustible.—Desarrollo de la industria.—Restricciones e intervenciones.—Comunicaciones.—Su enorme desarrollo.—La red de navegación fluvial.—Los ferrocarriles.—Líneas de importancia internacional.—La marina mercante.—(Páginas 166 a 168).

Ejercicio.—¿Cuáles son las capitales de Estado de América?

PAPELETA 9.ª

LAS AGUAS CORRIENTES.—El agua que el sol evapora en los mares.—Nevizas y glaciares.—El agua que cae en forma de nieve.—Nieves persistentes.—Neviza.—Helero o glaciar.—Nacimiento de un río.—Distintos modos de conducirse el agua de lluvia.—Definición de río y cuenca.—Trabajo de los ríos.—Trabajo vertical; ejemplo.—Trabajo lateral.—Trabajo longitudinal; perfil de equilibrio.—Ríos viejos y nuevos.—(Páginas 41 y 43.)

CHECO-ESLOVAQUIA

CHECO-ESLOVAQUIA.—Situación.—Probables fronteras.—La base de su nacionalidad.—El país.—El cuadrilátero bohemio.—El Elba y el Moldava.—Capital.—Clima.—La cuenca hullera.—Salida de los productos.—La llanura de Moravia y Silesia.—Clima y recursos.—Los recursos minerales y la densidad de población.—Población y recursos.—Gran densidad.—Los cereales y el azúcar.—El porvenir de Checo-Eslovaquia. (Pág. 172).

Ejercicio.—Nombrar los ríos principales que desembocan en el Atlán-

tico entre el trópico de Cáncer y el Círculo Polar expresando los continentes a que pertenecen.

PAPELETA 10

Elemento gaseoso.

LA ATMÓSFERA.—La atmósfera y el calor, la luz y el sonido.—Composición y altura de la atmósfera.—Oxígeno y nitrógeno.—Altitud de la atmósfera.—Temperatura.—Influencia de la latitud.—Ídem de la altitud.—Variaciones con la estación.—Temperatura máxima y mínima.—Retraso respecto a la posición del sol.—Presión atmosférica.—Definición.—Barómetro.—Valor medio de la presión.—Influencia de la altitud.—Influencia del calor y la humedad.—Variación diurna y anual.—(Páginas 45 a 47.)

Suecia.—Población.—Ciudades.—La agricultura.—El hierro.—Carencia de industria.—Dinamarca.—Introducción.—Extensión.—Superficie y constitución.—Península e islas.—Superficie comparada con Aragón.—Relieve costas.—Las islas.—Su importancia.—Islas y estrechos principales.—El Sund.—Península de Jutlandia.—El país tricolor.—Clima y producciones.—Clima marítimo.—Congelación de los estrechos.—La agricultura y la ganadería.—Las industrias alimenticias y marítimas.—Vías de comunicación.—Buques transportadores.—(Págs. 154 a 156)

Ejercicio.—Nombrar los ríos principales que desembocan en el Atlántico, entre los dos trópicos

PAPELETA 11

LA ATMÓSFERA.—Vientos periódicos o monzones.—Lugar donde se producen.—Sus causas.—Los monzones de la Península Ibérica.—Brisas.—Brisas marítimas.—Sus causas.—Brisa terrenal.—Vientos de montaña.—Sus causas y efectos.—Vientos locales.—Sirocco.—Bora.—Mistral.—Tramontana.—Pampero.—(Págs. 48 y 49).

RUSIA

Los ríos y las ciudades.—La navegación fluvial.—El deshielo.—El Volga.—Extensión de su cuenca.—Moscu.—Curso y afluentes del Vonga.—El Don.—Dnieper.—Smolensko y Kief.—El Dniester.—La Lituania.—Centro principal.—Curlandia.—Livonia y Estonia.—La Polonia y el Vístula.—El Neva.—Petrogrado.—Dvina y Petchora.—Los habitantes.—Población comparada con Europa.—Aumento de población.—Consecuencia de la diversidad de razas.—El gobierno.—Poder de los Zares.—Desarrollo económico.—Recursos.—La Agricultura.—Navegación fluvial.—Vías férreas.—Las nuevas nacionalidades.—Introducción.—Finlandia.—La meseta de Finlandia.—Frontera probable con Rusia.—Superficie y población.—Polonia.—Provincia alemana de Posen.—El espíritu nacional.—Extensión de la raza polaca.—Superficie y población.—Varsovia.—El porvenir de Polonia.—Ucrania.—El suelo de Ucrania.—(Págs. 174 a 177).

Ejercicio.—¿Cuál es la extensión de España y su comparación con Europa y Portugal?

PAPELETA 12

LA ATMÓSFERA.—Lluvia, nieve y granizo.—Formación de la lluvia, la nieve y el granizo.—Principales causas de la producción de lluvias.—Condensación por mezcla.—Condensación por expansión.—Repartición de las lluvias en el Globo.—Región de lluvias periódicas.—Lluvias ecuatoriales.—Su desplazamiento con el Sol.—Estaciones secas y lluviosas.—Lluvias monzónicas.—Región de lluvias variables.—Lluvias de invierno y de verano.—Región sin lluvias.—Las corrientes alisias y los desiertos.—Situación de los principales desiertos.—(Págs. 53 y 54).

PENÍNSULA DE LOS BALKANES

Clima.—Desigualdad del clima.—Recursos naturales.—Los habitantes.—Variedad de razas.—Albaneses.—Griegos.—Romanos.—Búlgaros.—Serbios.—Croatas.—Montenegrinos.—Turcos.—Religiones.—Mahometismo.—Judaísmo.—Religión griega ortodoxa.—Situación política.—Independencia de los pueblos balkánicos.—Las últimas guerras.—La desmembración de Austria.—(Págs. 179 y 180).

Ejercicio.—¿Cuáles son los ríos que nacen en el macizo de San Gotardo?, y determinar la cuenca del Ródano.

PAPELETA 13

VEGETACIÓN Y FLORA.—Influencia de las condiciones geográficas sobre la distribución de animales y plantas.—Vegetación y flora.—Ejemplo de la estepa.—La vegetación y el suelo.—Especies calcícolas y silícícolas.—Plantas halófilas.—La vegetación y el clima.—Influencia del calor, la luz y la humedad.—Defensa de las plantas contra la sequedad.—Otros factores geográficos.—Escalonamiento de las plantas en las montañas tropicales.—Orientación de un país.—Diversos aspectos de las vertientes montañosas.—Diferentes tipos de vegetación.—El bosque de la zona intertropical.—Su aspecto.—Lugares donde se presenta.—El bosque de las zonas templadas.—Sus caracteres.—Lugares donde se presenta.—Prados y sabanas.—(Páginas 58 a 60).

Yugo-Eslavia.—Límites al Norte y provincias que comprende.—Extensión y habitantes.—El Valle del Morava.—Belgrado.—Albania.—Suelo montañoso.—Recursos.—Constantinopla.—Grecia.—Suelo montañoso.—El Vardar y la Tesalia.—Pobreza del país.—La vida marítima.—La pesca.—El comercio.—Adquisiciones recientes.—Atenas.—(Págs. 181 y 182).

Ejercicio.—¿Cuáles son los principales túneles que atraviesan los Alpes y puntos que comunican.

PAPELETA 14

RAZAS Y PUEBLOS.—Geografía humana.

LUGAR DEL HOMBRE EN LA HISTORIA DE LA TIERRA.—Condiciones de la vida del hombre.—El hombre apareció en la época cuaternaria.—El hombre desapareció de la Tierra.—Noción de la prehistoria.—Época prehistórica.—Los restos fósiles.—Los utensilios.—La habitación y los monumentos.

LA POBLACIÓN ACTUAL DEL GLOBO.—

Diferentes grados de civilización.—Evolución del hombre.—*El hombre salvaje.*—Incapaz de transformar las fuerzas de la Naturaleza.—Localización de los salvajes.—I. En los países ecuatoriales.—II. En los países desiertos.—III. En la zona polar.—IV. En las islas del Pacífico.—*El hombre civilizado.*—Utilización de las fuerzas naturales.—Progresos de la civilización.—Dependencia de la naturaleza.—(Páginas 63 a 65).

ITALIA

La llanura.—*El Po y sus afluentes.*—Límites.—Clima de la llanura.—El riego.—Fertilidad.—La seda.—Curso del Po.—Asentamiento de las ciudades lejos de las orillas.—Afluentes alpinos.—El Tesino.—El Adda.—Afluentes de los Apeninos.—Su irregularidad.—Delta del Po.—El Adigio.—*Regiones y ciudades.*—La llanura.—Turín.—Milán.—Centro económico del Reino.—Venecia.—Su aspecto original.—Su decadencia.—Incorporación de Istria.—(Páginas 184 y 185).

Ejercicio.—Nacimiento y curso del Danubio, expresando las principales poblaciones por donde pasa.

PAPELETA 15

RAZAS, LENGUAS, RELIGIONES.—*Razas.* Raza blanca o caucásica.—Sus caracteres.—Sus mezclas.—Grupo semita.—Grupo ibero-africano.—Grupo esloveno.—Grupo teutónico.—Raza mongólica.—Sus caracteres.—Distribución en el globo.—La raza roja o americana.—Su situación.—Sus caracteres.—Su distribución.—Raza negra.—*Las lenguas.*—Lenguas indoeuropeas: latinas, germánicas y eslavas.—Lenguas semíticas: árabe y hebreo.—Lenguas monosilábicas: chino y siamés.—Lenguas aglutinantes: japonés, finés, turco y mongol.—*Las religiones.*—Cristianismo.—Regiones donde domina.—Mahometismo.—Su extensión.—Religiones animistas: fetichismo.—(Páginas 67 y 68).

ITALIA INSULAR.—Sicilia.—Situación y constitución.—Fertilidad.—Población.—El Etna.—Palermo.—*Cerdeña.*—Constitución.—Población alejada de las costas.—Recursos.—**POBLACIÓN Y RECURSOS.**—*Unidad política de Italia.*—Unidad geográfica.—Fraccionamiento en estados y causas geográficas que los favorecieron.—La Casa de Saboya y la unidad política actual.—*Población de Italia.*—Gran densidad de población.—Regiones más pobladas.—Agrupación en ciudades.—El crecimiento y la emigración.—Recursos.—Agricultura.—Su importancia.—El vino.—La seda.—*Industria.*—Su escaso desarrollo.—Comercio.—Vías de comunicación.—La marina.—(Páginas 187 y 188).

Ejercicio.—Principales puntos de escala de la vía marítima en Asia.

PAPELETA 16

OCEANO ATLÁNTICO.—*Introducción.*—Situación.—Forma y origen.—*Orillas.* Accidentes del litoral.—Principales grupos de islas.—Ríos que en él desaguan.—*Relieve submarino.*—Faja de altos fondos.—Meseta del Telégrafo.—Fosas submarinas.—*Corrientes.*—Corrientes ecuatoriales.—Contracorrientes de Guinea.—Ciclo Norte; Gulf-Stream.—Mar de Sargazo.—Efectos

producidos por el Gulf-Stream.—Corrientes frías de Groenlandia y del Labrador.—Ciclo Sur.—Corriente de las Islas Falkland.—Corriente de Benguela.—(Pág. 75 y 76).

PENINSULA IBERICA.—Generalidades.

Sistema de los montes de Toledo.—Cordillera Oretana.—Llanuras de la Mancha.—Sierras de Guadalupe, Montánchez, San Pedro.—Los dos ramales de Portugal.—Algarbe.—**Sistema bético.**—Sierra Morena.—Aspecto general Valle de la Alcudia.—Sierras de Alcaraz, Madrona, Aracena y Monchique.—**Sistema penibético.**—Su gran extensión.—Sierras de Alcaraz, Sagra, Estancias, Filabres, Nevada, Almjara, Serranía de Ronda, Sierra Nevada.—Su importancia.—Las nieves de la sierra.—**Sistema ibérico.**—Su carácter discontinuo.—Peña Labra.—Sierras Demanda, Moncayo, Lago Gallocañta, Nudo de Albarracín.—(Págs. 194 y 195).

Ejercicio.—Distintas religiones que se practican en Asia.—Importancia del Canal de Suez en las relaciones comerciales entre Europa y Asia.

PAPELETA 17

MAR MEDITERRÁNEO. *Situación e importancia.*—Su papel histórico.—Épocas de florecimiento y decadencia.—Importancia actual.—Las Grandes Potencias en el Mediterráneo.—*División y profundidades.*—Mediterráneo latino.—Mar Tirreno.—Mediterráneo griego.—Mares: Jónico, Adriático y Egeo.—*Caracteres físicos.*—El Estrecho de Gibraltar.—Las mareas.—Los puertos.—Contraste con el Mar del Norte.—Evaporación.—Corriente del Estrecho.—Salinidad.—Clima.—Flora mediterránea.—*Mar Negro.*—Los estrechos.—Profundidades y salinidad.—Corriente de los Estrechos.—Mar de Azof.—(Páginas 79 a 81).

EL MUNDO SIDERAL.—Las estrellas.—Concepto, aspecto, proceso de su evolución.—Vida estelar y planetaria; Ciclo completo.—*Constelaciones.*—Número de estrellas.—Constelaciones más notables.—La Polar.—Designación, movimientos y trayectoria de las estrellas.—Clasificación en magnitud.—*Distribución de las estrellas en el Cielo.*—Nebulosas; distintas clases y subdivisión.—La Vía Láctea.—Causa de su aspecto en el cielo y situación.—(Páginas 4 a 6).

Ejercicio.—Principales islas de África y naciones a que pertenecen.—Carácter general de los ríos de África.

PAPELETA 18

EUROPA

CLIMA.—Factores del clima.—Humedad.—Regiones de máxima lluvia y regiones secas.—Temperaturas.—Influencia del Gul-Stream.—Ejemplos: Clima Mediterráneo.—Sus caracteres.—Clima Atlántico.—Regiones donde reina.—Clima continental.—Sus caracteres.—Variedad del clima europeo.—**Hidrografía.**—Caracteres generales de los ríos europeos.—Canales y navegación fluvial.—Centro de dispersión de las aguas.—1.º Meseta de Valdai.—2.º Los Alpes.—Ríos de montaña, mediterráneos y de la llanura rusa.—El Rhin y el Danubio Lagos.—El Ladoga.—Onega.—Lagos alpinos.—(Págs. 84 a 87).

LOS PLANETAS MENORES.—Mercurio.

Dificultad de su observación.—Venus: sus condiciones para la vida.—Marte.—Pequeños planetas.—Los asteroides.

LOS PLANETAS MAYORES.—Júpiter.—Su brillo y densidad.—Saturno.—Sus anillos y satélites.—Urano y Neptuno.

EL VIAJE DEL SISTEMA.—Movimiento del Sol. Su velocidad y dirección.—(Páginas 10 y 11).

Ejercicio.—Razas que pueblan África.—Potencias europeas que tienen en África zonas de influencia.

PAPELETA 19

ASIA

FORMA Y RELIEVE.—*Introducción.*—Extensión.—Situación y clima.—Influencia de Asia sobre Europa.—*Forma y litoral.*—Desarrollo de costas.—La costa oriental.—Penínsulas y mares.—La costa meridional.—Las tres grandes penínsulas.—Mares que separan.—Límites de Asia y Europa.—Situación central del continente asiático.—*Relieve.*—Las mesetas elevadas. Meseta de Pamir.—El Himalaya y el Tibet.—Cordilleras principales.—Las mesetas del Oeste.—(Págs. 90 y 91).

LAS FASES DE LA LUNA.—1.º Novilunio.—2.º Cuarto creciente.—3.º Plenilunio.—4.º Cuarto menguante.

ECLIPSES Y MAREAS.—*Eclipses de Sol.*—Sus causas.—Eclipse total, parcial y anular.—*Eclipses de Luna.*—Sus causas.—Eclipse total o parcial.—Frecuencia de estos eclipses relativa a los del Sol.

MAREAS.—Sus causas.—Mareas producidas por la atracción de la Luna y por la atracción del Sol.—Mareas vivas o de zizagua.—Mareas muertas o de cuadratura.—Flujo y reflujo.—Pleamar y bajamar.—(Págs. 16 a 18).

Ejercicio.—Posesiones inglesas en Oceanía.—La mayor profundidad del Océano Pacífico.

PAPELETA 20.

ASIA

POBLACIÓN Y RECURSOS.—*Población de Asia.*—Densidad media comparada con Europa.—Regiones poco pobladas. Regiones muy pobladas.—*Razas.*—Raza blanca.—Regiones que domina.—Raza amarilla.—Su preponderancia en Asia.—*Religiones.*—Cristianismo.—Mahometismo.—Brahmanismo.—Budismo.—*Los recursos de Asia.*—El pastoreo.—La agricultura.—Riquezas minerales.—*División política.*—Siberia y la India. Los estados independientes.—China.—Países que comprende.—Su coalición. El peligro amarillo.—El imperio turco.—Su falta de unidad.—Persia.—Afganistan y Beluchistan.—(Páginas 94 a 96).

PENINSULA IBERICA.—Generalidades.

Hidrografía.—Caracteres generales. Las cuatro vertientes.—*Vertiente Norte o cantábrica.*—Caracteres generales de los ríos de esta vertiente: Bidasoa, Nervión, Deva, Sella, Nalón y Navia.—*Vertiente Oeste o atlántica.*—Su importancia.—Los grandes ríos y sistemas montañosos que separan sus cuencas.—El Miño.—Su caudal uniforme. Duero, Tajo y Guadiana.—Caracteres comunes.—Variación de su caudal.—El Guadalquivir.—*Las tres zonas.*—Constancia de su caudal.—*Vertiente Este o mediterránea.*—Ríos importantes.—Cuenca del Ebro.—Ríos medite-

fráneos.—Sus caracteres.—Las huertas.—Las inundaciones.—*Vertiente Sur*.—Escasa importancia de sus ríos: Guadalupe, Guadalquivir y Adra.—(Páginas 199 y 200).

Ejercicio.—División política de la América del Sur.

PAPELETA 2:

AFRICA

FORMA Y RELIEVE.—*Aspecto general*.—Extensión comparada con Europa.—Límites y mares que la separan de Europa y Asia.—Forma general.—Su contorno seguido.—La zona de desiertos.—Per qué ha sido llamado el continente misterioso.—Golfos de las Syrte y de Guinea.—Islas próximas a sus costas.—*Relieve*.—Las llanuras centrales y las cordilleras litorales.—Diferencias entre el relieve del Norte y del Sur.—Arco de círculo ideal que las separa.—*Africa septentrional*.—El Atlas.—Berbería.—El Sahara y el Sudán.—Las tres líneas de alturas.—*Africa meridional*.—Depresión del Congo.—La zona montañosa del Este.—Montes de Abisinia.—Kilima Naaro.—Rubenzori.—Los grandes lagos.—Depresión del lago Ngamy.—Dificultades de la penetración en el interior del África.—Cordilleras costeras.—(Páginas 100 y 101).

LAS ESTACIONES.—*Hemisferios y círculos principales*.—Polos.—Hemisferios.—Ecuador.—Trópicos.—Círculos polares Ártico y Antártico.—*Distribución del calor Solar*.—De qué depende la cantidad de calor que recibe una zona terrestre.

ESTACIONES.—Lo que sucedería en la hipótesis de que el eje de la Tierra fuese perpendicular al plano de la Eclíptica.—Causa de las estaciones.—Equinoccios y solsticios.—Zonas.—*Tórrida, glacial y templada*.—Primera división climatológica.—(Págs. 20 a 23).

Ejercicio.—¿En qué parte de España es el litoral más recortado, con mayores y más numerosos entrantes?

PAPELETA 22

AFRICA

POBLACIÓN Y RECURSOS.—*Población*.—Población total escasa.—Regiones mejor pobladas.—*Razas*.—Raza blanca.—Hamitas o bereberes y semitas o árabes.—Raza negra.—Los dos grupos principales.—Sudaneses y bantús.—Religiones.—*Estado social*.—Estrecha relación entre la Geografía y el estado social.—Los pueblos agricultores del Norte.—Negros cazadores, agricultores y pastores.—(Págs. 105 y 106).

OCEANÍA

El imperio holandés.—Las indias.—Población total escasa.—Regiones de clima tórrido.—Fertilidad de Nueva Guinea.—Población comparada con la de Francia.—Borneo y Sumatra.—Las Célebes y las Molucas.—Java, aspecto general, actividad volcánica, población comparada con la de España, recursos.—Batavia.—Influencia de las colonias en la prosperidad de Holanda.—*El imperio de los Estados Unidos*.—Las islas Filipinas.—Clima.—Población.—El peligro amarillo.—Islas Hawai o Sandwich.—Situación comercial.—La base naval de Honolulu.—Importancia estratégica de estas islas.—Francia, El

Japón y Chile en Oceanía.—Ocupación de todas las islas de Oceanía.—(Págs. 129 y 130).

Ejercicio.—¿Cuáles son los tres centros de la zona de influencia de España en Marruecos? ¿De dónde toman sus aguas los ríos de este país? ¿Es Tánger español?

PAPELETA 23

LOS GRANDES DESIERTOS.—¿Qué son los desiertos?—El desierto llano, arenoso y cálido.—Variedad de aspectos del desierto.—Transición de la estepa al desierto.—*Situación de los desiertos*.—Los dos cinturones tropicales Norte y Sur.—Los desiertos de la zona templada boreal, América del Norte y centro de Asia.—*El Sahara, tipo de los desiertos tropicales*.—Situación.—Zona de transición.—Relieve.—Agua del subsuelo.—Los pozos y los oasis.—Travesía del desierto.—Las caravanas.—El camello.—(Páginas 110 y 111.)

REGIÓN CANTÁBRICA

GALICIA.—*Hidrografía*.—El Miño.—Los ríos paralelos de la vertiente Atlántica: El Eume, Jallas, Tambre, Ulla, Lerez.—Los ríos de la vertiente Cantábrica: El Eo.—*Recursos y población*.—*Agricultura*.—Flora de la Europa central.—Belleza de sus paisajes.—Cereales.—El maíz.—*Minería*.—Abundancia de minerales y dificultad de su explotación.—*Industria*.—Escasez de industrias.—Sus causas.—Conservas y salazones.—*Población y ciudades*.—Población numerosa.—Habitantes aislados.—La emigración.—(Páginas 217 a 219.)

Ejercicio.—¿Qué monte es el más elevado del mundo y de España? ¿Qué río es el más largo del mundo y de España? ¿Y el más caudaloso?

PAPELETA 24

AMÉRICA

EL CONTINENTE AMERICANO O NUEVO MUNDO.—*Aspecto general*.—Origen de su nombre.—Situación.—Contrastes entre América y Eurasia.—Variedad del clima de América.—Los triángulos y las bandas que los unen.—División del Continente.—*América del Norte*.—*Introducción*.—Las tierras heladas del Norte y el istmo de Tehuantepec.—*Relieve*.—Las tres bandas paralelas.—1.º La zona montañosa del Oeste.—Las altas mesetas y sus bordes montañosos.—La costa.—Penínsulas e islas.—2.º La gran llanura central.—La bahía de Hudson y los grandes lagos.—Los ríos.—Mackenzie.—San Lorenzo.—Missisipi.—Missouri.—3.º La región montañosa del Este.—Meseta del Labrador.—Alleghany.—Vertiente atlántica y litoral.—(Páginas 114 y 115.)

POSICIÓN DE UN LUGAR.—Coordenadas geográficas.

CALENDARIO.—Medida del tiempo.—Duración del año.

REPRESENTACIÓN DE LA TIERRA.—Inconvenientes por su redondez.—Modo de representarla exactamente.—Inconvenientes.—Utilización de las proyecciones y modo de construir un mapa.—*Escala*.—Escala gráfica.—Modo de utilizar la escala gráfica para hallar la distancia que separa a dos puntos de un mapa.—(Páginas 25 a 27.)

Ejercicio.—¿En qué difieren las olas, las mareas y las corrientes ma-

ritimas? ¿Qué mares apenas tienen mareas?

PAPELETA 25

AMÉRICA DEL SUR

INTRODUCCIÓN.—Forma maciza.—Situación.—*Relieve*.—Las tres bandas paralelas.—1.º Zona montañosa del Oeste.—Los Andes.—El Aconcagua.—La Tierra de Fuego.—2.º La llanura central.—Los ríos.—Orinoco.—Amazón.—El Plata.—3.º La región montañosa del Este.—Mesetas de las Guayanas y del Brasil.—Litoral.—*Clima*.—Extensión del clima tropical.—Clima de Patagonia.—Los llanos.—Clima de la costa del Pacífico.—(Páginas 117 y 118.)

Península Ibérica.—Generalidades

Agricultura.—Superficie cultivada.—El problema del agricultor español.—Cultivar menos y cultivar mejor.—El problema del agua.—Atrazo de la agricultura española.—La región levantina.—Proporción de terreno cultivado, útil de vegetación espontánea y baldío.—Importancia de los terrenos de regadío.—(Páginas 203 y 204.)

Ejercicio.—Siendo 58° la longitud occidental de Buenos Aires con relación al meridiano de Greenwich ¿qué hora oficial será en esa capital cuando en Madrid sean las dos y cuarto (hora oficial)?

PAPELETA 26

LAS REGIONES POLARES.—*Aspecto de la naturaleza de los polos*.—Los días.—Cambio de aspecto de la naturaleza.—Desigualdad de los días.—Duración de las noches conforme se aproxima al Polo.—*El Mar*.—Los hielos fragmentados o icebergs.—El bano.—Su aspecto.—Transformación en el estío.—*La Tierra*.—La flora.—La fauna.—La caza.—(Páginas 121 y 122.)

ASTURIAS Y SANTANDER.—*Hidrografía*.—Importancia relativa de la cuenca del Nalón.—Caracteres generales de los ríos.—E Navia.—El Nalón.—Su caudal.—El Lena.—Trubia y Narcea.—El Sella y el Piñola.—*Recursos y población*.—*Agricultura*.—La montaña.—Los prados.—Los pastos y la ganadería.—Bosques.—Los valles.—Su fertilidad.—La manzana y la sidra.—Otras industrias agrícolas.—Producción de Santander.—*Minería e industria*.—Riqueza minera de Asturias.—El hierro.—Otros metales.—La hulla.—Importancia de la cuenca asturiana.—*Población*.—El triángulo.—Oviedo, Gijón, Pravia.—Aglomulación de la población en los valles.—Región de grandes densidades en Asturias y Santander.—(Páginas 222 a 224.)

Ejercicio.—Centros de dispersión de aguas en Europa.—¿Cuáles son los dos ríos más importantes?

PAPELETA 27

OCEANÍA

OCEANO PACIFICO.—Límites y extensión comparada con las tierras del Globo.—Forma oval.—Comunicación con el Océano Ártico.—Las costas de América.—Los mares interiores del litoral asiático y estrechos que los comunican.—La meseta submarina del Oeste.—Escasez de ríos que vierten sus aguas en el Pacífico.—*Profundidades*.—Las fosas y las mayores cordilleras.—Situación de las fosas submarinas.—El Pacífico.—Zona de hundimientos.—Hipótesis del conti-

nente de la Era secundaria.—División del relieve.—Región oriental y occidental.—Corrientes del Pacífico.—Los dos ciclos cerrados Norte y Sur.—La contracorriente ecuatorial.—Ciclo Norte.—El Kuro-Sivo.—La corriente fría del mar de Okhotsk y su efecto sobre el litoral asiático.—Ciclo Sur.—Corrientes de Humboldt y del Perú.—El cinturón de fuego del Pacífico.—Los volcanes de las orillas del Pacífico.—(Páginas 124 y 125.)

ERA SECUNDARIA.—Su principal carácter.—La sedimentación.—Los corales.—Manifestaciones de la vida en esta Era.

ERA TERCIARIA.—Reaparición de la actividad orogénica.—El plegamiento más importante.—La variedad en la fauna y en la flora.—Predominio de los mamíferos.

ERA CUATERNARIA.—Sus características.—Animales desaparecidos.—Los periodos glaciares.—(Páginas 36 y 37.)

Ejercicio.—¿Dónde está situado el canal de Kiel, y qué mares comunica? ¿Cuáles son los principales puertos de Italia y dónde están situados?

PAPELETA 28

OCEANÍA

División política.—División de Oceanía entre las grandes potencias.—El imperio inglés.—Pequeñas islas y Australasia.—Australia.—Su extensión comparada con Europa.—Su forma.—Relieve.—La llanura interior y el lago Eyre.—Las montañas de la costa oriental.—La sequía del interior de Australia.—Las mesetas de la costa occidental.—Los desiertos.—Ríos.—Caracteres generales.—El Murray.—Los ríos de la vertiente oriental.—Recursos.—Escasez de recursos naturales antes de la colonización.—La ganadería.—El oro.—División política.—La commonwealth.—Capitales de los tres Estados del Este.—(Páginas 127 y 128.)

Las mareas.—Definición.—De qué depende su intensidad.—Lugar en que se producen las mayores mareas del Globo.—Las corrientes.—Las causas que las produce.—Las dos corrientes principales a ambos lados del Ecuador.—Diferencia entre las olas y las corrientes.—Las costas.—Definición del litoral.—Diversos tipos de costas.—Nomenclatura de las diversas partes.—Relación entre el desarrollo de las costas de un país y su vida comercial.—(Páginas 40 y 41.)

Ejercicio.—¿Cuál es la primera materia indispensable para la industria? ¿En qué lugares de Europa están los grandes yacimientos? ¿Tiene relación con el progreso industrial la densidad de la población?

PAPELETA 29

ISLAS BRITÁNICAS.—Generalidades.—Situación.—Superficie.—Situación.—Escasa profundidad de los mares que las separan de Europa.—Constitución del Reino Unido.—Superficie y población comparados con la península.—Clima.—Clima marítimo.—Repartición de lluvias.—Temperaturas de verano e invierno.—Gran Bretaña. Aspecto general.—Repartición de los grupos montañosos.—Los ríos y sus estuarios.—Desarrollo de costas.—Los firths de Inglaterra y Gales.—Forma triangular de Irlanda.—Mar de San.—La vertiente

oriental.—Su fertilidad y valor histórico.—La región occidental.—Su pobreza.—El carbón y la transformación social.—(Páginas 133 a 135.)

ACCIÓN DE LAS CAUSAS EXTERNAS.—Erosión y sedimentación.

FORMAS DEL RELIEVE.—Aspectos principales.—Las montañas.—Formas varias dependientes de la edad y de la erosión.—La montaña más alta del mundo.—Las llanuras.—Por qué son generalmente, lugar de aglomeración humana.—Las mesetas.—Penillanuras.—Las mayores mesetas.

RASGOS GENERALES DEL RELIEVE DEL MUNDO.—Su estudio en los diversos continentes.—(Páginas 31 a 34.)

Ejercicio.—¿Sobre qué río se asienta Roma? Dígase el río más caudaloso de Italia y su cordillera principal.—Ciudades importantes. ¿Es grande su riqueza minera?

PAPELETA 30

ISLAS BRITÁNICAS

Escocia.—Constitución general.—La costa oriental y los Firth.—La costa occidental y las islas.—Las montañas del Sur.—El Tweed.—Los Cheviot.—La llanura riquísima del Forth y el Clyde.—El Tay y Dundee.—Los Gramplianos.—El canal de Caledonia.—Las montañas del Norte.—Irlanda.—Su humedad constante.—Aspecto de su relieve.—La llanura interior.—El Shannon.—La Palata.—Despoblación de Irlanda.—Belfast y Dublin.—(Páginas 136 y 137.)

Repartición de las presiones en el Globo.—Isobaras ideales.—Variaciones en las isobaras.—La circulación de la atmósfera.—Vientos regulares.—Equilibrio de la atmósfera.—Causas de los vientos.—Acción de los vientos.—Su dirección.—Alisios y contralisios.—Alisios y sus causas.—Contralisios.—Calmas ecuatoriales.—Oscilaciones de todo el sistema de vientos.—Calmas tropicales.—(Págs. 47 y 48.)

Ejercicio.—Causas geográficas del poderío británico. ¿Cuál es la religión predominante en Irlanda? ¿Qué ciudades son las tres más populosas del mundo?

PAPELETA 31

FRANCIA

GEOGRAFÍA DE CONJUNTO.—Introducción.—Aspecto general.—Perímetro marítimo.—Fronteras.—Fertilidad y situación comercial.—Superficie.—Comparación con España.—Población.—Relieve general.—Llanura del Oeste.—Circulo de montañas del Este.—Clima.—Temperatura media.—Clima marítimo del W.—Clima continental del centro.—Clima Mediterráneo.—La uniforme repartición de las lluvias.—Hidrografía.—Marcha general de los ríos Sena, Loira, Garona, Ródano y Saona.—Costas.—Litoral de la Mancha.—Bretaña.—Litoral Atlántico.—Costa Mediterránea.—(Págs. 140 y 141.)

LAS AGUAS CORRIENTES.—Ríos.—Gasto.—El río más grande del mundo y de España.—Régimen.—Por qué depende del clima, relieve y naturaleza del terreno.—Desembocaduras.—Estuarios.—Deltas.—Adaptación de puertos en uno y otro caso.—Lagos.—Distintas clases.—El mayor de los lagos.—Utilidad de los ríos.—Utilidades generales y en países secos.—(Págs. 43 y 44.)

Ejercicio.—¿Qué posición relativa tendrán los astros que intervienen en

el fenómeno cuando se produce eclipse anular? Desde Madrid, ¿se ven más eclipses de sol o de luna?

PAPELETA 32

FRANCIA

EL CENTRO Y EL SUR.—Macizo central. Dirección de los ríos.—Los volcanes apagados.—Clima continental.—Escasez de recursos.—Regiones industriales.—Cuenca del Garona.—Clima.—Las Landas.—Burdeos.—Pirineos.—Pequeños valles aislados.—Clima.—Población y turismo.—Canaduría.—Región mediterránea.—Constitución.—Clima.—La Côte d'Azur.—Marsella y Tolón.—El Este.—Los Alpes.—El Mont Blanco.—Población.—Ganadería.—Los saltos de agua.—El Jura.—Obstáculo para las comunicaciones.—Clima y recursos.—El valle del Saona.—Ródano.—Importancia geográfica y comercial.—Su riqueza.—La industria de la seda.—Los Vosgos y los Ardenes.—La llanura del Este de Francia.—La riqueza minera.—Nancy.—Alsacia y Lorena.—Extensión e importancia.—Alsacia.—Capital.—Su situación.—Industria e idioma.—Lorena.—Ríos principales.—Producciones.—Capital.—Idioma.—(Págs. 143 a 145.)

Perturbaciones de la atmósfera.—Movimientos giratorios o ciclónicos.—Variedad de su extensión e intensidad.—Depresiones o mínimos barométricos.—Forma de las isobaras.—Hondonada o depresión.—Movimiento del aire en forma de hélice.—Persistencia de la depresión.—Traslación de la depresión.—Sentido del movimiento giratorio de los dos hemisferios.—Máximos o anticiclones.—Su constitución inversa de la de los ciclones.—Tormentas.—Rayo y trueno.—Tormentas de depresión y de calor.—Humedad del aire.—Aire seco y aire saturado.—Absorción del agua por el aire.—Saturación.—Condensación.—Nubes.—Nieblas.—Brumas.—Diversos aspectos de la condensación del vapor de agua.—Causa de la formación de las nubes.—Clasificación de las nubes.—Cúmulos.—Cirros.—Estratos.—Nimbos.—Altura de las nubes.—Barreras montañosas.—(Págs. 49 a 52.)

Ejercicio.—¿En qué se diferencian los planetas y las estrellas? El sol y la tierra, ¿son estrellas o planetas? ¿Qué planetas son el más próximo al sol y el más lejano? ¿Cuál es el mayor y el más pequeño?

PAPELETA 33

BÉLGICA Y HOLANDA

BÉLGICA.—Situación.—Extensión.—Importancia.—El País.—Los Ardenes.—Meseta pobre y fría.—El Mosa y el Sambre.—Acumulación de la vida en los valles.—Flandres.—Bruselas.—El Escalda.—Los ríos y las ciudades.—Desarrollo económico.—La agricultura.—La hulla y la industria.—El comercio.—Las vías férreas.—Vías fluviales.—Los habitantes.—Enorme densidad de población.—Gran Ducado de Luxemburgo.—Pobreza agrícola.—Recursos industriales.—(Págs. 148 y 149.)

Clima.—Qué se entiende por clima.—Importancia del clima.—Influencia sobre el establecimiento del hombre.—Sobre la situación de los habitantes.—Sobre el estado social y el carácter.—Factores del clima.—Primera distribución del clima y factores que la modifi-

Ocean. — *Temperatura.* — Isotermas. — *Humedad.* — Irregularidad de su distribución. — *Influencia de las corrientes.* — El Gulf-Stream. — *Influencia del mar.* — Clima marítimo y clima continental. — *Influencia de la altitud.* — Disminución de la temperatura con la altitud. — Clima de Quito. — *Principales tipos de clima.* — Dificultad de efectuar la división climatológica. — Climas cálidos, templados y fríos. — Climas secos o lluviosos. — *Variaciones marítima y continental.* — (Páginas 55 y 56).
Ejercicio. — Ríos importantes de Francia. — ¿Qué región es la más rica y poblada? — ¿Por qué en esta nación son más fáciles las comunicaciones de todo género que en España?

PAPELETA 34

LOS ALPES. — *Introducción.* — Situación. — *Extensión.* — Importancia. — *Constitución de los Alpes.* — Separación de los macizos. — Vertiente Sur y Norte. — Alturas. — División de la cadena. — Zonas calcárea y cristalina. — Los glaciares. — Los lagos. — *Puertos y túneles.* — Ferrocarriles que cruzan los Alpes: Mont Cenis. — Simplón. — San Gotardo. — Brenner. — (Págs. 157 y 158).
Vegetación y Flora. — *Tipo mediterráneo.* — Sus especies. — Formaciones vegetales que se comprenden en este tipo. — La estepa. — Sus caracteres. — *Variación de tipos.* — Regiones esteparias. — *El desierto.* — Sus causas. — Los oasis. — Principales desiertos. — Tundras y Barren-Lands. — *Fauna.* — Causas de la distribución de los animales. — Las barreras montañosas. — Influencia de la vegetación. — Modificaciones que introduce el hombre en la repartición de animales y plantas. — Algunos ejemplos. — (Págs. 59 a 61).

Ejercicio. — ¿Cuál es la región de España en que las lluvias son más copiosas? — ¿Dónde están situados los Picos de Europa? — ¿Entre qué provincias establece comunicación el puerto de Pajares?

PAPELETA 35

ALEMANIA

ASPECTO GENERAL. — Situación y posición comercial. — *Extensión y población.* — Extensión antes de la guerra y pérdidas territoriales recientes. — Población comparada con Francia y España. — *Relieve y clima.* — Variedad de su suelo. — El Norte, la región del Sur y el valle del Rin. — Clima continental. — Igualdad del clima alemán. — *LAS REGIONES ALEMANAS.* — *Alemania del Sur.* — *Introducción.* — Mesetas y montañas. — Antigüedad y escaso relieve. — *Meseta bávara.* — Alpes del Tirol. — Juras de Suavia y Franconia. — Pobreza del suelo. — El Danubio. — Munich. — Baviera. — La cerveza. — *El Neckar-Wurtemberg.* — Meseta de Wurtemberg. — El rico valle del Neckar. — La meseta de Franconia. — El Mein. — *Los macizos aislados.* — La división del país y su fraccionamiento político. — Turingia. — El Saale. — Sajonia. — El Elba. — *Aspecto pintoresco.* — La llanura. — Su fertilidad. — La riqueza hullera y el desarrollo industrial. — Población densísima. — Dresde y Leipzig. — (Páginas 161 a 163.)

PENÍNSULA IBÉRICA. — *Generalidades.* — *Organización política.* — *Administración.* — La Constitución de 1876. — El Rey. — Las Cámaras. — Congreso y Senado.

Su constitución. — Los Ministerios. — *Ejército y Marina.* — Las regiones militares. — Capitanías generales. — Gobierno militar. — Armas y Cuerpos del Ejército. — Reorganización de la Marina de guerra. — Los tres arsenales. — División eclesiástica y judicial. — Nueve Arzobispados y cuarenta y siete Obispos. — Las parroquias. — Sedes arzobispales. — Quince Audiencias territoriales y treinta y cuatro provinciales. — *División administrativa.* — Gobiernos. — Diputaciones. — Ayuntamientos. — Los antiguos reinos y las provincias actuales. — (Páginas 212 a 214.)

Ejercicio. — Cultivos alimenticios e industriales, riqueza minera de España. — ¿En qué regiones está más desarrollada la industria? — ¿Qué productos exporta España en gran escala?

PAPELETA 36

ALEMANIA

EL RHIN. — *Curso alto.* — Nacimiento, curso medio y desembocadura. — Baden. — Frankfurt. — *Curso medio.* — El macizo esquistoso y ramano. — Depresión de Hesse. — La brecha heroica. — El Mosela. — Su curso. — *Curso inferior.* — La llanura. — Prusia renana y Westfalia. — Riqueza agrícola e industrial. — Colonia. — Los aceros y los tejidos. — (Páginas 165 y 166.)

PENÍNSULA IBÉRICA. — *Generalidades.* — *Comercio y navegación.* — El comercio exterior y su aumento. — El comercio interior. — Insuficiencia de transportes. — Comercio marítimo. — *Comunicaciones.* — Escasez de comunicaciones. — Longitud y proporción de las vías de comunicación y su comparación con las de Francia. — *Carreteras.* — Las seis principales carreteras que salen de Madrid. — Longitud de carreteras y caminos vecinales. — *Ferrocarriles.* — Su extensión. — Dificultad para su tendido. — Ferrocarriles principales. — Ídem secundarios. — Red de ferrocarriles. — (Págs. 209 a 211.)

Ejercicio. — Para ir de Hamburgo a Hong-Kong, ¿qué mares y estrechos han de atravesarse? — ¿Cuáles son los dos puertos más importantes de España?

PAPELETA 37

AUSTRIA Y HUNGRÍA

ASPECTO GENERAL. — *Introducción.* — Diversidad del país y de sus habitantes. — División política probable. — *Austria.* — Límites y superficie. — *Aspecto físico.* — Regiones que comprende. — *Los Alpes.* — Alpes de Austria. — Dirección, alturas y valles. — Clima y recursos. — *La llanura del Danubio.* — Curso del Danubio. — Viena. — Las provincias recorridas. — *Población y recursos.* — Densidad de población, raza, idioma y religión. — El porvenir de Austria. — *Hungría.* — *Situación.* — Extensión probable. — *Los Cárpatos.* — Forma y aspecto. — Riqueza de la meseta de Transilvania. — *La llanura.* — Curso del Danubio. — *Aduantes.* — *El Tisza.* — Su curso. — La Pastza. — Los pastores. — *Población y recursos.* — Densidad. — Distintos grupos étnicos. — La agricultura y ganadería. — La industria. — Transilvania. — (Páginas 169 a 171.)

PENÍNSULA IBÉRICA. — *Generalidades.* — *Producción animal.* — La ganadería y las grandes regiones españolas. — Ganado

bovino, lanar, caballar. — *Minas.* — *Industria y Comercio.* — La riqueza y la variedad minera de España. — Riqueza por explotar. — Sus causas. — La producción anual minera de España y comparaciones. — Metales más importantes. — Hierro, cobre, plomo, mercurio. — Abundancia de metales y escasez de carbón. — Terrenos carboníferos. — La hulla. — Cuencas de Asturias. — Bémez. — Puertollano. — León. — Utrillas. — (Págs. 207 y 208.)

Ejercicio. — ¿A quién pertenecen las islas de la Sonda, dónde están y cuáles son sus producciones principales? — ¿Es Australia nación independiente? — Manila, ¿de quién es capital?

PAPELETA 38

PAÍSES ESCANDINAVOS

PENÍNSULA ESCANDINAVA. — *Límites, extensión.* — Mares que la bañan. — Superficie comparada con España. — *Relieve.* — Alpes de Escandinavia. — Dificultad de las comunicaciones. — *Litoral.* — *Los Fiords.* — Desarrollo de las costas de Noruega. — *Los Fiords.* — Influencia en las costumbres. — La Marina noruega. — Costas e islas de Suecia. — *Ríos y lagos.* — Ríos abundantes, pero de poca importancia. — El Dal y el Glommen. — Caudal de los ríos y sus causas. — *Lagos.* — *Clima.* — Influencia del Gulf-Stream. — Desigualdad de los días y las noches. — *Noruega.* — Gobierno, población, ciudades. — *Recursos.* — Pobreza del suelo. — La pesca. — Líneas telegráficas. — *Los bosques.* — Industrias derivadas. — Comercio y vías de comunicación. — (Páginas 152 a 154.)

RAZAS Y PUEBLOS. — *Geografía humana.* — *Repartición de los hombres en la Tierra.* — Población total del Globo. — Repartición por continentes. — *Densidad de población.* — Concepto de la densidad de población. — Regiones de gran densidad y regiones despobladas. — Sus causas. — *Natalidad y mortalidad.* — Natalidad en Europa. — Regiones de mayor natalidad. — Mortalidad en Europa. — Regiones de mínima mortalidad. — Aumento de población. — Aumento en el siglo XIX. — *Emigración e inmigración.* — Países de emigración y países de inmigración. — Emigración individual. — (Páginas 65 y 66.)

Ejercicio. — ¿En qué consiste la riqueza de Bélgica? — ¿Y la de Holanda? — ¿Qué ferrocarriles atraviesan los Alpes?

PAPELETA 39

RUSIA

EL PAÍS. — *Introducción.* — La caída del imperio y la revolución. — Límites de la llanura rusa. — *El relieve.* — El Cáucaso. — Su variedad. — Los Urales. — Riquezas mineras. — Meseta de Finlandia. — Los lagos. — *Las alturas del centro de Rusia.* — Meseta de Valdai. — Alturas del Volga. — *El clima.* — Uniformidad del clima. — Clima continental. — *Lluvias.* — La primavera en Rusia. — (Páginas 173 y 174.)

AMÉRICA DEL NORTE. — *Clima.* — El clima frío del Norte. — Clima continental y extremado. — Las olas de frío. — La corriente fría del Labrador y sus efectos. — El Kuro-Sivo. — *Lluvias en el Sur y en el interior.* — Clima desértico. — *Población.* — Desaparición de los indígenas. — Los Nalms de Méjico. — Los emigrantes

blancos.—Los negros de África.—Población total y comparación con la de Europa.—Regiones desiertas.—Regiones densamente pobladas.—Religión e idioma.—América sajona.—América española.—División política.—(Páginas 115 a 117.)

Ejercicio.—¿Cuáles son los grandes lagos de la América del Norte?—¿Dónde se concentran los volcanes en la del Sur?—¿Por qué es muy grande la vegetación en la América meridional?

PAPELETA 40

LA PENÍNSULA DE LOS BALKANES

EL PAÍS Y LOS HABITANTES.—*Introducción.*—Situación.—Límites.—Situación.—Los estrechos.—*Litoral.*—Forma recortada.—Las islas principales.—*Relieve.*—Suelo montañoso.—Los Balkanes.—Mesetas centrales.—Las dos depresiones longitudinales.—El Rodope y el Shar-Dag.—Alpes Cárnicos y Julianos.—Istria y sus puertos.—Dalmacia.—Los Alpes Dináricos.—El Pindo.—Los valles.—Caracteres de los ríos balkánicos.—(Páginas 178 y 179.)

El comercio del Atlántico.—Su importancia.—Principales líneas de navegación.—*El mar del Norte.*—Situación.—Profundidad y sus consecuencias.—Mareas.—Puertos de Estuarios.—*La Mancha.*—Situación e importancia.—*El mar Báltico.*—Los estrechos.—Profundidades.—Salinidad.—Nivel y corrientes.—Los hielos.—(Páginas 77 a 79.)

Ejercicio.—¿Por qué se ha tardado mucho tiempo en conocer el interior de África?—¿Qué territorios de este continente y qué islas pertenecen a España?—¿Cuál es la mayor riqueza de África?

PAPELETA 41

PENÍNSULA DE LOS BALKANES

LOS ESTADOS BALKÁNICOS.—*Rumania.*—Situación y constitución.—*La Moldavia y la Valaquia.*—*La Dobruzcha.*—La agricultura.—Ciudades.—Aspiraciones de Rumania.—*Bulgaria.*—La llanura del Norte.—El Valle del Maritza.—La agricultura.—Las esencias.—*Sofia.*—(Páginas 180 y 181.)

El hombre y la naturaleza.—*Influencia de la naturaleza sobre el hombre.*—Influencia del clima.—La zona templada.—Diversa capacidad de aclimatación de las razas.—Influencia del relieve.—Habitaciones permanentes más elevadas.—Importancia de los recursos naturales.—Conexión del hombre con la flora y la fauna.—Regiones de agricultura extensa.—Las minas.—Regiones industriales.—La hulla.—*Lugares de agrupación humana.*—Distribución de las habitaciones.—Países húmedos o secos.—Confluencia de los valles.—Llanuras.—Proximidad a los ríos.—Situación de los puertos.—Ciudades antiguas y modernas.—Condiciones mineras e industriales.—Ejemplos.—Situación comercial.—Ejemplos.—Ciudades de lujo.—Ejemplos.—(Páginas 69 a 71.)

Ejercicio.—¿Cuál es el ciclo que sigue el agua que cae sobre la tierra?—¿Qué mares son el de agua más dulce y el de agua más salada?—¿Dónde se ha encontrado la mayor profundidad submarina?

PAPELETA 42

ITALIA

ASPECTO GENERAL.—*Introducción.*—

Situación.—Superficie.—Posición comercial.—El canal de Suez.—La tierra de las artes y del turismo.—Relieve.—Las montañas.—Los Alpes y los Apenninos.—La llanura del Pó.—Pobreza de suelo.—La Malaria.—Los valles fertísimos.—ITALIA CONTINENTAL.—Regiones que comprende.—*Relieve.*—*Los Alpes.*—Trabajo de los ríos alpinos.—Los altos valles.—El Gran Paradiso.—Los lagos.—Clima suave y benigno.—(Páginas 183 y 184.)

ASIA

Clima.—Variedad del clima de Asia El Norte y el Sur.—Zonas de transición.—Tipo continental.—Zona de altas presiones.—Los monzones.—División del clima asiático.—El Norte.—Las altas mesetas.—Región del Sur.—Región oriental.—*Hidrografía.*—Cuencas interiores.—Vertientes exteriores.—Los ríos siberianos.—Su utilidad relativa.—Hoang Ho y el Yang-Tse-Kiang.—El Mekong.—Los ríos de la India.—El Eufrates y el Tigris.—(Págs. 91 a 93.)

Ejercicio.—¿Hay desiertos en Asia?—¿Qué naciones de ella son independientes?—¿Cuáles son las principales producciones de Asia?

PAPELETA 43

ITALIA

ITALIA PENINSULAR.—*Los Apenninos.*—Extensión.—El Gran Sasso.—Los ríos y sus caracteres.—Las llanuras costeras.—El Arno y el Tiber.—*Costas.*—Tipo rocoso.—Tipo bajo y arenoso.—*Clima.*—Clima mediterráneo y variable.—*Regiones y ciudades.*—La Liguria.—Génova.—Spezia.—La Toscana.—Florencia.—Centro de la península.—Roma.—La Campania.—Nápoles y el Vesubio.—Erupción del año 79.—La Puglia.—Concentración de los pueblos.—Brindisi.—Tarento.—La Calabria.—Mesina.—El volcanismo.—Los temblores de tierra.—(Págs. 185 y 186.)

Europa.—*Forma y relieve.*—*Configuración general.*—Frontera asiática.—El Oriente y el Occidente.—Contrastes.—Desarrollo de costas.—Penínsulas y mares.—*Relieve.*—Llanura oriental y de la Europa central.—Variedad del suelo de la Europa occidental.—Plegamiento Cafedónico.—Plegamiento Herciniano: Meseta de Castilla, Macizo central.—Vosgos, Montes de Turingia, Bohemia.—Plegamiento Alpino, Pirineos, Alpes, Jura, Cárpatos, Balkanes, Cáucaso.—Las llanuras.—Las mesetas.—(Páginas 83 y 84.)

Ejercicio.—Explicación de la rotación del Sol, valiéndose de los movimientos de las manchas solares.

PAPELETA 44

Península ibérica.—Generalidades.

LÍMITES.—*Superficie y fronteras.*—*Límites.*—Estrecho de Gibraltar.—Extremos Norte y Sur de la Península.—*Superficie.*—Extensión absoluta y comparación con Europa.—Extensión de Portugal.—*Fronteras.*—Los Pirineos.—La frontera portuguesa.—Longitud y caracteres de estas fronteras.—*Orografía.*—Aspecto general.—La meseta central.—Los dos escalones.—División del estudio de la Orografía.—*Sistema pirenaico.*—*Pirineos.*—Comparación con los Alpes.—Montes insociables.—

Aislamiento de España.—Distintos aspectos de las vertientes española y francesa.—Alturas.—Longitud y anchura.—*Cordillera cantábrica.*—Depresión vasca.—Trazado de la cordillera.—Efectos geográficos de esta cordillera.—*Sistema central.*—Cordillera carpetana.—Sus caracteres.—Trazado de la cordillera.—Sierras de Guadarrama, Grebos, Gata y Estrella.—(Páginas 192 a 194.)

JAPÓN

Las grandes islas japonesas.—Yezo.—Los bosques.—Hondo o Nipon.—Principales ciudades.—Sikoka.—Kiu.—Siu.—Formosa.—2.º **POBLACIÓN Y RECURSOS.**—**Población.**—Población comparada con España.—Densidad.—Raza y religión.—**Gobierno.**—El Mikado.—**Agricultura.**—Riqueza y prosperidad.—El arroz, el té y la seda.—La pesca.—**Industria.**—Existencia abundante de primeras materias.—Baratura de la mano de obra.—**Vías de comunicación.**—La navegación.—Vías férreas.—(Págs. 324 a 326.)

Ejercicio.—¿Cuál es la latitud geográfica de España? Su extensión y población. ¿Qué número de habitantes tiene Madrid?

PAPELETA 45

Península ibérica.—Generalidades.

CLIMA.—*Factores del clima.*—*Temperaturas.*—Escasa variación de las medias.—Diferencias del verano al invierno.—Influencia del Gulf-Stream.—Influencia de la altitud.—*Circulación atmosférica.*—*Prestiones.*—*Vientos.*—El régimen europeo y el régimen propio.—Régimen de vientos del S. W.—Régimen de vientos del NE. y N.—Circulación en verano.—Presiones del Atlántico.—Resumen.—*Lluvias.*—Lluvias en la costa atlántica.—Máximo de San Sebastián.—Sequedad de las regiones centrales.—Irregularidad de las lluvias en la región mediterránea.—(Páginas 196 a 198.)

PERÚ.—*Región de la costa.*—Los desiertos.—Lima y el Callao.—*Los Andes.*—Las mesetas.—Corro del Pasco.—La Puna.—Meseta oriental.—La Plata.—*La selva.*—La quinquina.—**Gobierno y población.**—Conquistas y colonización del Perú.—*Razas.*—*Desarrollo económico.*—Los ferrocarriles.—Los recursos naturales.—Las islas Chinchas.—**BOLIVIA.**—*Los Andes.*—El lago Titicaca.—*Vertiente oriental.*—Los bosques.—**POBLACIÓN.**—*Recursos.*—Escasez de población.—El café y la plata.—(Páginas 321 y 322.)

Ejercicio.—¿De dónde es oriunda la raza negra que actualmente se encuentra en el Continente e islas de América?—¿Existen en Europa pueblos representantes de la raza amarilla?—¿Cuáles son éstos y naciones en que se encuentran enclavados?

PAPELETA 46

Península ibérica.—Generalidades.

COSTAS.—Aspecto general.—Comparación con una piel de toro.—Lito del mediterráneo.—Extensión.—Descripción de las costas.—Cabo Cervera, San Antonio y Palos.—Principales puertos.—*Litoral del Atlántico.*—Costa baja y venosa.—Las costas de Galicia.—Ría de Vigo.—Pontevedra.—Avosá.—Muros.—

Coruña y Ferrol.—Cahos Falcoeiro, Finisterre, Toriñana, Ortegá, Estaca de Vares.—Litoral cantábrico.—Costa alta y segura.—Bilbao y Gijón.—Cahos Peñas, Machichaco, Higuera.—Islas Medas, Buda, Columbretes.—Hormigas, Uscombreras, Alborán, Palomas, Cristina, Cías, Ons, Sálvora, Sisargas.—(Páginas 200 y 201.)

VENEZUELA.—El país.—Situación y extensión.—Región costera.—Lago Maracaibo.—Litoral.—Ciudades altas y sus puertos.—Región de los llanos.—Las sabanas.—La ganadería.—Los llaneros.—Región de los bosques.—El Orinoco.—Población y gobierno.—Población concentrada en la zona costera.—Habitantes.—Las guerras civiles.—Recursos.—Productos tropicales.—La ganadería.—Las riquezas mineras.—LAS GUAYANAS.—El país.—Sus producciones.—Relieve.—Clima y vegetación.—División política.—Guayana inglesa, holandesa y francesa.—(Páginas 311 y 312.)

Ejercicio.—Importancia colonial de Holanda en Oceanía.—Naturaleza predominante en el suelo de estas colonias.—Su clima y producción.—En qué hemisferio se encuentran.

PAPEL

PENINSULA IBERICA.—Generalidades

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.—Cultivos alimenticios.—Extensión de los cereales.—El trigo.—Importación anual.—Condiciones de su cultivo.—Regiones donde se produce en mayor escala.—La cebada.—El centeno.—El maíz.—Sus condiciones y regiones de cultivo.—El arroz.—Su escasa área de producción.—El garbanzo y la patata.—La viña.—Dificultades de su exportación.—Regiones de máximo cultivo.—El aceite de oliva.—Su enorme producción.—Regiones de máximo cultivo.—Legumbres y hortalizas.—Frutas.—Naranjas, Limones.—Almendras.—Pasas.—Higos.—La cebolla.—Cultivos industriales.—Caña de azúcar.—Escasa producción.—Remolacha azucarera.—Algodón.—Lino.—Cáñamo.—La seda.—Su decadencia.—Lana.—Esparto.—Bosques.—Importancia de la madera.—Pobreza de bosques.—(Págs. 205 a 207.)

Las Antillas.—Situación y estructura.—Islas continentales.—Coralígenas y volcánicas.—Climas.—Estación lluviosa y seca.—Los ciclones.—Producciones.—Fertilidad.—Los cultivos tropicales.—Población.—Blancos, negros y mestizos.—División de las Antillas.—Antillas mayores.—Cuba.—Extensión.—Población.—Relieve y ríos.—La Habana.—El tabaco.—La caña de azúcar.—Población.—Cuba, república independiente.—Haití.—Las dos repúblicas.—Su atraso.—Puerto Rico.—Jamaica.—Antillas menores.—Constitución.—Costas oriental y occidental.—Islas de Barlovento.—De Sotavento.—Trinidad.—(Págs. 307 a 309.)

Ejercicio.—Sabiendo que en el meridiano de Greenwich las diez de la mañana, se desea saber qué hora será en la Meca, situada 40° al Este. Y en un lugar del Océano Pacífico cuya longitud sea de 40° al Oeste.

PAPELETA 48

INDUSTRIA.—La capacidad minera y industria.—Causas del escaso des-

arrollo de la industria.—Principales centros industriales.—Industrias siderúrgicas.—Vizcaya y Asturias.—Bilbao y los Altos Hornos.—Hierros y aceros elaborados en España.—Otros metales.—Acido sulfúrico.—Otras industrias.—Pesca.—Galicia.—Las conservas.—Huelva.—Las almadrabas.—La pesca en el Mediterráneo.—(Págs. 208 y 209.)

Estados Unidos.

Ríos y ciudades.—Vertiente atlántica.—Las grandes ciudades.—Florida.—El Mississippi.—El Misuri.—Valle del Ohio; el delta.—Las mesetas.—Vertiente del Pacífico.—Ríos San Joaquín y Sacramento.—POBLACIÓN Y GOBIERNO.—Población.—Densidad.—Repartición.—Gobierno.—Colonización.—República federal.—Desarrollo económico.—Rapidez de su desarrollo.—Vías de comunicación.—Navegación interior.—Carreteras.—Vías fluviales.—Agricultura.—Los cereales.—La ganadería.—El algodón.—Producciones mineras.—Oro.—Plata.—Hierro.—Cobre.—Hulla.—Industria y comercio.—Desarrollo colosal de la industria.—Sus causas.—Industrias del hierro, del cobre, textiles y alimenticias.—(Págs. 296 a 300.)

Ejercicio.—¿Cuáles son las principales naciones industriales y comerciales?

PAPELETA 49

DEMOGRAFÍA.—Población total de España.—Crecimiento.—Densidad de población.—Desigualdad de la repartición.—El centro y el litoral.—La emigración.—Instrucción pública.—Escasez de escuelas.—Analfabetismo.—Andalucía y las provincias del Norte.—Segunda enseñanza.—Universidades.—(Págs. 211 y 212.)

ARAGÓN Y CATALUÑA

Hidrografía.—El Ebro.—Su origen.—La Hanura y los canales.—Paso de las gargantas.—El delta.—Afluentes de la izquierda.—Su importancia.—Río Aragón.—Su curso.—El Arba.—El Gállego y su curso.—Importancia del Segre.—Sus afluentes.—El Noguera Pallaresa.—Noguera Ribagorzana.—El Cinca.—Lagos o ibones.—Afluentes de la derecha: Jalón, Jiloca, Mesa, Piedra, Huerva, Martín y Guadalope.—Vertiente mediterránea.—Su carácter.—Ríos: Fluviá, Ter y Llobregat.—(Páginas 244 y 245.)

Ejercicio.—Un pasajero conserva su reloj en un viaje marítimo con la hora del puerto inicial. Al llegar al primer puerto observa que la hora de su reloj está atrasada con arreglo a la local. Puesto en hora de nuevo por el reloj de a bordo, observa, en los días sucesivos, que sin hacer nuevas correcciones coincide su hora con la del barco, que, como es sabido, es la correspondiente al lugar en que se encuentra, y al mismo tiempo nota que la diferencia de duración de los días y las noches se hace progresivamente menos sensible. Deducir si los primeros días navegó hacia Oriente u Occidente.—¿En qué dirección y sentido navegó después de hacer escala en el mencionado puerto?

PAPELETA 50

REGION CANTABRICA.—Galicia.—RELIEVE.—Clima.—Hidrografía.—

Las Costas.—Forma de Galicia y sus límites.—Litoral accidentado.—Las rías, Su origen.—Ventajas e inconvenientes de las rías.—Orografía.—Los montes galaicos y la meseta de Lugo.—Aislamiento de Galicia.—Los dos rectángulos.—Sierras de la Carba.—Meira.—Caurel.—Clima.—Los lugares más lluviosos de España.—Clima en el interior y en las costas.—Influencia del Gulf-Stream.—Abundancia de lluvias en la vertiente W.—(Págs. 216 y 217.)

ESTUDIO GENERAL DE COMUNICACIONES.—Vías marítimas y fluviales.—Navegación marítima.—Los veleros.—Navegación a vapor.—El tonelaje mundial.—Tráfico del Atlántico.—Tráfico del Pacífico.—Líneas de Extremo Oriente.—El Mediterráneo y el Canal de Suez.—Vías fluviales.—Trabajo en los ríos.—Eclusas.—Los grandes puertos.—Situación general de los puertos.—El número de los grandes puertos tiende a disminuir.—Necesidades de un gran puerto.—Datos de algunos puertos.—(Págs. 329 y 330.)

Ejercicio.—Expresar las naciones de Europa que tienen posesiones continentales en Africa, con los nombres de ellas y su clasificación de interiores o marítimas.

PAPELETA 51

ASTURIAS Y SANTANDER.—Relieve.—Límites.—Cordillera principal.—Ramales.—Suelo accidentado.—Los picos de Europa.—Caracteres del relieve de la provincia de Santander.—Principales cumbres.—Principales puertos.—Clima.—La zona menos lluviosa y más fría de la región cantábrica.—Temperaturas.—Lluvias.—Cierzo de mar.—(Págs. 221 y 222.)

REPÚBLICA ARGENTINA

Población y gobierno.—Lengua y religión.—Población.—Repartición.—La emigración.—Desarrollo económico.—Vías de comunicación.—Su importancia.—Vías férreas.—El trasandino.—La agricultura.—Los cereales.—La ganadería.—La industria.—Industrias agrícolas.—Prosperidad creciente de la Argentina.—Uruguay.—Extensión.—Constitución.—Clima.—Recursos.—Montevideo.—Población.—Paraguay.—Extensión.—Situación.—Ríos.—Asunción.—La yerba mate.—(Páginas 317 y 318.)

Ejercicio.—Islas Canarias.—¿A qué sistema orográfico se puede considerar pertenecen?—Célebre circo volcánico.—¿En qué isla está situado?—Clima y producción del archipiélago.

PAPELETA 52

PROVINCIAS VASCAS Y NAVARRA.—Relieve.—La depresión vasca.—Relieve confuso.—División de los Pirineos.—Los Pirineos navarros.—Su menor altitud.—Descripción de la cordillera.—Cadenas secundarias.—Clima.—Galernas del Cantábrico.—Mínimos secundarios del golfo de Vizcaya.—Días despejados.—Brisa y terral.—Las galernas.—Regiones del interior.—Hidrografía.—Vertiente cantábrica.—El Nervión.—El Bidasoa.—Vertiente meridional.—El Ebro.—Logroño.—El Zadorra.—El Ega.—Afluentes de la derecha.—(Páginas 225 y 226.)

MÉJICO

Población.—Colonización.—Escasez de población.—Indios, blancos, mestizos.—Principales ciudades.—**Desarrollo económico.**—Ferrocarriles.—Agricultura.—Minerales.—La plata.—**Estado actual de Méjico.**—Mediterráneo americano.—América central y Antillas.—**El golfo de Méjico.**—Forma.—Canales.—El Gulf-Stream.—**El mar Caribe.**—Situación.—Profundidades.—**Corrientes.**—Mareas.—(Páginas 303 y 304).

Ejercicio.—Expresar la región del Estado húngaro que por su fertilidad se considera el granero del Imperio y la zona de producción y cría de ganado. ¿Qué ríos la riegan y qué dirección tienen éstos en el territorio de referencia?

PAPELETA 53

CASTILLA LA VIEJA Y LEÓN.—Relieve.—Las montañas.—Los páramos y la llanura.—Límites y elevación de la meseta.—Los páramos.—Las tierras fértiles.—La Carpetana.—Guadarrama. Su unión al sistema Ibérico.—Sierra de Gredos.—Sierra de Gata.—**Clima.**—El prototipo del clima continental.—Lluvias.—Vientos.—Mínimo de lluvias de Salamanca.—(Págs. 230 y 231.)

EUROPA

Población y recursos.—Razas.—1.º Grupo teutónico.—Regiones que domina.—2.º Grupo de pueblos latinos.—Pueblos que comprende.—3.º Pueblos eslavos.—**Densidad de población de Europa.**—Población total.—Densidad media.—Repartición.—Regiones más pobladas.—**Religión:** Católicos, protestantes.—Religión ortodoxa griega.—**División política de Europa.**—Causa de la pequeñez de los Estados.—**La industria.**—La hulla en Europa.—Aglomeraciones humanas.—**Conclusiones.**—1.º Forma articulada y desarrollo del litoral.—2.º Clima templado.—3.º Ríos navegables.—Supremacía de Europa.—(Págs. 88 y 89.)

Ejercicio.—Explicación del fenómeno de las mareas.

PAPELETA 54

CASTILLA LA NUEVA Y EXTREMADURA.—Relieve.—Aspecto general.—Límites. Vertiente meridional de la Carpetana. La vera.—Las Hurdes y las Batuecas. Serranía de Cuenca y montes universales.—La Mancha.—Sistema de los montes de Toledo.—Sierra de Guadalupe y otras.—**Clima.**—Sequedad extrema de la meseta baja.—Clima continental en las mesetas.—Temperaturas comparadas con Castilla la Vieja.—Tormentas de verano.—Lluvias.—La séquia intensa del verano.—(Páginas 234 a 235.)

ASIA

Relaciones entre Asia y Europa.—El canal de Suez.—La ruta marítima del Extremo Oriente.—Los ferrocarriles transiberiano, transcaspio y transcaucásico.—**Océano Índico.**—Situación y profundidades.—Golfo de Bengala y mar de Andamán.—Línea de Madagascar a Sumatra.—Regiones del Sur y Norte de esta línea.—Ríos que riegan el Océano Índico.—**Corrientes del Océano Índico.**—Corrientes nortizo-

nicas.—Ciclo Sur.—Corriente de las agujas.—**El mar Rojo.**—Salinidad.—Corriente del Estrecho.—Importancia comercial.—**El canal de Suez.**—El Istmo.—Su tráfico.—Dominación inglesa.—(Págs. 96 a 99.)

Ejercicio.—¿Qué condiciones se requieren para que tengan lugar los eclipses de sol y de luna?

PAPELETA 55

REGIÓN CENTRAL.—Agricultura.—Las zonas Norte y Sur de Castilla la Nueva. Los valles fértiles de la Carpetana.—Las manchas de cultivo intenso y la densidad de población.—La región pobre del alto Guadajana.—La Mancha.—Sus condiciones desfavorables.—El azafrán.—Condiciones agrícolas de Extremadura.—Mayor humedad.—El atraso de Extremadura.—El corcho.—(Págs. 236 y 237.)

AFRICA

División de Africa.—División de Africa entre las potencias europeas.—Las zonas de influencia.—República de Liberia.—Abisinia.—Africa del Norte. Egipto.—Tripolitania.—Túnez y Argelia.—Marruecos.—**Africa occidental.**—Río de Oro.—Extensión del imperio colonial francés.—Nigeria.—Congo belga.—Angola.—**Africa oriental.**—Unión del Sur de Africa.—Orange y Transvaal.—País de los Somalis.—Eritrea.—(Págs. 107 y 108.)

Ejercicio.—La hora internacional de un punto situado en el huso 7, es de 9 h. 40'. Hallar la hora de Greenwich.

La hora de Greenwich es de: 1.º, 6 h. 29'; 2.º, 21 h. 30'. Hallar la hora internacional en los husos 4 y 15, respectivamente.

PAPELETA 56

ARAGÓN Y CATALUÑA.—Relieve.—Límites de la cuenca del Ebro.—El borde de la meseta.—Demanda y Moncayo.—Las Estepas.—Los Pirineos.—División: 1.º Pirineos orientales o catalanes.—Descripción de la cordillera.—Cadena litoral catalana.—2.º Pirineos aragoneses o centrales.—El valle de Andorra.—Valle de Aragón.—Alturas principales.—Pequeños Pirineos.—Vertiente francesa.—Vertiente española.—**Clima.**—Depresión del Ebro.—Su sequía.—Vientos dominantes.—Litoral de Cataluña.—Temperaturas y lluvias.—Vientos de Poniente.—(Págs. 241 a 244.)

EL CANADÁ Y LOS GRANDES LAGOS.—El San Lorenzo y los grandes lagos.—Clima.—Los lagos.—Rápidos y cascadas.—El San Lorenzo.—La navegación. Las ciudades.—**Población y Gobierno.**—Colonización.—La Confederación.—**Población.**—**Desarrollo económico.**—La agricultura.—Los bosques.—La ganadería.—Red de navegación interior.—El clima, causa del retraso de Canadá.—(Págs. 293 y 294.)

Ejercicio.—¿Por qué se producen las distintas estaciones?

PAPELETA 57

ARAGÓN Y CATALUÑA.—**Relieve y población.**—Agricultura.—Aragón.—Condiciones climatológicas.—La sequía y las estepas.—Necesidad de los grandes pantanos para regar la llanura aragonesa.—Labor del Estado.—Las obras modernas de riego.—Las zonas regadas.—**Los depoblados de Huesca.**—El desierto de Calandín.—Los valles fértiles de la derecha.—Las huertas del

Delta.—Cataluña.—Condiciones climatológicas.—Huertas del Francoñ.—Reus.—Obras en el valle del Llobregat.—Las puarancas del Ampurdán.—(Págs. 245 a 247.)

MARRUECOS

Las grandes regiones de Marruecos.—Importancia de la red hidrográfica de Marruecos.—**Vertiente meridional del Atlas.**—Los Oasis.—Taflete.—El Draa, Región del Sur.—Los arganes.—Santa Cruz de Mar Pequeña.—**Meseta marroquí.**—El Tensif.—Llanura de Haouz, Marruecos y Mogador.—El Um-er-Ribia.—Mazagán.—**Región del Sebús.**—Fez.—Mequinez.—Tazza.—El litoral.—(Págs. 287 y 288.)

Ejercicio.—Hallar las diferencias de latitud y longitud entre los puntos que tienen las siguientes coordenadas.—Latitud 36° 43' 52" Norte y 56° 17' 48" Sur, y longitud 83° 25' 18" W y 120° 39' 7" Este, e indicar la situación relativa de los puntos.

PAPELETA 58

REGIÓN LEVANTINA.—Relieve.—El borde oriental de la meseta.—El centro hidrográfico del macizo de Teruel. Trabajo de los ríos.—Las sierras del Sur.—**Clima.**—El Mediterráneo y su acción sobre el clima.—Un régimen de lluvias de los más irregulares del mundo.—Influencia del mar ibérico.—El reino serenísimo.—El leveche.—(Páginas 252 y 253.)

PORTUGAL.—La población y las ciudades.—Densidad media.—Desigualdad de la repartición.—Las ciudades del centro y del litoral.—**Las colonias portuguesas.**—Países que comprenden.—Portugal insular.—Madera y Azores.—Aspecto, recursos y población.—Colonias de Africa.—Idem de la India.—Angola y el Africa occidental.—Cabo Verde, Santo Tomé, Príncipe y Mozambique.—(Págs. 279 a 281.)

Ejercicio.—La longitud de A respecto al meridiano de París es de 77° 31' 30" Este; la de B con relación a París 8° 36' 15" W.—Hallar la longitud de A respecto a B.

La longitud de A con relación a Madrid es de 79° 3' 30" W; y la de Madrid respecto a B es de 3° 20' 15" Este. Se pide la de A respecto a B.

PAPELETA 59

REGIÓN LEVANTINA.—Agricultura.—Las tierras altas.—El secano.—Alcañete y Murcia.—Adejanamiento del mar y entre sí de las tierras regadas.—Condiciones de los ríos.—Los pantanos.—Huerta de Murcia.—**Minería e industria.**—Escasez de explotaciones mineras.—Minas de Cartagena.—Plomo.—Estafío.—Cincl.—Azufre.—Plata.—(Páginas 254 a 256.)

ISLAS CANARIAS.—Población y ciudades.—Densidad de población.—Principales ciudades.—**Poseciones del Africa occidental.**—Territorios que comprenden.—**Poseciones del Golfo de Guinea.**—Fernando Pó.—Situación e importancia.—Clima.—Salinidad.—Santa Isabel y San Carlos.—Riquezas naturales.—**Animación.**—Aspecto general y recursos.—El obey.—Situación y recursos.—Córcego.—Guinea continental española.—Situación.—Los bosques.—Escasez de cultivo.—Relieve y

rios.—Río Benito o San Juan.—Río Muni.—Producciones principales.—Insalubridad del clima.—*Sahara occidental español*.—Río de Oro.—Situación. El desierto y los Oasis.—Villa Cisneros.—Ifni.—(Págs. 271 y 272.)

Ejercicio.—Hallar la longitud y latitud de un pueblo, y en un tiempo dado la diferencia de horas entre dos pueblos.

PAPELETA 60

ANDALUCÍA.—*Relieve*.—*Sierra Morena*.—Vertientes Norte y Sur.—Descripción de la cordillera.—*La Llanura*.—Valle del Guadalquivir.—Cambio de aspecto del paisaje cuando se desciende de la meseta.—*Sistema penibético*.—Palla penibética.—*Sierra Nevada*.—Las Alpujarras.—Sierras del Sur.—Macizo de Tolox.—*Sistema diagonal*.—La Sagra.—*Sierra de Alcaraz*.—Enlace con el Sistema Ibérico.—(Págs. 259 y 260.)

Los desiertos del Asia central.—Clima frío y rudo.—Monotonía de su aspecto.—*Estepas y tierras cultivadas*.—El caballo y el pastoreo.—*Cuencas cerradas*.—*Mares interiores*.—Cuencas cerradas y desiertos.—Ejemplos.—Lagos salados.—Su tendencia a la desecación.—Mar Caspio.—Extensión.—Nivel de sus aguas.—Profundidades.—Mar de Aral.—El Amu-Daria.—El Sir-Daria.—Desecación de los ríos.—El Turkestan.—(Págs. 112 y 113.)

Ejercicio.—Siendo de varias clases los depósitos naturales de agua que hay en la cuenca de un río, ¿cuáles de estos depósitos son los que principalmente suministran el agua al río?

PAPELETA 61

ANDALUCÍA.—*Hidrografía*.—Ríos Tinto y Odiel.—Guadalete y Barbate.—Ríos mediterráneos.—Guadiaro.—Guadalhorce y Guadalfeo.—*Recursos y población*.—*Agricultura*.—Fertilidad de la llanura Bética.—Mejoras en el cultivo.—Los altos valles.—Cuencas de Baza, Guadix y Granada.—La Vega.—Los valles del Mediterráneo.—Las Alpujarras.—(Págs. 261 a 263.)

AMÉRICA DEL SUR

Recursos.—Comparación con la América del Norte.—Causas de la inferioridad de la América del Sur.—*Población*.—La población cuando la conquista y las inmigraciones posteriores.—Españoles y portugueses.—La independencia y la inmigración moderna.—América Latina.—Escasez de población. Su comparación con la de Europa.—*División política*.—Las Guayanas, el Brasil y la América Española.—Las repúblicas Sudamericanas.—Sus capitales.—(Págs. 119 y 120.)

Ejercicio.—Distribución general del calor y causas a que obedece.

PAPELETA 62

ISLAS BALEARES.—*Relieve*.—Situación e islas que comprende.—*Relieve submarino*.—Mallorca.—El Puig Mayor.—Llanura central.—Las grutas.—Menorca.—Monte Toro.—Los puertos. Ibiza.—Su aspecto montañoso.—Formentera y Cabrera.—*Clima*.—Clima suave y uniforme.—Lluvias.—Los vientos del Norte.—(Pág. 266.)

LAS REGIONES POLARES.—*Tierras boreales*.—El mar Artico.—Estrecho de Bering.—Comunicación con el Océano Atlántico.—*Islas de Groenlandia*.—Su

extensión.—Costas.—Los habitantes de las tierras boreales.—Esquimales.—Laponés.—Samoyedos.—Sus condiciones de vida.—Los pasos del Noroeste y del Nordeste.—Peary y el Polo Norte.—*Tierras australes*.—El continente austral.—Su extensión.—Facilidad de su exploración.—Amundsen y el Polo Sur.—(Pág. 122.)

Ejercicio.—¿Cuáles son las regiones del Globo en que casi no hay lluvias?

PAPELETA 63

ISLAS CANARIAS.—*Relieve*.—Situación e islas que comprende.—Constitución.—Tenerife.—El Teide.—Gran Canaria.—Sus volcanes.—La castera de Tiraxana.—Palma.—Lanzarote.—Fuerteventura.—Constitución volcánica y aspecto general de las islas.—*Clima*.—Variación del clima con la altitud.—Uniformidad del clima.—El Levante.—La sequía.—*Hidrografía*.—Escasez de ríos.—El Inferno.—Guayadque y Caldera.—Canicol y Temisas.—Río de la Torre.—*Producciones*.—La vegetación y la altitud.—Las cuatro zonas.—Variedad de productos.—Las frutas.—El camello.—La pesca.—Ausencia de industrias.—(Págs. 269 a 271.)

Principales naciones industriales y comerciales.—Los progresos del comercio.—Estados Unidos.—Sus producciones colosales.—Las industrias.—Inglaterra.—Antigua supremacía.—Las colonias y la Metrópoli.—Francia.—Lentitud de sus progresos.—Alemania.—Los progresos de su comercio.—La expansión.—España.—Pequeñez de su comercio.—Sus progresos.—Las comunicaciones.—Importación y exportación.—(Páginas 332 y 333.)

Ejercicio.—¿Qué razas pueblan el Norte de Africa?

PAPELETA 64

PORTUGAL.—*Relieve*.—La llanura litoral.—Ensanchamiento hacia el Sur.—Los grupos montañosos.—1.º Sistema de Trás os Montes.—Dificultad de comunicaciones.—Sierras principales.—País de Vinho.—2.º Sistema central.—Sierras principales.—Sierra de la Estrella.—3.º Sistema del Algarve y del Alentejo.—Sierras de Monchique.—Malhao.—San Mamed-d'Ossa y San Mendo.—Monotonía del aspecto de esta región.—*Clima*.—Las distintas variedades del clima Atlántico.—Los vientos del W y la humedad.—Máximos de lluvia.—Tierras bajas y altas del Norte.—(Páginas 274 a 276.)

OCEANÍA

Las tierras del Pacífico.—A que se llama Oceanía.—Acumulación de las tierras en la parte occidental.—*División geográfica*.—1.º Malasia o Insulindia.—2.º La Melanesia.—Sus habitantes.—Australia y las islas.—3.º Micronesia.—4.º Polinesia.—*Islas volcánicas y de coral*.—Islas volcánicas.—Su reunión en grupos.—Aspecto general.—Fertilidad.—Vertiente húmeda y seca.—Islas de coral.—Su constitución. Condiciones de vida de los políperos.—Arrecifes e islas.—*Población de Oceanía*.—División.—1.º Malayos.—2.º Melanesios.—3.º Polinesios.—Los europeos.—Los chinos y japoneses.—(Páginas 125 a 127.)

Ejercicio.—Influencia del terreno en la densidad de población.

PAPELETA 65

PORTUGAL.—*Recursos y población*.—Exceso de vinos y falta de cereales.—Atraso del cultivo.—La viña.—Los vinos.—Su producción, consumo y exportación.—Los cereales.—El arroz.—El olivo.—La exportación de aceite.—Cria de ganado.—La pesca.—Los bosques.—El corcho.—*La industria*.—Escasez de explotaciones mineras.—Pobreza en minerales.—Dificultades de las explotaciones.—Escasez de industrias.—Industrias derivadas de la agricultura.—La pesca.—*Comercio y navegación*.—El Imperio Colonial y el comercio.—Aumento del comercio portugués.—Comercio de paso.—La marina mercante.—(Págs. 278 y 279.)

AFRICA

CLIMA Y RÍOS.—*Clima*.—Simetría de los climas a un lado y otro del Ecuador.—Clima ecuatorial.—Variación continental hacia el Este.—Clima tropical.—Zona de un solo período seco.—Zona de dos períodos secos.—Clima desértico.—Kalahari y Sahara.—Climas subtropicales.—Variedad del Natal.—Temperatura elevada y desigualdad de las lluvias.—*Hidrografía*.—Dificultad de la navegación en los ríos africanos.—*El Nilo*.—Nilo blanco y azul.—Carencia de afluentes en su curso inferior.—El Egipto.—Crecidas periódicas del Nilo.—Sus causas.—El Níger.—Semejanza de caracteres con el Nilo.—El Senegal.—El Congo.—Regularidad de su régimen.—Sus causas.—El Zambeze.—Las cataratas.—Orange y Limpopo.—Uadis o ríos del desierto.—(Págs. 102 y 103.)

Ejercicio.—Diferencias esenciales entre el Atlántico y el Mediterráneo.

PAPELETA 66

MARRUECOS

RELIEVE Y CLIMA.—*Introducción*.—Marruecos y Berbería.—El Atlas.—Límites.—Carácter de sus habitantes.—Intervención europea.—*Relieve*.—El Atlas y el Rif.—Gran Atlas.—Contraste de sus vertientes.—Anti-Atlas.—Atlas Medio.—El Rif.—La cordillera Bética y el Estrecho de Gibraltar.—Vertiente mediterránea.—Yebala.—*Mesetas y llanuras*.—El Gharb y la Chaouia.—La Meseta.—Estrecho Sur-ripeno.—*Clima*.—La Cadena del Atlas separa dos climas distintos.—Clima del litoral.—Clima del interior.—Las nieves del Atlas.—Clima del Rif.—(Páginas 285 a 287.)

ARAGÓN Y CATALUÑA.—*Minería e industria*.—Minería.—Pobreza en minas en la cuenca del Ebro.—Minas de Ojos negros.—Altos Hornos de Sagunto.—Utrillas.—Mequinzena.—Industria.—Antigüedad de la industria catalana. Su desarrollo en los últimos años.—Los tejidos de Barcelona.—Industria corchotaponera.—Otras industrias de Cataluña.—Industrias de Aragón.—*Población y ciudades*.—Diferencia entre Aragón y Cataluña.—Aumento de Barcelona.—Escasa natalidad.—Huesca.—Su población escasa.—Principales ciudades del interior y del litoral.—Aspecto general de los pueblos del litoral.—(Págs. 247 y 250.)

Ejercicio.—Influencia de las corrientes marinas en el clima de la Europa occidental.

PAPELETA 67

MARRUECOS

ZONA DE INFLUENCIA ESPAÑOLA EN MARRUECOS.—Límites y división.—Yebba.—Relieve.—El Lucus.—Alcazarquivir.—Larache.—Aroilla.—Tánger.—Gouta.—Tetuán.—Río Martín.—Vías de penetración.—Chechauen.—El Rif.—Densidad de poblaciones.—Los ríos.—La costa.—El Peñón y Alhucemas.—Río Nekor y los Beni Urriaguél.—Río Kort.—Melilla.—El Muluya.—Páginas 288 a 290).

ISLAS BALEARES.—Hidrografía.—Carencia de ríos importantes.—Agricultura.—Mallorca.—La llanura central.—Su riqueza.—Perfección del cultivo.—El almendro.—Menorca.—Escasez de la capa de tierra vegetal.—Dificultades enormes que tiene que vencer el agricultor menorquín.—Industria.—Escasez de minerales.—La pesca.—(Páginas 266 a 268).

Ejercicio.—Influencia de la situación geográfica de Inglaterra en su actual poderío.

PAPELETA 68

EL CANADÁ Y LOS GRANDES LAGOS.—Introducción.—Situación y límites.—Clima.—Clima continental excesivo.—Las grandes regiones.—Región del Este.—Liberal.—Nueva Escocia.—Bahía de Fundy.—Terranova.—Clima y recursos.—Región del Nordeste.—El Labrador.—Clima.—Región central.—El Mackenzie.—Zonas de vegetación.—Winnipeg.—Región del Oeste.—Relieve.—Clima.—Ríos.—Minas.—Vancouver.—(Páginas 292 y 293).

ZONA DE INFLUENCIA ESPAÑOLA EN MARRUECOS.—Población y recursos.—Producción agrícola.—Las montañas.—El Tirs o Tierra negra.—Yebala y el Rif.—Minas.—Riqueza minera virgen aún.—Población.—Población aproximada y densidad.—Repartición.—Las razas.—Blancos y negros.—Berberes.—Las montañas.—Árabes.—Las estepas.—Moros.—Las ciudades.—Judíos.—Organización política.—Atraso y fanatismo.—Gobierno.—El Sultán.—El Blad-es-Siba y el Blad-un-Madjen.—Países que comprende el Imperio marroquí.—Las kabilas.—Estado perpetuo de lucha.—La intervención.—Reparto de Marruecos entre Francia y España.—Importancia de la zona española.—(Páginas 290 a 292).

Ejercicio.—Diferencias entre el clima de Suiza y el de Italia.

PAPELETA 69

Estados Unidos.

EL PAÍS.—Introducción.—Situación.—Extensión.—Importancia.—Relieve.—Las tres zonas.—Zona montañosa del Este.—Los Alleghany.—El litoral.—La Florida.—Zona montañosa del Oeste.—Cordilleras litorales.—Las mesetas.—Montañas rocosas.—Llanura central.—Tejas.—Clima y vegetación.—Clima general.—Región del Nordeste.—Clima europeo y clima tropical.—Región central.—Disminución de lluvias.—Las malas tierras.—Las olas de frío.—Las mesetas.—Litoral del Pacífico.—California.—(Págs. 295 y 296).

ANDALUCÍA.—Minería e industria.—La región española más rica en minerales.—Producción de cobre, hierro, plomo y plata.—Industria.—Elabora-

ción del cobre.—Fabricación de ácido sulfúrico.—Carbones de Bélmez, Peñarroya y sus industrias.—Otras industrias.—Población y ciudades.—Densidad elevada.—La población en el interior.—La densidad de población en la izquierda del Guadalquivir.—Aumento de población en Córdoba y Huelva.—Ciudades.—Ciudades del río y de los altos valles.—Litoral.—La Línea.—(Págs. 263 y 2 4).

Ejercicio.—Diferencias entre las vertientes de Escandinavia y explicación de los fiords formados en una de ellas.

PAPELETA 70

MÉJICO

INTRODUCCIÓN.—Situación.—Forma.—Extensión.—Aspecto general.—La meseta.—Las cadenas montañosas.—Las regiones bajas.—Relieve.—Las sierras Madre del Este y del W.—La Gran Cuenca.—El Chaparral.—Meseta de Anahuac.—Lluvias y fertilidad.—Méjico.—Zonas costeras.—Costas del Pacífico.—Acapulco.—Costa del atlántico.—Veracruz.—California.—Yucatán.—Páginas 301 y 302).

ANDALUCÍA.—Clima.—La isla de calor andaluza.—Temperaturas.—Los vientos del SW. y la humedad.—Ventajas climatológicas de la llanura Bética.—Estepas del Guadalquivir.—La lluvia en las montañas.—La isla de calor.—Hidrografía.—El Guadalquivir.—Su curso.—Las marismas.—Islas Mayor y Menor.—El Genil.—Su importancia.—Su curso.—Afluentes de la izquierda.—Guadiana menor.—Guadalquivir.—Guadajoz.—Carbones — Guadaira.—Afluentes de la derecha.—Guadalquivir.—Guadarrama.—Jandula.—Guadalmellato.—Guadato.—Caracteres generales de estos ríos.—(Páginas 260 y 261).

Ejercicio.—Régimen y características principales de los ríos rusos.

PAPELETA 71

LAS REPÚBLICAS ISTMICAS.—Aspecto físico.—El volcanismo.—Los terremotos.—Lago de Nicaragua.—Las vertientes.—Los cuatro istmos.—Clima.—Zonas de altura.—Producciones.—Fecundidad del suelo.—Riquezas minerales.—Escaso desarrollo económico.—Población.—Fraccionamiento político.—Habitantes.—Idioma.—Las repúblicas.—Honduras.—Británica.—Guatemala.—Nueva Guatemala.—El café.—Honduras.—Carencia de vertiente al Pacífico.—Tegucigalpa.—Salvador.—Población considerable.—Producciones.—Actividad volcánica.—Nicaragua.—Población escasa.—Managua.—Costa de los mosquitos.—Costa Rica.—Las selvas.—El café.—Punta Arenas.—Panamá.—Su importancia.—Proyectos del canal.—El canal de Panamá.—(Páginas 304 a 307).

Península Ibérica.

REGIÓN CENTRAL.—Minería.—Riqueza minera.—Almadén.—Puertollano.—Las minas de Extremadura.—Industria.—Escasez de la industria en la región central.—Madrid y su industria.—Población y ciudades.—Los despoblados de Ciudad Real y de Cuenca.—Densidad de población comparada con la meseta Norte.—Crecimiento de la población.—Escasez de ciudades de abo-

Ejercicio.—Caracteres principales de las vertientes del Mediterráneo y Atlántico en la Península Ibérica.—Explicar sus diferencias.

PAPELETA 72

COLOMBIA

POSICIÓN Y EXTENSIÓN.—El país.—Los Andes.—El Cauca.—Antioquia.—El Tolima.—El río Magdalena.—La costa y los puertos.—La cadena oriental.—Los llanos.—Clima.—Tierras calientes, templadas y frías.—Población y recursos.—Densidad.—Razas.—Religión.—La república.—Café.—Escaso desarrollo económico.—(Páginas 309 a 311).

CASTILLA LA VIEJA Y LEÓN.—Hidrografía.—El Duero y sus afluentes.—Curso del Duero.—Tierras del vino, del pan y de campos.—El corte de la meseta.—Afluentes de la derecha: Pisuerga, Arlanzón, Arlanza, Carrión, Esgueva, Valderaduey, Esla.—Afluentes de la izquierda: Duratón, Cega, Adaja, Eresma y Tormes.—Agricultura.—Las zonas trigueras de Castilla.—Los cereales.—Las tierras fértiles.—Rendimiento del cultivo.—Minería e industria.—Escasez de minas en la meseta alta.—Cuenca hullera de León.—Población y ciudades.—Escasa densidad de población.—Repartición de las ciudades.—(Págs. 231 a 233).

Ejercicio.—Cuáles son los ríos principales de la región septentrional de la península, qué carácter tienen y a qué deben ese carácter.

PAPELETA 73

EL BRASIL

INTRODUCCIÓN.—Situación y extensión.—El país.—La llanura del Amazonas.—Relieve.—Clima.—La selva.—El río Marañón o de las Amazonas.—Su curso.—Importancia.—Afluentes principales.—Meseta Brasileña.—Sierra de Espinaco.—Río San Francisco.—Clima.—Cultivos.—El Matto Grosso.—Población y ciudades.—El Imperio y la república.—Población.—Las ciudades.—Recursos.—El café y el caucho.—República Argentina.—Introducción.—Situación y extensión.—Relieve.—Las llanuras.—Los Andes.—La sierra de Córdoba.—Patagonia.—La región de Chaco.—El sistema del Plata.—El Uruguay.—Misiones.—El Panamá.—Su comunicación con el Amazonas.—El Paraguay.—El río de la Plata.—Su navegación.—Clima y condiciones de vida.—Buenos Aires.—La Plata.—La Pampa.—Río Colorado.—Clima.—La ganadería.—Los gauchos.—Poblaciones.—Patagonia.—Clima y ríos.—(Páginas 313 a 316).

REGIÓN LEVANTINA.—Industria.—Industrias de Valencia.—La falta de huella.—La exportación de frutas.—Industrias de Alcoy.—Pimentón de Murcia.—Población y ciudades.—La población y la irrigación.—Lo oasis y el secano.—Notable aumento de la población valenciana.—La Unión.—Páginas 256 y 257).

Ejercicio.—Qué límites tiene la meseta central y qué reinos y provincias la ocupan.

PAPELETA 74

CHILE

INTRODUCCIÓN.—La vertiente de los

Andes.—Longitud de Chile.—*El país*. Zona septentrional.—Sequedad del clima.—Las riquezas mineras.—Zona central.—Clima suave.—Santiago y Valparaíso.—El cobre.—Zona meridional.—Clima lluvioso.—Productos. *Población*.—Los araucanos.—Idioma y religión.—*Desarrollo económico*.—Vías de comunicación.—Recursos.—El porvenir de Chile.—*Ecuador*.—*Introducción*.—Situación y estructura general. *La costa*.—Clima.—El cacao.—Guayaquil.—*Los Andes*.—Altas mesetas.—Nudos montañosos.—Clima.—Quito y los volcanes.—*La selva*.—Su impenetrabilidad.—*Población y producción*.—Razas.—Lenguas.—El cacao.—Las comunicaciones.—(Págs. 319 y 320.)

PROVINCIAS VASCAS Y NAVARRA.—Agricultura.—*Navarra, tierra de transición*.—Contrastes entre las dos vertientes de la cordillera.—*Minería e industria*.—*Importancia de la siderurgia en Vizcaya*.—El hierro en Vizcaya. La industria siderúrgica.—Exportación de mineral.—*Población y ciudades*.—*El núcleo industrial de Bilbao y el vinícola de Logroño*.—Crecimiento de Bilbao.—Bilbao y sus mejoras.—Densidad de población en el interior.—Zona frutera de Logroño.—(Páginas 226 a 228.)

Ejercicio.—Describase el curso del Ebro.—¿Qué se forma en su desembocadura?—¿Cómo se ha formado este accidente geográfico?

PAPELETA 75

JAPÓN

GEOGRAFÍA GENERAL. *Introducción*. Situación.—Principales islas del Archipiélago.—*Costas y relieves*.—El Mediterráneo japonés.—Su aspecto pintoresco.—Los ríos.—Los volcanes.—Temblores de tierra.—Las construcciones. *Clima y vegetación*.—El Kuro-Sivo.—Los monzones.—Comparación del clima japonés con el de Europa occidental.—Fertilidad del suelo.—(Págs. 323 y 324.)

PORTUGAL.—*Hydrografía*.—Ríos numerosos.—Los ríos del Sur y la sequía.—1.º Los ríos ibéricos.—El Miño. El Duero.—Sus afluentes.—El Tajo.—Sudarem y la navegación fluvial.—Estuario de Lisboa.—Afluentes del Tajo.—El Guadiana.—2.º Los ríos portugueses.—El Cavado y el Limia.—El Vouga.—El Mondego.—El Sado.—Su curso.—(Págs. 276 y 277.)

Ejercicio.—¿Cómo se comunica Andalucía con el extranjero y con el resto de España?

PAPELETA 76

ESTUDIO GENERAL DE COMUNICACIONES.—*Las vías de comunicación*.—*Vías terrestres*.—*Carreteras*.—Los antiguos caminos.—Las modernas carreteras.—Las carreteras de Francia.—*Ferrocarriles*.—Los primeros ferrocarriles.—Los progresos.—Su difusión.—*Las grandes vías férreas de globo*.—Europa.—La tercera parte de las vías férreas del globo.—Asia.—Escasez de vías férreas.—Africa.—Transportes primitivos.—América.—Extensa red de ferrocarriles.—Oceanía.—Vías intercontinentales del antiguo Mundo.—Vías que cruzan los Alpes.—Vías transiberianas.—Transiberiano.—Transcaucásico.—Línea del Cabo y del Cairo.—En el Nuevo Mundo.—Las cinco líneas transcontinentales.—Líneas de los ist-

mos.—Línea Transandina.—Páginas 327 a 329.)

CASTILLA LA NUEVA Y EXTREMADURA. *Hydrografía*.—*El Tajo y el Guadiana*.—El Tajo.—Su curso.—Acequia real.—Inutilización de sus aguas.—Afluentes de la derecha.—Sistema del Jarama.—El Alberche.—El Tietar y el Alagón.—Afluentes de la izquierda.—El Guadiana.—El Zancara, Ojos del Guadiana.—El bajo Guadiana.—Afluentes.—Zancara, Cigüela, Azuel, Jabalón, Zujar y Matachel.—(Páginas 235 y 236.)

Ejercicio.—¿Cuáles son las grandes regiones naturales de Portugal y sus ríos más principales?

PAPELETA 77

CORREOS, TELÉGRAFOS Y TELÉFONOS.—Las comunicaciones rápidas.—El correo.—Telégrafos y Teléfonos.—Cables submarinos.—Telégrafo sin hilos.—*Los progresos de las comunicaciones*.—Lentitud de las diligencias.—Velocidad creciente de las comunicaciones. *Las comunicaciones y la geografía económica*.—*La especialización agrícola e industrial*.—Efectos del perfeccionamiento de las comunicaciones.—*La exportación*.—*La especialización agrícola*. Algunos ejemplos.—Ventajas e inconvenientes de la especialización.—*Concentración de la industria*.—Sus causas.—Aglomeraciones industriales.—(Páginas 331 y 332.)

REGIÓN LEVANTINA.—*Hydrografía*: El Turia, el Júcar y el Segura.—*Recursos y población*.—Valencia, el litoral y las huertas.—El Mijares.—Los naranjales de Castellón.—La huerta de Valencia. Huertas del Júcar.—Su admirable fertilidad.—(Páginas 253 y 254.)

Ejercicio.—¿Cuál es la extensión de los Estados Unidos comparada con la de Europa?—¿Cuál su población absoluta y relativa?

ARITMETICA

TEMA: SALINAS Y BENITEZ

PAPELETA 1.º

NUMEROS ENTEROS.—Definiciones.—Unidad y número.—Formación de los números y operaciones numéricas.—Algoritmo y algoritmo.—Aritmética.—Numeración.

NUMERACIÓN HABLADA.—Nomenclatura.—Fundamento de la nomenclatura. Unidades de diversos órdenes.—Base del sistema.—Nomenclatura decimal.—Denominación de un número cualquiera.—Teorema: Todo número mayor que nueve puede descomponerse.—Particularidades y modificaciones de la nomenclatura decimal.—Resumen de la nomenclatura.—(Párrafos 1 al 13.)

REGLA DE TRES SIMPLE Y COMPUESTA. Dependencia de una magnitud de otras varias.—Cuestiones relativas a las magnitudes proporcionales 1.º y 2.º.—Regla de tres simple y directa.—Idem inversa.—Regla de tres compuesta.—Forma numérica y propiedades de la proporcionalidad de varias magnitudes. Método de reducción a la unidad. (Párrafos 273 al 279.)

PAPELETA 2.º

NUMERACIÓN ESCRITA.—Notación numérica.—Representación de las colecciones de unidades de los diversos órdenes.—Valores absoluto y relativo.—Representación simbólica.—Cifra cero.

Representación de las unidades de un orden cualquiera.—Lectura de un número escrito en cifras: primero, segundo y tercer casos.—Escritura en cifras de un número enunciado; primero, segundo y tercer casos.—Representación del número indeterminado.—Párrafos 14 al 22.)

REDUCCIÓN DE FRACCIONES.—Reducir un número fraccionario a otro de denominador dado.—Definición.—Procedimiento.—Teorema 1.º: Cuando una fracción no es exactamente reducible a otra de denominador n ... Teorema 2.º: Para que una fracción irreducible pueda transformarse exactamente en otra de denominador dado... (Párrafos 161 y 162.)

DESCUENTO.—Definiciones.—Fundamento del descuento.—Descuento comercial. (Párrafos 285 y 286.)

PAPELETA 3.º

PRUEBAS DE LAS OPERACIONES NUMÉRICAS POR MEDIO DE LOS RESTOS RELATIVOS A UN MÓDULO CUALQUIERA.—Utilidad de las propiedades de los números.—Pruebas de la suma, resta, multiplicación y división.—Observación. (Párrafos 80 al 85.)

REGLA DE ALIGACIÓN.—Definiciones.—Mezcla.—Aleación.—Lingote.—Precio y ley.—Regla de aligación.—Problema directo de las mezclas.—Conociendo las cantidades que entran en una mezcla y sus precios respectivos, determinar el precio de la mezcla.—Problema inverso: Fijado el precio de la mezcla y conocidos los de las substancias que han de formarla, hallar las cantidades que deben mezclarse.—Teorema 1.º: Las cantidades de dos substancias mezcladas son inversamente proporcionales...—Cuándo son más de dos las substancias mezcladas. (Párrafos 299 al 301.)

PAPELETA 4.º

FRACCIONES COMPLEJAS.—Extensión de la notación fraccionaria.—Generalidades de ciertas proposiciones.—Principios fundamentales.—Teorema 1.º: Si se multiplica o divide el numerador de una fracción compleja por un cierto número... Teorema 2.º: Si se multiplica o divide el denominador de una fracción compleja por un cierto número... Teorema 3.º: Una fracción compleja no se altera...—Operaciones: suma, resta, multiplicación y división.—Escolio.—Cómo pueden deducirse la resta y la división. (Párrafos 139 al 144.)

INTERÉS SIMPLE.—Definición.—Renta.—Tanfo por ciento.—Clases de interés.—Proporcionalidad de las magnitudes relativas al interés simple.—Problemas diversos en las reglas de interés simple.—Caso particular. (Párrafos 280 al 283.)

PAPELETA 5.º

RAÍZ CUADRADA.—Preliminares.—Definición y algoritmo.—Condiciones que debe satisfacer la extracción.—Extracción de la raíz cuadrada en menos de una unidad.—Definiciones: Raíz por defecto y por exceso.—Resto.—Raíz entera.—Raíz cuadrada de un número entero. Caso 1.º: Número menor que 100. Teorema 1.º: La raíz cuadrada entera del número de las centenas de un número...—Teorema 2.º: Si de un nú-

mero se resta el cuadrado de las decenas de la raíz cuadrada...—Comprobación de la cifra obtenida para las unidades de la raíz.—Regla práctica.—Proposiciones relativas al resto.—Teorema 1.º: El resto que se obtiene al extraer por defecto en menos de una unidad la raíz cuadrada de un número entero...—Teorema 2.º: Si el último resto es igual o menor que la raíz hallada...—Prueba de la extracción.—Raíz cuadrada de un número fraccionario.—Teorema: La raíz cuadrada entera de un número fraccionario de forma ordinaria o decimal... (Párrafos 183 al 189.)

REGLA DE CONJUNTA.—Definición y algoritmo.—Procedimiento práctico.—Teorema: Los productos ordenados de varias equivalencias...—Regla práctica. (Párrafos 303 al fin.)

PAPELETA 6.ª

ADICIÓN DE ENTEROS.—Definiciones. Algoritmo.—Artificio aditivo.—Casos de suma 1.º y 2.º.—Observación.—Orden en que han de sumarse.—Consecuencias: 1.ª El orden de los sumandos... 2.ª Aumento o disminución de un sumando. 3.ª Suma de un número y una suma. 4.ª Adición de varias sumas.—Prueba. (Párrafos 23 al 29.)

MÁXIMO COMÚN DIVISOR DE VARIOS NÚMEROS.—Principio fundamental.—Teorema. El m. c. d. de varios números no se altera...—Procedimiento.—Teoremas relativos al m. c. d. de varios números.—Teorema 1.º Todo divisor de varios números...—Teorema 2.º: Si se multiplican o dividen varios números por otro...—Corolario: Si se dividen varios números por su m. c. d....—Recíproca. (Párrafos 90 al 92.)

OPERACIONES CON LOS NÚMEROS INCONMENSURABLES.—Medida de la magnitud inconmensurable.—Definiciones. Qué otros números inconmensurables pueden considerarse en la aritmética, además de los procedentes de medir la magnitud. (Párrafo 208.)

PAPELETA 7.ª

SUBTRACCIÓN DE ENTEROS.—Definiciones.—Algoritmo.—Artificio substractivo.—Casos primero, segundo y tercero.—Observaciones: 1.ª Orden de la operación; 2.ª Reducción a un solo caso; 3.ª Aumento o disminución de los términos.—Prueba de la resta y nueva prueba de la suma.—Subtracciones complejas.—Teorema 1.º: Para restar de un número la suma de otros varios...—Teorema 2.º: Para restar de un número la diferencia indicada de otros dos...—Teorema 3.º: Para restar de un número el resultado de una serie de sumas y restas...—Suma y resta combinadas.—Teorema 1.º: Para sumar a un número la diferencia indicada de otros dos...—Teorema 2.º: Para sumar a un número otro expresado por una serie de sumas y restas... Aplicaciones $(a+b) + (a-b)$; $(a+b) - (a-b)$.—Ejemplo.—Complemento aritmético.—Modo de hallarle.—Aplicaciones. (Párrafos 30 al 41.)

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE VARIOS NÚMEROS.—Principio fundamental.—Teorema: El m. c. m. de varios números no se altera...—Procedimiento.—Teoremas relativos al m. c. m. de varios números... 1.º Todo múltiplo de

varios números...—2.º Si se multiplican o dividen varios números por otro...—3.º Si se dividen el m. c. m. de varios números por cada uno de ellos...—Recíprocamente (Párrafos 95 y 97.)

CUADRADO DE UN NÚMERO.—Definición.—Teoremas referentes al cuadro. Teorema 1.º El cuadrado de la suma de dos números... Corolario: Cuadrado de la diferencia.—Cuadrados de un número compuesto de decenas y unidades.—Teorema 2.º Suma de dos números multiplicada por su diferencia.—Corolario: Diferencia de los cuadrados de dos números consecutivos. (Párrafos 177 y 178.)

PAPELETA 8.ª

MULTIPLICACIÓN DE ENTEROS.—Definición.—Algoritmo.—Consecuencias inmediatas a la definición.—Artificio de la multiplicación.—Casos: 1.º Multiplicación de dos números de una sola cifra.—2.º Multiplicación de un número de varias cifras por otro de una sola.—Casos particulares: 1.º Multiplicación de un número cualquiera por la unidad seguida de ceros.—2.º Idem de un número cualquiera por una cifra significativa distinta de la unidad seguida de ceros.—Caso general.—Multiplicación de un número de varias cifras por otro de varias cifras.—Casos en que los factores terminen en ceros.—1.º Si el multiplicador es un número terminado en ceros. 2.º Si ambas partes terminan en ceros.—Observación.—Diferencia que existe entre los papeles que desempeñan el multiplicando y el multiplicador.—Teorema: El orden de factores no altera el producto. Prueba de la multiplicación. (Párrafos 42 al 51.)

EXTRACCIÓN DE LA RAÍZ CUADRADA DE UN NÚMERO ENTERO O FRACCIONARIO CON UNA APROXIMACIÓN DADA.—Raíz cuadrada con aproximación fijada.—Definición.—Procedimiento general.—Teorema:

La raíz cuadrada de un número N en menos de $\frac{1}{q}$...—Corolario 1.º La raíz cuadrada de un número entero con un error menor que $\frac{1}{10q}$...—Corolario 2.º La raíz cuadrada de una fracción ordinaria en menos de $\frac{1}{10n}$...—Corolario 3.º La raíz cuadrada de un número decimal en menos de $\frac{1}{10^n}$...—Ejemplo.—Raíz cuadrada de los números implícitos.—Procedimiento general y casos particulares. (Párrafos 191 al 193.)

PAPELETA 9.ª

MULTIPLICACIÓN.—Múltiplo de un número.—Equimúltiplo.—Multiplicación cuando los factores son implícitos.—Teorema 1.º: El producto de la suma de varios números por otro...—Corolario.—Multiplicar un número por una suma.—Ejemplo.—Teorema 2.º: El producto de la diferencia de dos números por un tercero...—Corolario: Multiplicar un número por la diferencia de otros dos.—Ejemplo.—Producto de varios factores.—Definición.—Algoritmo.—Potencia.—Exponente.—Potencias de base 10.—Teorema 1.º: En un producto de varios factores puede in-

vertirse...—Corolario 1.º: En un producto de varios factores puede reemplazarse...—Corolario 2.º: Multiplicar un número por el producto indicado de varios factores.—Corolario 3.º: Multiplicar el producto indicado de varios factores por un número.—Ejemplo.—Corolario 4.º: Multiplicar entre sí dos o más productos de varios factores.—Corolario 5.º: Producto de varias potencias de un mismo número. (Párrafos 52 al 54.)

NÚMEROS PRIMOS.—Descomposición en factores primos.—Posibilidad de efectuarla.—Teorema: Todo número compuesto es el producto de un cierto número de factores primos.—Forma de un número con relación a sus factores primos.—Investigación de los factores primos de un número.—Teorema: No existe más que un solo sistema...—Observación.—Divisibilidad por descomposición.—Teorema: La condición necesaria y suficiente para que un número divida a otro...—Determinación en factores primos del m. c. d. y del m. c. m.—Teorema 1.º: El m. c. d. de varios números...—Teorema 2.º: El m. c. m. de varios números... (Párrafos 102 a 106 y 108.)

PAPELETA 10

DIVISIÓN DE ENTEROS.—Definición.—Algoritmo.—Artificio elemental de la división.—Número divisible por otro.—Procedimiento general.—Determinación de las unidades más elevadas del cociente.—Casos de la división: 1.º y 2.º: Comprobación de la cifra del cociente.—Casos 3.º y 4.º.—Caso particular.—Prueba de la división y nueva prueba de la multiplicación. (Párrafos 55 al 63.)

REGLA DE COMPAÑÍA.—Definición.—Particiones proporcionales.—Descomponer una cantidad en partes proporcionales a varios números dados. (Párrafos 296 y 297.)

PAPELETA 11

DIVISIÓN.—División por exceso.—Resto por exceso y por defecto.—División de números expresados en forma implícita.—Teorema 1.º: Dividir un producto indicado por uno de sus factores.—Corolario: Dividir un producto por un número que sea divisor de uno de los factores del producto.—Teorema 2.º Dividir un número cualquiera por un producto de varios factores.—Teorema 3.º: Cociente de dos potencias de un mismo número.—Ejemplo.—Caso en que el dividendo y el divisor son iguales.—Dependencia mutua entre los términos de la división del cociente y del resto.—Teorema: El cociente de dos números no varía cuando se multiplican... (Párrafos 64 al 66.)

REDUCCIÓN DE NÚMEROS MÉTRICOS.—Medidas longitudinales, de capacidad y de peso.—Medidas superficiales.—Medidas cúbicas. (Párrafo 264.)

PAPELETA 12

CARACTERES GENERALES DE LA DIVISIBILIDAD.—Procedimiento de investigación.—Determinación y reproducción de los restos de las unidades sucesivas. Forma de la unidad de un orden cualquiera.—Forma de una colección de unidades.—Forma de un número cualquiera.—Condición general de la divisibilidad.—Aplicaciones a los módulos

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11.—Tabla de restos. (Párrafos 72 al 79.)

POTENCIAS EN GENERAL.—Definiciones.—Potencia, grado, base.—Potencia perfecta.—Potencia de la unidad y de la unidad seguida de ceros.—Teorema 1.º: La potencia de un cierto grado de una fracción...—Corolario 1.º: Potencias de una fracción irreducible.—Corolario 2.º: Si un número no es potencia perfecta de otro número entero.—Teorema 2.º: Elevar un número decimal a una potencia enésima.—Potencias de base implícita.—Teorema 1.º: Potencia de un producto.—Teorema 2.º: Potencia de un cociente.—Teorema 3.º: Elevar una potencia a otra potencia.—Condiciones generales de potencialidad.—Teorema 1.º: Para que un número entero sea potencia perfecta del grado m es preciso y basta...—Teorema 2.º: Para que una fracción irreducible sea potencia perfecta del grado m .—Potencias de expresiones de relación.—Teorema 1.º: Si dos números son congruentes.—Corolario: Resto que da la potencia de un número al dividirla por un módulo.—Teorema 2.º: Si cuatro números forman igualdad fraccionaria. (Párrafos 172 al 176.)

PAPELETA 13.

DIVISIBILIDAD DE LOS NÚMEROS.—Principios fundamentales.—Múltiplo y divisores de un número; múltiplo común y divisor común.—Resto de un número con relación a otro.—Módulo. Números congruentes.—Consecuencias 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª.—Principios fundamentales de las congruencias.—Teorema 1.º: La diferencia de dos números congruentes...—Corolario.—Teorema 2.º: Si la diferencia de dos números es un múltiplo del módulo...—Corolario.—Teorema 3.º: Suma miembro a miembro de varias congruencias.—Corolarios 1.º y 2.º.—Teorema 4.º: Si se multiplican miembro a miembro varias congruencias...—Corolario. (Párrafos 67 al 70.)

FRACCIONES DECIMALES.—Numeración y propiedades.—Definición.—Unidades decimales de distintos órdenes.—Representación entera del número decimal entera de un número decimal escrito en forma entera.—Escritura en forma entera de un número decimal enunciado.—Propiedades de los números decimales.—Teorema 1.º: El valor de un número decimal no se altera...—Teorema 2.º: Si la coma se corre hacia la derecha o hacia la izquierda...—Adición.—Procedimiento operativo.—Sustracción.—Manera de operar.—Multiplicación: 1.º y 2.º caso.—División: 1.º y 2.º caso. (Párrafos 151 al 160.)

PAPELETA 14

NÚMEROS INCONMENSURABLES.—Teoría de los límites.—Definición.—Consecuencias.—Límite de una variable, expresión de una variable.—Ejemplo notable de límite.—Propiedades relativas a los límites.—Teorema 1.º: Dos cantidades variables que permanecen constantemente iguales...—Teorema 2.º: Si dos cantidades constantes están comprendidas entre dos variables, cuya diferencia puede ser tan pequeña como se quiera...—Teorema 3.º: Límite de la suma de varias variables...—Escolio.—Número de sumandos.—Corolario.—Límite de la diferencia de

dos cantidades variables.—Teorema 4.º: Límite del producto de varios factores variables.—Corolario 1.º: Límite de la potencia de una cantidad variable.—Corolario 2.º: Límite del cociente de dos variables.—Corolario 3.º: Límite de la raíz cuadrada de una variable.—Escolio general.—Párrafos 205 al 207.)

REGLA DE COMPAÑÍA.—Definición.—Fórmulas de la regla de compañía. (Párrafos 296 y 298.)

PAPELETA 15

DIVISIBILIDAD DE LOS NÚMEROS.—Teoremas relativos a los restos.—Teorema 1.º: Resto aditivo o sustractivo de una suma.—Corolario 1.º: Condición necesaria y suficiente para que un número divida a la suma de varios.—Corolario 2.º: Si un número divide a varios, divide a su suma.—Corolario 3.º: Si un número divide a otros, divide a sus múltiplos.—Teorema 2.º: Condición necesaria y suficiente para que sea cero el resto de una diferencia con respecto a cualquier módulo.—Corolario 1.º: Si un número divide a otros, dos divide a su diferencia.—Corolario 2.º: Si un número divide al dividendo y divisor, divide al resto.—Corolario 3.º: Si se dividen dividendo y divisor de una división inexacta por un número...—Teorema 3.º: Resto aditivo o sustractivo de un producto.—Corolario: Condición necesaria y suficiente para que un número divida a un producto. (Párrafo 71.)

REDUCCION DE UNA FRACCION DECIMAL A ORDINARIA.—Definición.—Procedimiento.—Teorema 1.º: Reducir una fracción decimal de número limitado de cifras a fracción ordinaria.—Escolio.—Cuando la fracción tenga parte entera.—Teorema 2.º: Fracción ordinaria generatriz de una decimal periódica pura sin parte entera.—Escolio.—Cuando la propuesta tenga parte entera.—Teorema 3.º: Fracción ordinaria generatriz de una decimal periódica mixta sin parte entera.—Escolio.—Cuando la fracción propuesta tenga parte entera.—Casos de imposibilidad y solución aproximada.—Noción de la cantidad incommensurable. (Párrafos 168 al 171.)

PAPELETA 16.º

NÚMEROS PRIMOS.—Definición.—Primos absolutos y primos entre sí.—Primeras proposiciones.—Teorema 1.º: Todo número primo que no divide a otro...—Teorema 2.º: Todo número que no es primo, tiene un divisor primo.—Corolario: Si varios números no son primos entre sí tienen un divisor primo común.—Teorema 3.º: La serie de los números primos, es ilimitada.—Formación de una tabla de números primos.—Teorema 1.º: Si en la serie natural de los números se parte de un número n ...—Teorema 2.º: Si hemos tachado en la serie natural de los números los múltiplos de los números primos 2, 3, 5 y es q el i .º sin tachar después de p ...—Regla para formar una tabla de números primos.—Corolario: Un número es primo cuando no es divisible...—Escolio. (Párrafos 98 al 100.)

REDUCCION DE FRACCIONES ORDINARIAS A DECIMALES.—Definición.—Procedimiento.—Teorema 1.º: Para expresar una fracción ordinaria en decimales con un error menor que una uni-

dad de orden péximo...—Escolio.—Teorema 2.º: Condición necesaria y suficiente para que una fracción ordinaria irreducible se reduzca exactamente a decimal.—Teorema 3.º: Cuando una fracción ordinaria irreducible contiene en el denominador factores primos distintos del 2 y del 5.—Teorema 4.º: Si el denominador de una fracción ordinaria irreducible no contiene más que factores 2 y 5.—Fracciones decimales periódicas.—Definiciones.—Teorema 1.º: Cuando una fracción no es exactamente reducible a decimales.—Teorema 2.º: Fracción ordinaria irreducible cuyo denominador es primo con 10.—Teorema 3.º: Cuando el numerador de una fracción ordinaria cuyo denominador es primo con 10, no termina en cero.—Teorema 4.º: Fracción irreducible cuyo denominador no es primo con 10 conteniendo factores primos distintos del 2 y del 5. (Párrafos 165 al 167.)

PAPELETA 17.º

TEOREMAS REFERENTES A LOS NÚMEROS PRIMOS.—Nuevas proposiciones.—Teorema 1.º: Todo número primo que divide a un producto de varios factores...—Corolario 1.º: Todo número primo que divide a una potencia...—Corolario 2.º: Si dos números son primos entre sí...—Teorema 2.º: Todo número primo con los factores de un producto...—Corolario: Todo número que divide a un producto y es primo con todos los factores menos uno...—Teorema 3.º: Si varios números primos entre sí dos a dos dividen separadamente a un número.—Corolario: El m . e. m . de varios números primos entre sí dos a dos.—Escolio. (Párrafo 101.)

RAZONES Y PROPORCIONES.—Definiciones.—Símbolo y expresión de la relación.—Teorema: La relación de dos magnitudes de la misma especie...—Proporcionalidad.—Algoritmo.—Módulo de reconocer la proporcionalidad.—Teorema 1.º: Cuando dos magnitudes son directamente proporcionales, si se multiplica un valor particular de una de ellas... Recíprocamente.—Teorema 2.º: Cuando dos magnitudes son inversamente proporcionales, al multiplicar un valor de ellas por un número... Recíprocamente.—Forma numérica de la proporcionalidad de dos magnitudes.—Relación de sus valores numéricos. (Párrafos 267 al 272.)

PAPELETA 18.

PROPIEDADES DE LAS FRACCIONES ORDINARIAS.—Magnitud.—Continua.—Discreta.—Múltiplo y parte alícuota.—Unidad o módulo.—Fracción.—Unidad fraccionaria.—Medición de las magnitudes.—Cantidad.—Términos de la fracción.—Fracciones ordinarias.—Nomenclatura y escritura de la fracción.—Fracciones inversas.—Expresiones fraccionarias.—Transformación de fracciones.—Teorema 1.º: Si el numerador de una fracción se hace m veces mayor o menor.—Teorema 2.º: Si el denominador se hace m veces mayor o menor.—Teorema 3.º: El valor de una fracción no se altera...—Reducción a un común denominador.—Regla.—Transformación de la fracción mayor que la unidad.—Simplificación de fracciones.—Teorema 1.º: Si una fracción tiene sus términos primos entre sí

Corolario: Una fracción cuyos términos son primos entre sí es irreducible. **Recíproca:** Reducir una fracción a su más simple expresión.—Aplicación al caso en que el numerador es múltiplo del denominador. **Corolario 1.º:** Multiplicando los dos términos de una fracción irreducible por la serie natural de los números...—**Corolario 2.º:** Dos fracciones irreducibles iguales... Reducción de fracciones al mínimo denominador común.—**Escolio.** (Párrafos 100 al 122.)

NÚMEROS CONCRETOS.—Problemas que se resuelven por la correlación de las unidades métricas.—1.º: Pasar de la capacidad a volumen y al contrario. 2.º: Conocido el volumen calcular al peso y al contrario. 3.º: Hallar el peso de un cuerpo conocida su capacidad y al contrario. (Párrafo 266.)

PAPELETA 19

FRACCIONES ORDINARIAS.—Multiplicación.—Definición.—Consecuencias.—Casos 1.º, 2.º y 3.º.—Producto de varios factores.—Multiplicación de fracciones implícitas:

$$(a+b+c)m; m = \frac{1}{q}; m = \frac{p}{q}; (a-b) \cdot \frac{p}{q}$$

Inversos de los anteriores.—Multiplicación de números mixtos.—**Escolio.**—Fracción de fracción. (Párrafos 130 al 134.)

NÚMEROS CONCRETOS.—Nociones preliminares.—Definiciones.—Magnitudes que se someten al cálculo.—Múltiplos y submúltiplos de módulo.—Denominación genérica de los módulos.—Sistema de pesas y medidas y monetario. Condiciones a que han de satisfacer todos los sistemas de pesas, medidas y monetario.—Sistema métrico decimal.—Legalidad de la adopción.—Unidad fundamental y unidades principales longitudinales, superficiales, de volumen, de capacidad, ponderales.—Relación entre las unidades y sus múltiplos y submúltiplos.—Sistema monetario.—Monedas efectivas e imaginarias de cuenta y cambio, ley o título, talla o pie, permisos.—Unidades de tiempo.—Unidades angulares. (Párrafos 239 a 249.)

PAPELETA 20

FRACCIONES ORDINARIAS.—División.—Definición.—Cociente completo de dos números enteros. Casos 1.º y 2.º.—División en forma implícita. (Páginas 135 a 138.)

POTENCIAS.—Cubo de un número.—Definición.—Teoremas relativos al cubo.—**Teorema 1.º:** El cubo de la suma de dos números.—Cubo de una diferencia.—**Corolario 1.º:** El cubo de un número compuesto de decenas.—**Corolario 2.º:** Diferencia de cubos de dos números consecutivos. (Párrafos 180 y 181.)

TRANSFORMACIONES DE LOS NÚMEROS CONCRETOS.—Definiciones.—Número complejo e incomplexo, homogéneo y heterogéneo.—Reglas de transformación. 1.º: Incomplexo en otro incomplexo de orden inferior o superior.—2.º: Complejo en incomplexo de orden inferior.—3.º: Complejo en incomplexo de un orden cualquiera.—4.º: Incomplexo en complejo de órdenes inferiores.—5.º: Incomplexo en complejo de órdenes superiores. (Párrafos 258 y 259.)

PAPELETA 21

MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO DE DOS NÚMEROS.—Definición y consecuencias.—Principios relativos al m. c. m. de dos números.—**Teorema 1.º:** El m. c. m. de dos números es el cociente de dividir su producto por su m. c. d.—**Corolario 1.º:** El producto del m. c. m. de dos números por su m. c. d.—**Corolario 2.º:** Todos los múltiplos de dos números...—**Corolario 3.º:** Si dos números son primos entre sí...—**Teorema 2.º:** Si se multiplican dos números por otro...—**Corolario:** Si dos números se dividen por un mismo factor común.—**Teorema 3.º:** Los cocientes de dividir al m. c. m. de dos números por cada uno de ellos... (Párrafos 93 y 94.)

RAÍZ CUADRADA DE LAS FRACCIONES SIN APROXIMACIÓN FIJA.—Reglas operativas en cada caso.—**Teorema 1.º:** Extraer la raíz cuadrada de una fracción, cuyo denominador es cuadrado perfecto.—**Corolario:** Extraer la raíz cuadrada de un número decimal compuesto de un número par de cifras decimales.—**Teorema 2.º:** Extracción de la raíz cuadrada de una fracción irreducible cuyo denominador no es cuadrado perfecto.—**Corolario:** Extraer la raíz cuadrada de un número decimal compuesto de un número impar de cifras decimales. (Párrafo 100.)

REGLAS PARA OPERAR CON LOS NÚMEROS CONCRETOS.—Adición.—Substracción. (Párrafos 260 y 261.)

PAPELETA 22

IGUALDADES FRACCIONARIAS.—Definición.—Extremos.—Medios.—**Teorema 1.º:** Producto de extremos igual al de medios.—**Recíproca.**—**Corolario 1.º:** Un extremo es igual...—**Corolario 2.º:** Transformaciones que pueden efectuarse con los términos de una igualdad fraccionaria sin que ésta se altere.—**Teorema 2.º:** Suma o diferencia de los numeradores partidos, respectivamente, por la suma o diferencia de los denominadores.—**Corolario 1.º:** Suma de numeradores partida por su diferencia.—**Corolario 2.º:** Suma de numeradores partida por la de denominadores de una serie de igualdades fraccionarias.—**Escolio.**—**Teorema tercero:** Suma o diferencia de los dos primeros términos dividida respectivamente por la suma o diferencia de los otros dos.—**Corolario:** Suma de los dos primeros términos partida por su diferencia.—**Teorema 4.º:** Cuando los numeradores y denominadores son iguales.—**Teorema 5.º:** Si se multiplican término a término varias igualdades fraccionarias.—**Teorema 6.º:** Si se dividen término a término dos igualdades fraccionarias. (Párrafos 145 y 146.)

REGLAS PARA OPERAR CON LOS NÚMEROS CONCRETOS.—Multiplicación.—Definición.—Regla práctica que resuelve esta operación.—Regla. (Párrafo 262.)

PAPELETA 23

MÁXIMO COMÚN DIVISOR DE DOS NÚMEROS.—Definiciones y consecuencias.—Números primos entre sí.—Principio fundamental.—**Teorema:** El máximo común divisor de dos números no visibles uno por otro.—Investigación del m. c. d. de dos números.—Propiedades del m. c. d. de dos números.—

Teorema 1.º: Todo número que divide a dos, divide a su m. c. d.—**Teorema 2.º:** Si se multiplican o dividen dos números por un tercero.—**Corolario:** Si se dividen dos números por su máximo común divisor.—**Recíprocamente.**—**Teorema 3.º:** Si un número divide a un producto de dos factores y es primo con uno.—**Corolario:** El m. c. d. de dos números no se altera.—**Escolio:** Simplificación de la operación. (Párrafos 86 al 89.)

REGLAS PARA OPERAR CON LOS NÚMEROS CONCRETOS.—División.—Definición.—Cuestiones que pueden conducir a una división de concretos: 1.º y 2.º. Reglas para cada caso. (Párrafo 263.)

PAPELETA 24

ALTERACIONES DE FRACCIONES.—**Teorema 1.º:** Si se suman término a término dos fracciones desiguales.—**Corolario:** Si se suman término a término varias fracciones desiguales.—**Teorema 2.º:** Si añadimos un mismo número a los dos términos de una fracción.—**Escolio.**—**Corolario:** Si de los dos términos de una fracción de resta un mismo número.—**Adición.**—Definición.—Casos 1.º, 2.º y 3.º.—**Adición de fracciones implícitas.**—**Escolio:** Sustracción.—Definición.—Casos 1.º, 2.º, 3.º y 4.º.—**Escolio del tercer caso:** Sustracción de fracciones implícitas.—**Escolio** (Párrafos 123 a 129.)

REGLA DE ALEACIÓN.—Definición de aleación, lingote, precio, ley y regla de aleación.—Problema directo de las aleaciones.—Conociendo los pesos de los metales que entran en una aleación y sus leyes respectivas, determinar la ley de la aleación.—Problema inverso.—Fijada la ley de una aleación y conocidas las leyes de los metales que han de formarla, hallar los pesos de los que deben alearse.—Caso 1.º.—**Teorema:** Los pesos de dos metales aleados son inversamente proporcionales.—Casos en que el problema es determinado.—Caso 2.º: Cuando son más de dos los metales aleados.—Elevar y rebajar la ley de una aleación. (Párrafos 299 y 302.)

ALGEBRA

Texto: Salinas y Benítez.

PAPELETA 1.º

NOCIONES FUNDAMENTALES.—Definiciones y notación simbólica.—Función. Ley matemática.—Problema.—Dependencia entre los datos y las incógnitas. Casos en que se obtendrá la incógnita en forma explícita.—Idem en forma implícita.—Definición de álgebra.—Concepto cuantitativo y cualitativo de las magnitudes.—Notación algebraica. Necesidad de adoptar signos y símbolos para representar las leyes que ligan las funciones con sus variables.—Ejemplo aclaratorio.—Determinar dos números tales, que el primero, aumentado en tres unidades, sea igual al duplo del segundo, y que el segundo sea igual al primero, disminuido en cinco unidades.—Signos que se emplean para representar las operaciones y relaciones de las cantidades entre sí. Fórmula. (Párrafos 1 al 7.)

PROGRESIONES POR DIFERENCIA.—Definiciones.—Términos: razón, progresiones crecientes, decrecientes, limitadas, indefinidas y doblemente indefinidas.—Algoritmo.—Propiedades.—

rema 1.º: En toda progresión, un término es igual a otro anterior a él, más el producto de la razón por el número de los que le precedan a partir del considerado.—Teorema 2.º: Los términos de una progresión por diferencia creciente e indefinida, pueden ser mayores que cualquier cantidad.—Teorema 3.º: La suma de dos términos equidistantes de los extremos, es constante igual a la de los extremos. (Párrafos 77 al 79, hasta teorema 3.º)

PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS.—

Proposiciones generales.—Teorema 1.º: El logaritmo de un producto es la suma de los logaritmos de los factores.—Generalización a un número cualquiera de factores.—Corolario primero: El logaritmo de un cociente es igual al logaritmo del dividendo, menos el logaritmo del divisor; el logaritmo de una fracción es igual al logaritmo del numerador, menos el logaritmo del denominador.—El logaritmo de un número entero es igual y de signo contrario al de su inverso.—Corolario segundo: El logaritmo de una potencia de un número es igual al exponente por el logaritmo de la base.—Corolario tercero: El logaritmo de una raíz de un número es igual al logaritmo del número dividido por el índice de la raíz. (Párrafo 93 hasta el teorema 2.º)

ECUACIONES.—Forma general de una ecuación.—Clasificación de las ecuaciones.—Ecuación del primer grado con una incógnita.—Resolución de la ecuación.—Discusión de la fórmula.—Primer caso: indeterminación.—Segundo caso: imposibilidad. (Párrafos 118, 119, 123 y 124.)

Problema.—En una reunión de doce personas se ha hecho una colecta para los pobres, habiendo dado cada mujer 4 pesetas y cada hombre 6. ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres había? (Párrafo 140, problema 1.º)

PAPELETA 2.º

CUALIDAD DE LA MAGNITUD.—Definición.—Cantidades positivas.—Idem negativas.—Ejemplos para aclarar las diferencias que existen entre aquéllas y éstas.—Relaciones entre los valores de una magnitud.—Valores absolutos y relativos.—Efecto producido por la reunión de los números que miden dos estados, uno positivo y otro negativo, de una misma magnitud.—Proposiciones que se deducen del carácter opuesto de las cantidades positivas y negativas.—1.º: Toda cantidad negativa es menor que cualquier otra positiva.—2.º: Toda cantidad negativa es menor que cero.—3.º: De dos cantidades negativas es menor la que tiene mayor valor absoluto.—Algoritmo algebraico. (Párrafos 7 al 10.)

CALCULO LOGARITMICO.—Potencia: caso en que el logaritmo es negativo.—Raíz: caso en que la característica del logaritmo es negativa y no divisible por el índice. (Párrafos 105 y 106.)

TRANSFORMACIONES QUE PUEDE EXPERIMENTAR UNA ECUACION.—Objeto de las transformaciones.—Teoremas fundamentales de la transformación.—Teorema 1.º: Cuando a los dos miembros de una ecuación se les agrega o resta una misma cantidad numérica o algebraica, se obtiene una ecuación equivalente.—Corolario: En toda ecuación puede suprimirse un término cualquiera de un miembro, llevándole al otro con signo contrario.—Teorema

2.º: Una ecuación se transforma en otra equivalente si se multiplican los dos miembros por una expresión numérica o algebraica, siempre que ésta no contenga las incógnitas y sea distinta de cero e infinito.—Corolario: Cuando algunos términos son fracciones y los denominadores no contienen incógnitas, dicha ecuación puede transformarse en otra equivalente, cuyos términos sean enteros.—Ejemplo: Caso de que en una ecuación con una sola incógnita, a un término tenga la incógnita en el denominador. Si la ecuación tiene más de una incógnita, no puede asegurarse que quitando denominadores se obtenga una ecuación equivalente cuando en ellos entra alguna de ellas. (Párrafos 116 y 117 hasta el teorema 3.º)

Problema.—Hallar un número que, aumentado en nueve veces, su inverso sea igual a tres. (Párrafo 162, problema 5.º)

PAPELETA 3.º

ELEVACION A POTENCIAS.—Definición. Algoritmo.—Potencia de un monomio. Regla.—Fórmula de la potencia de un binomio: sus ventajas.—Procedimiento para su determinación.—1.º de formación de los coeficientes; su determinación sucesiva y forma general; fórmula de la potencia de un binomio. (Párrafos 64 al 66 y 67 hasta las observaciones.)

CALCULO LOGARITMICO.—Utilidad del empleo de los logaritmos en los cálculos numéricos.—Potencia de exponente considerable; raíces de grado inferior al tercero; fórmula calculable por logaritmos; cuadros logarítmicos. Multiplicación.—División; conversión de las restas en sumas por el cologaritmo. (Párrafos 102, 103, 104 y 105.)

TRANSFORMACIONES QUE PUEDE EXPERIMENTAR UNA ECUACION.—Teorema tercero: Los dos miembros de una ecuación pueden dividirse por una cantidad, siempre que ésta no contenga a las incógnitas y sea distinta de cero e infinito. Teorema 4.º: Si se elevan los dos miembros de una ecuación a una misma potencia, la nueva ecuación que resulte no es, en general, equivalente a la primera.—Teorema 5.º: Si se extraen raíces de igual orden de los dos miembros de una ecuación, pueden perderse soluciones; comprobación extrayendo raíces cuadradas de la ecuación $A^2=B^2$. (Párrafo 117, desde el teorema 3.º)

Problema.—El número de centinelas de un castillo es tal, que el producto de los dos números inmediatamente inferiores a él iguala a 13, más quince veces ese mismo número que quiere calcularse. (Párrafo 162, problema 4.º)

PAPELETA 4.º

PROGRESIONES POR DIFERENCIA.—Teorema 4.º: La suma de todos los términos de una progresión limitada es igual a la semisuma de los términos extremos multiplicada por el número de términos de la progresión.—Fórmula de la suma en función del primer término.—Aplicaciones a la suma de la serie natural de los números y a la de los impares.—Interpolación diferencial.—Definición.—Procedimiento y signo de la razón.—Teorema 1.º: Si entre cada dos términos consecutivos de una progresión por diferencia interpolamos el mismo número de me-

diados, resulta una sola progresión.—Teorema 2.º: Si entre dos cantidades a y b se interpolan $p-l$ medios diferenciales, y después $p'-l$ entre cada dos términos de la progresión resultante, se hallará una progresión idéntica a la que se hubiera formado interpolando p y $p'-l$ medios entre las dos primeras cantidades. (Párrafos 77 al 81.)

LOGARITMOS Y SUS APLICACIONES.—

Preliminares.—Definición de logaritmo.—Restricción de la definición a las progresiones propuestas; extensión de la misma al logaritmo de un número interpolado en la progresión por cociente; condición para que un número commensurable y mayor que uno, pueda formar parte de la progresión por cociente, cuya razón es un número entero y cuyo primer término es la unidad; condición para que un número commensurable y menor que uno, pueda formar parte de la progresión por cociente cuya razón es un número entero y cuyo primer término es la unidad; todo número commensurable puede entrar en la progresión por diferencia si r es commensurable. (Párrafo 88.)

TRANSFORMACIONES QUE PUEDE EXPERIMENTAR UN SISTEMA DE ECUACIONES.

Objeto de la transformación.—Transformaciones aisladas.—Idem de combinación.—Teorema 1.º: En un sistema de ecuaciones puede substituirse una de ellas por la que se obtiene de sumarla miembro a miembro con otra cualquiera del sistema.—Corolario.—Una ecuación de un sistema puede reemplazarse por la que resulta sumándole algebraicamente y miembro a miembro con varias de las demás.—Teorema 2.º: En un sistema de ecuaciones puede, en general, substituirse una de ellas por la que se obtiene multiplicándola miembro a miembro por otra cualquiera del sistema.—Corolario.—En un sistema puede, en general, reemplazarse una ecuación por la que resulte de multiplicarla, miembro a miembro, por cualquiera de las demás. (Párrafos 120, 121 y 122 hasta el teorema 3.º)

Problema.—El denominador de una fracción ordinaria irreducible, excede en 6 unidades a su numerador, y toda

ella en $\frac{1}{12}$ a la que se obtiene disminuyendo una unidad a los dos términos. ¿Cuál es esta fracción? (Párrafo 162, problema 3.º)

PAPELETA 5.º

PROGRESIONES POR COCIENTE.—Interpolación proporcional.—Definición.—Procedimiento.—Teorema 1.º: Si entre cada dos términos de una progresión se interpola el mismo número de medios, resulta una sola progresión.—Teorema 2.º: Si entre a y b interpolamos $p-l$ medios proporcionales y después interpolamos $p'-l$ medios entre cada dos términos de la progresión formada, resulta una progresión igual a la formada interpolando p y $p'-l$ entre a y b .—Teorema 3.º: Interpolando un número suficientemente grande de medios proporcionales entre los términos de una progresión por cociente, podremos conseguir que la diferencia entre dos términos consecutivos de la nueva progresión sea tan pequeña como se quiera. (Párrafo 85.)

PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS.—
Teorema 2.º: Cuanto mayores son dos números y menor su diferencia, tanto menor es la diferencia de sus logaritmos.—**Teorema 3.º:** Las diferencias de dos números no son proporcionales a las diferencias de sus logaritmos; pero esta proporcionalidad es tanto más aproximada, cuanto mayores son los números y menor su diferencia. (Párrafo 93 desde el teorema 2.º).

PAPELETA 6.º

FÓRMULA DE LA POTENCIA DE UN BINOMIO.—Propiedades de esta fórmula. 1.º El desarrollo obtenido es un polinomio homogéneo y del grado m respecto a las letras a y x .—2.º El coeficiente de un término multiplicado por el exponente de x en el mismo y dividido por el de a más una unidad, es el coeficiente del siguiente.—3.º El denominador de cada coeficiente es el producto de la serie natural de los números, hasta que indica los términos que le preceden al considerado, y el numerador, el producto de otros tantos factores sucesivos descendentes a partir de m , como indica el numerador.—4.º El número total de términos es $m + 1$.—5.º Los términos equidistantes de los extremos tienen igual coeficiente. (Párrafo 97 hasta la observación 6.º).

LOGARITMOS Y SUS APLICACIONES.—**Sistema de logaritmos.**—Un número tiene infinitos logaritmos y un mismo logaritmo lo es de infinitos números. **Base del sistema.**—Algoritmo de los logaritmos comunes y neperianos.—**Consecuencias.** 1.º En todo sistema de logaritmos el logaritmo de la unidad es cero y el logaritmo de la base es la unidad.—2.º Si la base es mayor que uno, a mayor número corresponde mayor logaritmo.—El logaritmo de infinito es infinito.—El logaritmo de cero es infinito.—**Consecuencias** si la base es menor que uno.—Los números negativos carecen de logaritmo. (Párrafos 89 al 93.)

SISTEMAS GENERALES DE LAS ECUACIONES DE PRIMER GRADO.—Diferentes clases de sistemas.—1.º Forma determinada.—2.º Forma indeterminada.—3.º Forma de incompatibilidad.—**Primera clase.**—Regla para resolver el sistema. **Observaciones.**—1.º Caso en que es determinado.—2.º Idem indeterminado.—3.º Idem imposible.—4.º Modo de efectuar la eliminación en la práctica.—5.º Casos particulares.—Resolver el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\begin{aligned} 4x + 6y - 5z &= 8 \\ 5x + 6y - 2z &= 47 \\ 2x - 4y + 9z &= 25 \end{aligned}$$

(Párrafos 135 al 137.)
Problema.—Hallar un número de dos cifras en el cual el cuádruplo de la cifra de las unidades exceda de una unidad al triplo de la cifra de las decenas, y que restando el número invertido tenga por resto 36. (Párrafo 140, problema 2.º).

PAPELETA 7.º

FÓRMULA DE LA POTENCIA DE UN BINOMIO.—Propiedades de esta fórmula. Los coeficientes aumentan desde el primero hasta el término medio, si m es par, o hasta el último de la primera mitad si es impar.—7.º La forma del desarrollo $(x-a)^m$ es igual a la de

$(x+a)^m$, siendo alternativamente positivos y negativos los términos.—8.º La suma de los coeficientes es igual a 2^m y la suma de los de lugar par es igual a la de los de lugar impar. (Párrafo 67, observaciones 6.º, 7.º y 8.º).

TABLAS DE LOGARITMOS DECIMALES.—**Definición.**—Descripción de las tablas: Sencillas y de doble entrada; tabla primera de Schron; partes de que consta; error con que están calculados los logaritmos.—Trazo horizontal; disposición de la primera parte; ídem de la segunda y tercera; asteriscos; diferencias tabulares; tablas de partes proporcionales; índice para hallar un número o un logaritmo dado. (Párrafos 96 y 98).

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON UNA INCÓGNITA.—Resolución de la ecuación completa.—Forma general de la ecuación.—Obtención de la fórmula.—Regla.—Casos particulares en que $a=1$ y $B=2b$.—Discusión de la fórmula general que da las raíces.—Relaciones entre coeficientes y raíces.—Modo de hallar dos números cuya suma y producto se conocen. (Párrafos 150 al 153).

Problema.—Un comerciante paga por un viaje un número tal de duros que si de tres veces la suma satisfecha, valorada en pesetas, se resta su mitad, la diferencia excede a 768 pesetas, precisamente en esa suma cuyo valor quiere calcularse. (Párrafo 140, problema 3.º).

PAPELETA 8.º

POTENCIA Y RAICES DE LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS.—Elevación a potencias.—Fórmula de la potencia de un polinomio.—Notaciones.

$$\begin{array}{ll} n = m' & n = m' \\ 1.º \sum f(n) & 2.º \pi f(n) \\ n = m & n = m \end{array}$$

Aplicación de estas notaciones a la fórmula del binomio.—Nueva expresión del término general del binomio. Empleo de la última notación en la fórmula del binomio. (Párrafo 68 hasta aplicación a la potencia polinomio).

USO DE LAS TABLAS DE LOGARITMOS.—Principios fundamentales.—**Teorema 1.º** El logaritmo de un número comprendido entre dos consecutivos enteros de la tabla, es aproximadamente igual al logaritmo del número inferior inmediato, más el producto de la diferencia tabular, por la que existe entre este último número y el producto.—Causas de error y límite. (Párrafo 99, teorema 1.º).

TEOREMA ELEMENTAL DE ELIMINACIÓN.—Definición.—Necesidad de la eliminación.—Método de sustitución.—Método de igualación.—Método de reducción. (Párrafos 125 al 130).

Problema.—Encontrar un número primo cuyo quintuplo disminuido en la mitad del entero inmediatamente inferior a dicho número primo, iguale al cuadrado del que resulta aumentándolo dos unidades. (Párrafo 140, problema 4.º).

PAPELETA 9.º

FÓRMULA DE LA POTENCIA DEL POLINOMIO.—Fundamentándose en la igualdad

$$(x+a)^m = \sum_{a=0}^m \frac{m!}{a!(m-a)!} a^a x^{m-a}$$

encontrar el desarrollo de $(a+b+c$

$\dots + d)^m$. Aplicar el desarrollo obtenido el cuadrado y cubo de un polinomio.—**Variación de las potencias de una cantidad.**—**Teorema 1.º:** Las potencias sucesivas de una cantidad mayor que la unidad, son mayores que la unidad y crecen ilimitadamente.—**Teorema 2.º:** Las potencias sucesivas de una cantidad menor que la unidad, son menores que la unidad y decrecen si su límite es cero. (Párrafo 68, desde aplicación a la potencia de un polinomio y el 69).

LOGARITMOS DECIMALES.—Definición. Propiedades particulares de este sistema.—**Teorema 1.º:** El logaritmo de una potencia de 10, es igual al grado de la potencia.—**Teorema 2.º:** Las unidades enteras y decimales de los distintos órdenes, son los únicos números commensurables, cuyos logaritmos son igualmente commensurables.—**Teorema 3.º:** La característica o parte entera del logaritmo de un número mayor que la unidad, tiene tantas unidades como cifras enteras, menos una, tiene dicho número.—**Teorema 4.º:** La mantisa o parte decimal del logaritmo de un número no se altera multiplicándolo o dividiendo éste por cualquier potencia de 10.—**Corolario:** Cuando dos números tienen las mismas cifras, colocadas en el mismo orden, no difiriendo sino por la posición de la coma, sus logaritmos tienen la misma mantisa. (Párrafos 94 y 95 hasta teorema 5.º).

ECUACIONES DE PRIMER GRADO.—Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.—Resolución: 1.º, por sustitución; 2.º, por igualación. (Párrafo 131 hasta resolución por reducción.)

Problema.—Con dos vinos cuyos precios son a y b céntimos el litro, se quiere formar una mezcla de d litros y cuyo precio sea c céntimos el litro. (Párrafo 140, problema 9.º).

PAPELETA 10.

OPERACIONES ELEMENTALES CON LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS.—Fracciones algebraicas.—Definición.—Algoritmo.—Transformaciones y procedimiento operativo.—Multiplicación y reducción a un común denominador.—Formas simbólicas que proceden de la fracción.—Forma $\frac{a}{b}$; ejemplo.—Condición para que un producto de dos factores se convierta en cero.—Forma $\frac{0}{b}$; ejemplo

Forma $\frac{0}{0}$; ejemplo.—Verdadero valor que se presenta bajo esta forma. (Párrafos 49 al 53).

MANEJOS DE LAS TABLAS DE LOS LOGARITMOS.—Problema directo.—Primer caso: Hallar el logaritmo de un número entero o decimal que, prescindiendo de la coma, no exceda al límite superior de la tabla.—Segundo caso: Hallar el logaritmo de un número entero o decimal que, prescindiendo de la coma, exceda el límite superior de la tabla. (Párrafo 100).

INTERPRETACION DE LAS RAICES EN LA RESOLUCION DE LOS PROBLEMAS.—Caracteres de esta interpretación.—Aplicación de las consideraciones relativas a las ecuaciones de segundo grado; duplicidad de los valores de las incógnitas; valores incommensurables e imaginarios.—Aplicación al problema siguiente: Hallar en la recta que une

dos focos luminosos A y B el punto que reciba cantidades iguales de luz. Discusión de la fórmula en el caso de ser $a < b$ y $d \pm o' = a$ cero. (Párrafos 134 y 162, problema 6.º)

Problema.—Hallar un número que disminuido en sus tres cuartas partes y aumentado en la sexta, dé dos unidades más que los cinco dozavos de dicho número. (Párrafo 140, problema 6.º)

PAPELETA 11.

TEORÍA DE LAS DESIGUALDADES. — Principios fundamentales. — Definición.—Una desigualdad no cambia de sentido o no se altera, sumando o restando una misma cantidad a sus dos miembros.—Consecuencias de este principio.—Una desigualdad no se altera multiplicando o dividiendo sus dos miembros por una cantidad positiva, y cambian de sentido si es negativa.—Consecuencias.—Qué debe hacerse al multiplicar o dividir todos los términos de la desigualdad.—Pueden elevarse los miembros de una desigualdad a una potencia cualquiera de grado impar; y a una potencia de grado par, cuando sus miembros sean positivos. Se pueden extraer raíces de orden impar, de los dos miembros de una desigualdad cualquiera; y raíces de orden par, cuando sus miembros sean positivos y se tomen raíces positivas. (Párrafo 114).

MANEJO DE LAS TABLAS DE LOGARITMOS.—Problema inverso. — Hallar el número correspondiente a un logaritmo que, abstracción hecha de la característica, no está contenido en la tabla. (Párrafo 101).

INTERPRETACIÓN EN EL CONCRETO DE LOS VALORES DE LA INCÓGNITA DE LAS ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO.—Aplicación al problema siguiente: Hallar en la recta que une dos focos luminosos A y B el punto donde debe colocarse una pantalla para que reciba cantidades iguales de luz.—Discusión de la fórmula en los casos $a = b$ y $a < b$ y entre de ellos, que $d \pm o' = a$ cero. (Párrafo 162, problema 6.º)

Problema.—Obtener un número tal que restando de su duplo la tercera parte del cuádruplo del que se halla aumentándole 5, el resultado sea igual al número que se obtiene después de restar 6 a los dos tercios del que se pide, disminuido en una unidad. (Párrafo 120, problema 7.º)

PAPELETA 12.

OPERACIONES ALGEBRAICAS. — División.—Definición. — Algoritmo.—Procedimiento operativo.—Casos: 1.º División de dos potencias de una misma cantidad.—2.º División de monomios enteros.—3.º División de un polinomio por un monomio.—División de un monomio por un polinomio.—4.º División de dos polinomios.—Observaciones: 1.º No hay necesidad de escribir el producto del primer término del divisor por cada término del cociente. 2.º Qué se hace cuando la letra ordenatriz entra en varios términos del dividendo y divisor con iguales exponentes.—3.º Grado del cociente.—4.º Dividendo y divisor homogéneos.—5.º Ordenación del dividendo cuando carece de alguna potencia de la letra ordenatriz.—6.º Caso en que el cociente de dos polinomios es un monomio.—

Condiciones para que un polinomio sea divisible por otro.—División exacta. (Párrafos 42 al 48.)

LOGARITMOS DECIMALES. — Propiedades.—Teorema 5.º: La característica del logaritmo de un número menor que la unidad tiene tantas unidades negativas como indica el lugar de la primera cifra significativa de la izquierda.—Escribiendo.—Transformación de un logaritmo todo negativo en otro de característica negativa y mantisa positiva; transformación contraria. (Párrafo 95 desde el teorema 5.º)

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON UNA INCÓGNITA.—Diversas clases de raíces.—Discusión.—Casos: 1.º $b^2 - 4ac > 0$; 2.º $b^2 - 4ac = 0$; 3.º $b^2 - 4ac < 0$ —Signo de las raíces:

$$c > 0 \begin{cases} b > 0 \\ b < 0 \end{cases} \quad c < 0 \begin{cases} b < 0 \\ b > 0 \end{cases}$$

Deducir el número de raíces positivas o negativas por el número de variaciones o permanencias de la ecuación. (Párrafos 153 al 155.)

Problema.—El jornal de un obrero es un número de pesetas que, multiplicado por 9 y aumentado el producto en 11, forma la misma suma que se obtiene agregando 5 al séxtuplo del referido número. ¿Cuánto gana dicho obrero cada día? (Párrafo 140, problema 5.º)

PAPELETA 13.

OPERACIONES ELEMENTALES CON LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS.—Preliminares.—Objeto del cálculo algebraico.—Carácter de las operaciones algebraicas. Adición.—Definición.—Algoritmo.—Procedimiento operativo.—Casos: 1.º Adición de monomios.—2.º Adición de monomio y polinomio.—3.º Adición de polinomios.—Regla general para sumar varias expresiones algebraicas.—Consecuencias.—Substracción.—Definición.—Algoritmo.—Procedimiento operativo.—Regla para restar dos expresiones algebraicas.—Consecuencias: 1.º Un polinomio cualquiera puede considerarse como la expresión de la diferencia de otros dos; 2.º Todo polinomio equivale a la diferencia entre la suma de los términos positivos y negativos; 3.º Todos los términos de cualquier polinomio pueden encerrarse en un paréntesis, con diversos signos, afectando a dicho paréntesis del signo menos. (Párrafos 26 al 36.)

USO DE LAS TABLAS DE LOGARITMOS. Principios fundamentales.—Teorema 1.º El logaritmo de un número comprendido entre dos consecutivos de la tabla es aproximadamente igual al logaritmo del número inferior inmediato, más el producto de la diferencia tabular, por la que existe entre este último número y el propuesto. (Párrafo 99, teorema 1.º)

ECUACIONES DE PRIMER GRADO.—Forma indeterminada.—Número de soluciones.—Caso en que el sistema será imposible.—Regla.—Resolver el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\begin{aligned} 2x + 3y - 4z + 2u &= -6 \\ 4x - 3y + 2z - 3u &= 7 \end{aligned}$$

(Párrafo 137.)

Problema.—Ha sido preciso vender un reloj en 22,75 pesetas, rebajando su coste primitivo en un tanto por

ciento igual al número de pesetas que costó. ¿Cuál fué su precio? (Párrafo 122, problema 1.º)

PAPELETA 14.

CONCEPTO DE LAS OPERACIONES DE ALGEBRA.—Necesidad de nuevas definiciones.—Adición.—Definición; procedimiento.—Consecuencias: 1.º La adición algebraica no supone aumento.—2.º El orden de los sumandos no altera la suma.—3.º Toda serie de adiciones y substracciones puede considerarse como una suma algebraica.—Substracción.—Definición.—Procedimiento.—Consecuencias: la substracción no impone disminución en el minuendo.—Multiplicación.—Definición. Regla de signos.—Producto de varios factores.—Consecuencias: 1.º El orden de los signos no altera el que corresponde al producto.—2.º El producto total no variará de signo cuando varíe el de uno de los factores.—División.—Definición.—Regla de signos.—Consecuencias.—Cuándo variará el signo del cociente y cuándo permanecerá siendo el mismo.—Elevación a potencias.—Definición.—Signo de la potencia.—Extracción de raíces.—Definición.—Signo de la raíz.—Forma imaginaria. (Párrafos 10 al 17.)

USO DE LAS TABLAS DE LOGARITMOS. Teorema 2.º: El número correspondiente a un logaritmo comprendido entre dos consecutivos de las tablas es aproximadamente igual al número que corresponde al logaritmo inferior inmediato, más el cociente de dividir por la diferencia tabular la que existe entre este último logaritmo y el dado. Causas de error y límite. (Párrafo 99, teorema 2.º)

ECUACIONES DE PRIMER GRADO.—Forma de incompatibilidad.—Caso en que existen coeficientes indeterminados.—Ecuaciones de condición.—Caso en que el sistema es determinado o indeterminado.—Regla.—Resolver el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\begin{aligned} x + y &= 3 + 2b \\ x - y &= 2a - 1 \\ b x - a y &= a^2 + b^2 \\ a x + b y &= a^2 + b^2 + 5 \end{aligned}$$

determinando los valores de a y b que hacen soluble el sistema (Párrafo 138.)

Problema.—Se han embarcado en un vapor 360 toneladas de carbón, debiendo repartirse por igual entre cada uno de los días que debe durar el viaje; al emprender éste se navegaron cuatro días a la vela, aumentando así en tres toneladas la cantidad de carbón disponible por día. ¿Cuánto duró la navegación? (Párrafo 162, problema 2.º)

PAPELETA 15

OPERACIONES ALGEBRAICAS. — Casos particulares de la división.—1.º Dividir $x^m - a^m$ por $x - a$.—2.º Dividir $x^m + a^m$ por $x + a$.—3.º Dividir $x^m - a^m$ por $x + a$.—4.º Dividir $x^m + a^m$ por $x - a$.—Determinar en cada caso la ley del cociente y la condición de divisibilidad. (Párrafo 48.)

LOGARITMOS Y SUS APLICACIONES.—Preliminares.—Definición de logaritmo.—Restricción de la definición a las progresiones geométricas; extensión de la misma al logaritmo de un número interpolado en la progresión por co-

ciente; condición para que un número commensurable y mayor que uno pueda formar parte de la progresión por cociente, cuya razón es un número entero y cuyo primer término sea la unidad; condición para que un número commensurable y menor que la unidad pueda formar parte de la progresión por cociente, cuya razón es un número entero y cuyo primer término sea la unidad; todo número commensurable puede entrar en la progresión por diferencia si es commensurable. (Párrafo 88.)

INTERPRETACIÓN EN CONCRETO DE LOS VALORES DE LAS INCÓGNITAS.—Consideraciones generales; condiciones a que deben satisfacer las soluciones; signifi-

ficación de las formas $\frac{m}{o}$ y $\frac{o}{o}$; carac-

ter de las cantidades positivas y negativas.—Aplicación al siguiente problema.—Dos móviles parten al mismo tiempo de los puntos A y B, que distan d metros y recorren la recta que los une con movimiento uniforme y en el sentido A B; sus velocidades respectivas son v y v' metros por segundo, y se pide la distancia del punto A al de encuentro.—Interpretación de los resultados según sean $v > v'$; $v = v'$ y $v < v'$; generalización cuando los móviles no parten precisamente de A y B, sino que se mueven desde tiempo indefinido.—Casos en que los móviles marchen en sentidos opuestos.—Discutir el problema cuando $d = 0$. (Párrafo 139 y problema 10 del 140.)

PAPELETA 16.

COMBINACIÓN DE DESIGUALDADES.—1.ª Pueden sumarse miembro a miembro varias desigualdades que se verifiquen en el mismo sentido.—2.ª Se pueden restar dos desigualdades que se verifiquen en sentido contrario, dando a la desigualdad diferencia el signo de la que hace de minuendo.—3.ª Pueden multiplicarse miembro a miembro varias desigualdades que se verifiquen en el mismo sentido, y cuyos miembros sean todos positivos.—4.ª Pueden dividirse dos desigualdades que se verifiquen en sentido contrario y cuyos miembros sean todos positivos, dando a la desigualdad cociente el signo de la desigualdad dividendo o contrario a la del divisor.—Combinaciones de igualdades con desigualdades.—Demostrar: 1.ª Una igualdad puede sumarse con varias desigualdades que se verifiquen en el mismo sentido.—2.ª Una igualdad y una desigualdad pueden restarse miembro a miembro, dando a la desigualdad diferencia el signo de la desigualdad minuendo o contrario a la del sustraendo.—3.ª Una desigualdad de miembros positivos se puede multiplicar ordenadamente con varias desigualdades que se verifiquen en igual sentido y cuyos miembros sean positivos.—4.ª Una igualdad y una desigualdad que cumplan con esta última condición, pueden dividirse entre sí miembro a miembro, ligando los cocientes por el signo de la desigualdad dividendo o contrario a la del divisor. Desigualdades de primer grado con una incógnita.—1.ª Resolver una sola desigualdad.—2.ª Resolver varias des-

igualdades con una sola incógnita. (Párrafo 141 al 145.)

MANEJOS DE LAS TABLAS DE LOGARITMOS.—Problema inverso.—Primer caso.—Hallar el número correspondiente a un logaritmo que abstracción hecha de la característica no esté contenido en las tablas. (Párrafo 101.)

ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS.—Resolución por reducción.—Observaciones: 1.ª El denominador es el mismo en ambas y el numerador de cada una se obtiene reemplazando en aquél los coeficientes por los segundos miembros.—2.ª Si en las ecuaciones propuestas se substituye a y b por las correspondientes a' y b' y al contrario, la primera ecuación se convierte en la segunda y al contrario. 3.ª Permutando en las ecuaciones a y a' con b y b' y x con y , el sistema no varía. (Párrafo 131, método de reducción, y el 132.)

Problema.—Con dos vinos cuyos precios son a y b céntimos el litro, se desea formar una mezcla de d litros y cuyo precio sea c céntimos el litro. (Párrafo 140, problema 9.ª).

PAPELETA 17.

RAICES DE LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS.—Transformación de radicales.—Teorema 1.ª: Cuando la cantidad subradical puede descomponerse en dos factores, de los cuales uno sea potencia perfecta del grado que expresa el índice, se simplifica el radical, sacando fuera de él como factor, la raíz del que es potencia perfecta.—Teorema recíproco.—Radicales semejantes.—Teorema 2.ª Un radical no se altera multiplicando el índice y el exponente de la cantidad subradical por un mismo número.—Teorema recíproco.—Corolario.—Para reducir varias radicales a un mismo índice se multiplican el de cada uno y el exponente de la cantidad subradical por el producto de los índices de los demás; y si dichos índices tienen factores comunes, se multiplican por el cociente que resulta de dividir su mínimo común múltiplo por cada uno de ellos.—Operaciones con las cantidades radicales, adición y sustracción, multiplicación, división, potencia y raíz.—Observaciones 1.ª:

$$2.ª \left(\sqrt[n]{\frac{m}{A}}\right)^n \text{ siendo } m = n \cdot p.$$

$$3.ª \left(\sqrt[n]{\frac{m}{A}}\right)^n, \text{ siendo } m = m' \cdot p \text{ y } n = n' \cdot p$$

Escolio: Caso en que en un radical la cantidad subradical es una potencia cuyo exponente es un múltiplo del índice.—Observación.—Potencias de exponentes fraccionarios. (Párrafos 60 al 63.)

TABLAS DE LOGARITMOS DECIMALES.—Descripción de las tablas: sencillas y de doble entrada; tabla 1.ª Schron; partes de que consta; error con que están calculados los logaritmos, trazo horizontal; disposiciones de la 1.ª parte; ídem de la 2.ª y 3.ª; asteriscos; diferencias tabulares; tablas de partes proporcionales; índice para hallar un número o un logaritmo dado. (Párrafos 96 y 98.)

RESOLUCIÓN DE LAS ECUACIONES.—Preliminares.—Identidad.—Ecuación. Raíz.—Sistema de ecuaciones.—Solución del sistema; ecuaciones y sistemas equivalentes.—Procedimiento para plantear los problemas; partes que hay que considerar; regla para el planteo.

Ejemplo: Hallar un número tal, que agregándole n la suma sea p veces dicho número. (Párrafos 112 al 116.)

Problema.—El jornal de un obrero es un número de pesetas que, multiplicado por 9 y aumentado el producto en 11, forma la misma suma que se obtiene agregando 5 al séxtuplo del referido número. ¿Cuánto gana dicho obrero cada día? (Párrafo 140, problema 5.ª).

PAPELETA 18

POTENCIAS Y RAICES DE LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS.—Cálculo de las cantidades radicales.—Definición.—Algoritmo.—Necesidad de operar directamente con los radicales.—Racionalización de denominadores y de ciertas expresiones algebraicas. Casos:

$$1.ª \frac{a}{\sqrt{b}} \quad 2.ª \frac{N}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

$$3.ª \frac{N}{\sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}}$$

Casos en que son más de tres los radicales contenidos en el denominador. (Párrafos 56 a 59 y 63.)

PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS.—Teorema 2.ª: Cuando mayores son dos números y menor su diferencia, tanto menor es la diferencia de sus logaritmos.—Teorema 3.ª: Las diferencias de dos números no son proporcionales a las diferencias de los logaritmos, pero esta proporcionalidad es tanto más aproximada cuanto mayores son los números y menor su diferencia. (Párrafo 93 desde el teorema 2.ª)

TRANSFORMACIONES QUE PUEDE EXPERIMENTAR UNA ECUACIÓN.—Objeto de las transformaciones.—Teoremas fundamentales de transformación.—Teorema 1.ª: Cuando a los dos miembros de una ecuación se les agrega o resta una misma cantidad numérica o algebraica, se obtiene una ecuación equivalente.—Corolario.—En toda ecuación puede suprimirse un término cualquiera de un miembro llevándolo al otro con signo contrario.—Teorema 2.ª: Una ecuación se transforma en otra equivalente si se multiplican los dos miembros por una misma cantidad, siempre que ésta no contenga las incógnitas y sea distinto de cero e infinito.—Corolario: Cuando algunos términos sean fraccionarios y los denominadores no contengan ninguna incógnita, dicha ecuación puede transformarse en otra equivalente y cuyos términos sean enteros.—Escolio:—Caso de que en una ecuación con una incógnita, algún término tenga la incógnita en el denominador, si la ecuación tiene más de una incógnita no puede asegurarse que quitando denominadores se obtenga una ecuación equivalente cuando en ellos entra alguna de las incógnitas. (Párrafos 116 y 117 hasta teorema 3.ª).

Problema.—Hallar un número que disminuido en sus tres cuartas partes y aumentado en la sexta, dé dos unidades más que los cinco dozosos de dicho número. (Párrafo 140, problema 6.ª).

PAPELETA 19

OPERACIONES ALGEBRAICAS.—Multiplicación.—Definición.—Algoritmo.—Procedimiento operativo.—Casos: 1.ª Multiplicación de monomios enteros.—2.ª Multiplicación de un polinomio por un monomio.—3.ª Multiplicación de po-

Polinomios.—Observaciones: 1.º Con objeto de facilitar la reducción de términos semejantes, qué es lo que se hace con el multiplicando y multiplicador.—2.º Caso en que la letra ordenatriz entre con igual exponente en varios términos.—3.º Si los factores polinómicos son más de dos, qué operación se ejecuta.—Consecuencias: 1.º De dónde provienen el primero y último término del producto, cuando se multiplican dos polinomios ordenados.—2.º Número de términos del producto.—3.º Grado del producto de dos factores.—4.º En el caso en que los factores son homogéneos, qué deberá ser el producto.—Cambio de signo de una letra. (Párrafos 36 al 42).

USO DE LAS TABLAS DE LOGARITMOS.—Teorema 2.º: El número correspondiente a un logaritmo comprendido entre dos consecutivos de la tabla, es aproximadamente igual al número que corresponde al logaritmo inferior inmediato más el cociente de dividir por la diferencia tabular la que existe entre este último logaritmo y el dado.—Causas de error y límite. (Párrafo 99, Teorema 2.º).

ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS.—Resolución por reducción.—Observaciones.—1.º El denominador es el mismo en ambas, y el numerador de cada una se obtiene reemplazando en aquél los coeficientes por los segundos miembros.—2.º Si en las ecuaciones propuestas se substituye a b y c por sus correspondientes a' , b' y c' , y al contrario, la primera ecuación se convierte en la segunda y al contrario.—3.º Permutando en las ecuaciones a y a' con b y b' y x con y , el sistema no varía. (Párrafo 131, método de reducción y el 132).

Problema.—Obtener un número tal, que restado de ser duplo la tercera parte del cuádruplo del que se halla aumentándole 5, el resultado sea igual al mismo que se obtiene después de restar 6 a los dos tercios del que se pide, disminuido en una unidad. (Párrafo 140, problema 7.º).

PAPELETA 20.

EXPRESIONES ALGEBRAICAS.—Definición.—Monomio y polinomio.—Definición.—Cantidades incomplejas y complejas.—Términos semejantes.—Cantidad racional.—Cantidad entera.—Idem fraccionaria.—Idem irracional.—Valor numérico de una expresión algebraica.—Expresiones equivalentes.—Grado de una expresión.—Grado de un monomio entero.—Grado de un polinomio entero.—Grado de un monomio o un polinomio con respecto a una letra que no contiene.—Grado de las expresiones fraccionarias e irracionales.—Expresiones homogéneas.—Polinomio completo.—2.º Que el polinomio consista en un término.—Letra ordenatriz.—Polinomio completo e incompleto.—Casos 1.º Que el polinomio contenga dos letras y sea homogéneo.—2.º Que el polinomio considerado contenga varios términos en los cuales la letra ordenatriz lleve el mismo exponente.—Generalización del convenio de la ordenación.—Simplificación de polinomios.—Regla práctica. (Párrafos 17 al 26).

CÁLCULO LOGARÍTMICO.—Utilidad en el empleo de los logaritmos en los cálculos numéricos.—Potencia de exponente considerable.—Raíces de gra-

do superior al tercero.—Fórmula calculable por logaritmos; cuadrados logarítmicos.—Multiplicación.—División.—Conversión de restos en sumas por el cologaritmo. (Párrafos 102 al 104).

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON UNA INCÓGNITA.—Resolución de la ecuación completa.—Forma general de la ecuación.—Obtención de la fórmula.—Regla.—Casos particulares en que $a = a' 1$ y $b = 2 b'$.—Discusión de la fórmula general que da las raíces.—Relaciones entre los coeficientes y las raíces.—Modo de hallar dos números cuya suma y producto se conocen. (Párrafos 150 al 153).

Problema.—Encontrar un número primo cuyo quintuplo disminuido en la mitad del entero inmediatamente inferior a dicho número primo, iguale al cuádruplo del que resulta aumentándole dos unidades. (Párrafo 140, problema 4.º).

PAPELETA 21.

PROGRESIONES POR COCIENTE.—Definición.—Términos; razón; clases de progresión; algorismo; propiedades.—Teorema 1.º En toda progresión, un término es igual a otro anterior, multiplicado por una potencia de la razón cuyo exponente es el número de términos que median entre él y el considerado.—Recíproca.—Caso en que se tome el primer término como de comparación.—Teorema 2.º Los términos de una progresión creciente e indefinida pueden llegar a ser mayores que cualquier cantidad asignable, y los de una decreciente tienen por límite cero.—Teorema 3.º El producto de dos términos equidistantes de los extremos es constante e igual al de estos extremos.—Teorema 4.º El producto de todos los términos es la raíz cuadrada del producto de los extremos elevado a una potencia, cuyo exponente es el número de términos; aplicaciones.—Teorema 5.º La suma de los términos de una progresión limitada, es la diferencia entre el producto del último por la razón y el primero, y dividida por la razón menos la unidad; extensión de la fórmula a los casos en que c es menor o igual a la unidad; límite de la suma en las progresiones indefinidas. (Párrafos 81 al 84).

MANEJO DE LAS TABLAS DE LOGARITMOS.—Problema directo, primer caso: Hallar el logaritmo de un número entero o decimal que, prescindiendo de la coma, no exceda al límite inferior de la tabla.—2.º caso: Hallar el logaritmo de un número entero o decimal que, prescindiendo de la coma, exceda del límite superior de la tabla. (Párrafo 100).

ECUACIONES.—Forma general de una ecuación.—Clasificación de las ecuaciones.—Ecuación de primer grado con una incógnita.—Resolución de la ecuación.—Discusión de la fórmula: primer caso: Indeterminación; 2.º caso: Imposibilidad. (Párrafos 118, 119, 123 y 124).

Problema.—Hallar un número que aumentado en 9 veces su inverso sea igual a 3. (Párrafo 162, problema 5.º)

PAPELETA 22.

PROPIEDADES DE POLINOMIOS ENTEROS.—Definición.—Teoremas relativos

a polinomios enteros.—Teorema 1.º Si un polinomio entero con respecto a la letra x se anula cuando a esta letra se le asigna el valor a , dicho polinomio es divisible por $x - a$.—Teorema 2.º Si un polinomio entero y del grado m con relación a x , se anula para m valores de esta letra, dicho polinomio es un producto de m factores de la forma $x - a$ y de un factor independiente de x .—Corolario: Si un polinomio entero se anula para más de m valores de su variable, el factor independiente es cero.—Definición del polinomio idénticamente nulo.—Teorema 3.º Un polinomio entero que se anula para más valores de su variable que los que indica el grado, es idénticamente nulo; es decir, que tiene sus coeficientes iguales a cero.—Teorema 4.º Si dos polinomios enteros con relación a x se hacen iguales para más de m valores de x , siendo m el mayor de los grados de ambos, estos son idénticos.—Observación.—Teorema 5.º Todo polinomio puede descomponerse de un solo modo en dos partes, de las cuales una contenga como factor a otro polinomio de grado no superior, y la otra sea un polinomio de grado inferior al segundo de los que se consideran. (Párrafos 53 al 55).

LOGARITMOS Y SUS APLICACIONES.—Sistema de logaritmos.—Un número tiene infinitos logaritmos, y un logaritmo lo es de infinitos números.—Base del sistema.—Algorismo de los logaritmos comunes y neperianos.—Consecuencias: 1.º En todo sistema de logaritmos el logaritmo de la unidad es cero, y el de la base la unidad.—2.º Si la base es mayor que uno, a mayor número corresponde mayor logaritmo. El logaritmo de infinito es infinito.—El logaritmo de cero es menos infinito.—Consecuencias si la base es menor que la unidad.—Los números negativos carecen de logaritmo (Párrafos 89 al 92).

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON UNA INCÓGNITA.—Diversas clases de raíces.—Discusión; casos: 1.º $b^2 - 4ac > 0$.—2.º $b^2 - 4ac = 0$.—3.º $b^2 - 4ac < 0$.

$$c > 0 \left\{ \begin{array}{l} b > 0 \\ b < 0 \end{array} \right. \quad c < 0 \left\{ \begin{array}{l} b < 0 \\ b > 0 \end{array} \right.$$

Deducir el número de raíces positivas y negativas por el número de variaciones y permanencias. (Párrafos 163 al 165).

Problema.—Un comerciante paga por un viaje un número tal de duros que si de tres veces la suma satisfecha valuada en pesetas se resta su mitad, la diferencia excede de 768 pesetas, precisamente en esa suma cuyo valor quiere calcularse. (Párrafo 140, problema 3.º)

PAPELETA 23

PROPIEDADES DE LOS POLINOMIOS ENTEROS.—Método de los coeficientes indeterminados.

Problema.—Hallar el cociente de dividir un polinomio P entero con relación a x por el binomio $x - a$; ley de formación de los términos del cociente y del resto. (Sólo el primer procedimiento). (Párrafo 55 hasta el segundo procedimiento).

LOGARITMOS DECIMALES.—Definición.—Propiedades particulares de este sistema.—Teorema 1.º El logaritmo de una potencia 10 es igual al grado de

La potencia.—Teorema 2.º Las unidades enteras y decimales de los diversos órdenes con los únicos números conmensurables cuyos logaritmos son igualmente conmensurables. La característica o parte entera del logaritmo de un número mayor que la unidad, tiene tantas unidades como cifras enteras menos una tiene dicho número.—Teorema 4.º La mantisa o parte decimal del logaritmo de un número no se altera multiplicando o dividiendo éste por cualquier potencia de 10.—Corolario: Cuando dos números tienen las mismas cifras colocadas en el mismo orden, no difiriendo sino por la posición de la coma, sus logaritmos tienen la misma mantisa. (Párrafos 94 y 95 hasta teorema 5.º).

SISTEMA DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO.—Forma indeterminada.—Número de soluciones.—Caso en que el sistema sea imposible.—Regla.—Resolver el sistema siguiente:

$$\begin{aligned} 2x + 3y - 4z + 2u &= -6 \\ 4x - 3y + 2z - 3u &= 7 \end{aligned}$$

Problema.—En una reunión de doce personas se ha hecho una colecta para los pobres, habiendo dado cada mujer 4 pesetas y cada hombre 6; la suma total asciende a 65 pesetas. ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres había? (Párrafo 140, problema 1.º).

PAPELETA 24

PROPIEDADES DE POLINOMIOS ENTEROS.—Métodos de los coeficientes indeterminados.

Problema.—Hallar el cociente de dividir un polinomio P entero, con relación a x, por el binomio x - a.—2.º método.—Propiedades que resultan. Recíproco del teorema 1.º: Si un polinomio entero con respecto a una letra x es divisible por el binomio x - a, dicho polinomio se anula cuando se substituye en él x por a.—Escolio: Necesidad de que el polinomio sea completo, caso en que sólo quiera conocerse el resto. (Párrafo 55 desde el 2.º método).

LOGARITMOS DECIMALES.—Propiedades.—Teorema 5.º: La característica del logaritmo de un número menor que la unidad, tiene tantas unidades negativas como indica el lugar de la 1.ª cifra significativa de la izquierda.—Escolio: Transformación de un logaritmo todo negativo en otro de característica negativa y mantisa positiva; transformación contraria. (Párrafo 75 desde teorema 5.º).

SISTEMAS GENERALES DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO.—Diferentes casos de sistemas: 1.º Forma determinada; 2.º Idem indeterminada; 3.º Idem de incompatibilidad.—1.ª clase.—Regla para resolver el sistema.—Observaciones: 1.º Caso en que es determinado; 2.º Idem indeterminado; 3.º Idem imposible; 4.º Modo de efectuar la eliminación en la práctica; 5.º Casos particulares.—Resolver el sistema de ecuaciones siguientes:

$$\begin{aligned} 4x + 3y - 5z &= 8 \\ 5x + 6y - 2z &= 47 \\ 2x - 4y + 9z &= 23 \end{aligned}$$

(Párrafos 135 al 137).

Problema.—Hallar un número que dividido por el exceso sobre la unidad de otro número dado, multiplicando el cociente por el cuadrado de ese mis-

mo número conuido, dé un producto igual a dicho cociente, más 8. (Párrafo 140, problema 8.º)

PAPELETA 25

EXTRACCIÓN DE RAÍCES.—Definición.—Algoritmo.—Raíces de los monomios.—Regla: Condiciones para que un monomio tenga raíz exacta.—Raíces de los polinomios.—Regla: Aplicación de la regla a la extracción de la raíz cuadrada de un polinomio.—Condiciones para que un polinomio sea potencia perfecta.—Raíz exacta de los polinomios.—Variación de las raíces de una cantidad.—Teorema 1.º Las raíces de una cantidad mayor que la unidad son mayores que ésta y menores que dicha cantidad, disminuyen cuando aumenta el índice y el límite inferior es la unidad.—Teorema 2.º Las raíces de una cantidad menor que la unidad son menores que ésta y mayores que dicha cantidad, aumentan con el índice, y su límite superior es la unidad. (Párrafos 70 al 77).

CÁLCULO LOGARÍTMICO.—Potencia; caso en que el logaritmo es negativo; raíz; caso en que la característica es negativa y no divisible por el índice de la raíz. (Párrafos 105 al 106.)

ECUACIONES.—Forma general de una ecuación.—Clasificación de las ecuaciones.—Ecuaciones de primer grado con una incógnita.—Resolución de la ecuación.—Discusión de la fórmula.—1.º caso: Indeterminación; 2.º caso: Imposibilidad. (Párrafos 118, 119, 123 y 124.)

Problema.—Hallar un número de dos cifras en el cual el cuadrado de la cifra de las unidades exceda en una unidad al triplo de la cifra de las decenas, y que restando el número invertido se tenga por resto 36. (Párrafo 140, problema 2.º)

GEOMETRÍA

PAPELETA 1.º

GEOMETRÍA PLANA.—Cuerpo.—Sus propiedades físicas.—Volumen.—Dimensiones.—Superficie.—Línea.—Punto.—Consideraciones.—Representación gráfica de los elementos geométricos.—Figuras.—Geometría.—Su objeto.—Clasificación de las líneas y superficies.—Línea recta.—Propiedades.—Línea curva.—Línea quebrada y mixta.—Superficie plana, curva, poliedral y mixta.—Representación gráfica del plano.—División de la Geometría.—(Introducción.)

Problema.—Describir una circunferencia tangente a otra circunferencia y a una recta, conociendo el punto de contacto de la última. (Párrafo 217.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Planos perpendiculares.—Definición.—Teorema: Si una recta es perpendicular a un plano, todo plano que pase por esta recta o le sea paralelo será perpendicular al primero.—Corolarios. 1.º Planos perpendiculares que se pueden trazar a otro por una recta que le sea perpendicular u oblicua.—2.º Si la recta está en el plano o es paralela al mismo.—Escolios: 1.º Consecuencias de estos corolarios y de la definición: Lugar geométrico de las perpendiculares trazadas a un plano por los dis-

tintos puntos de una recta.—2.º Si varios planos son paralelos, todo plano perpendicular a uno de ellos lo es también a los demás.—Teorema: Si dos planos son perpendiculares, toda perpendicular a uno de ellos está situada en el otro o le es paralela.—Teorema: Si dos planos son perpendiculares y en uno de ellos se traza una perpendicular a su intersección con el otro, será también perpendicular a este último.—Teorema: La intersección de dos planos perpendiculares a un tercero es perpendicular a este último.—Corolarios: 1.º Si dos planos son perpendiculares a un tercero, la intersección de aquellos lo es también a las intersecciones que producen los mismos sobre dicho tercero. 2.º Si tres planos son perpendiculares de dos en dos, la intersección de dos cualesquiera de ellos es perpendicular al tercero y las tres intersecciones lo son entre sí. Horizontales y verticales. (Párrafos 517 al 528.)

Problema.—Por un punto trazar un plano perpendicular a una recta. (Párrafo 551.)

PAPELETA 2.º

GEOMETRÍA PLANA.—Propiedades de la línea recta y de la línea quebrada. Consecuencias de la definición de la línea recta.—1.º Entre dos puntos sólo puede existir una línea recta.—2.º Si dos rectas tienen dos puntos comunes coinciden en toda su extensión.—3.º Para determinar una recta son necesarios dos puntos.—Segmento de una recta.—Regiones de un plano.—Rectas iguales y rectas desiguales.—Suma de dos segmentos.—Línea quebrada.—Definición y clasificación.—Lados, línea quebrada, cóncava y convexa; figuras abiertas y cerradas.—Una línea poligonal convexa sólo puede ser cortada por una recta en dos puntos.—Si una recta y una quebrada tienen los extremos confundidos.—Teorema: Si dos rectas poligonales convexas tienen sus extremos confundidos envolviendo la una a la otra, la que envuelve es mayor que la envuelta.— Toda línea quebrada convexa es menor que cualquiera otra quebrada que la envuelva completamente. (Párrafos 1 al 7.)

Problema.—Dividir geoméricamente una recta en media y extrema razón.—Escolio: Valores de los segmentos en función de la recta. (Párrafos 314 y 315.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Ángulos de rectas con planos.—Teorema: Por un punto dado en un plano, la recta que se trace en él formando el mayor ángulo posible con otro plano es perpendicular a la traza del primero sobre el segundo.—Escolio: Línea de máxima pendiente.—Mínimas distancias.—Consideraciones.—Mínima distancia.—1.º De un punto a un plano. 2.º Entre una recta y un plano paralelos.—3.º Entre dos planos paralelos. 1.º Entre dos rectas que se cruzan.—Teorema: Dadas dos rectas que se cruzan, existe siempre una recta y sólo una, que es perpendicular a ambas.—Escolio: Cuando sólo se desea la longitud de la misma distancia. (Párrafos 531 al 545.)

Problema.—Trazar por una recta al plano perpendicular a otro. (Párrafo 554.)

PAPELETA 3.ª

GEOMETRÍA PLANA.—Ángulos.—Definiciones.—Lados.—Vértice.—Ángulos adyacentes opuestos por el vértice.—Bisectriz.—Suma y diferencia de ángulos.—Magnitud de un ángulo.—Ángulo convexo y cóncavo.—Perpendicular.—Ángulo recto.—Teorema: Por un punto dado sobre una recta se puede siempre trazar una perpendicular, y solo una, a dicha recta.—Corolario: Todos los ángulos rectos son iguales.—Observación: Ángulo agudo y obtuso.—Complementarios y suplementarios. (Párrafos 7 al 14.)—Problemas: Hallar la cuarta proporcional a tres rectas dadas.—Hallar un tercero proporcional a dos rectas

dadas y un segmento $x = \frac{abcd}{abc}$. (Párrafos 307 al 310.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficie cilíndrica.—Generación y definiciones.—Superficie cilíndrica: Generatriz, eje, cilindro, bases, altura, cilindro recto, oblicuo y circular: cómo puede engendrarse este último; tronco de cilindro.—Propiedades.—Teorema: Las secciones causadas en una superficie cilíndrica por planos paralelos son iguales.—Corolario: La proyección oblicua u ortogonal de una curva, cuyo plano es paralelo al de proyección, es igual a dicha curva.—Escolio: Sección recta.—Plano tangente.—Desarrollo de la superficie lateral de un cilindro. (Párrafos 647 al 655.)—Volumenes.—Volumen de un poliedro cualquiera: caso en que el poliedro esté formado por dos caras paralelas y una serie de trapecios o triángulos laterales. (Párrafos 869 y 870.)

PAPELETA 4.ª

GEOMETRÍA PLANA.—Propiedades de los ángulos.—Teorema: Los dos ángulos adyacentes que forman una recta cuando encuentra a otra son suplementarios.—Recíproco: Si dos ángulos adyacentes son suplementarios, los lados no comunes están en línea recta.—Corolario 1.º: Si a un mismo lado de una recta y por uno de sus puntos se trazan otras varias, la suma de los ángulos sucesivos que forman todas ellas es igual a dos ángulos rectos.—Corolario 2.º: La suma de todos los ángulos consecutivos que se forman alrededor de un punto por varias rectas que concurren en él es igual a cuatro ángulos rectos.—Teorema.—Dos ángulos opuestos por el vértice son iguales.—Escolio.—Si una recta es perpendicular a otra, ésta lo es también a la primera, y si dos rectas son perpendiculares, lo son también sus prolongaciones.—Teorema: Las bisectrices de dos ángulos adyacentes suplementarios son perpendiculares.—Escolio: Las bisectrices de dos ángulos opuestos por el vértice, forman una misma recta, y las de los cuatro ángulos formados por dos rectas al cortarse, lo verifican en ángulo recto en el vértice de dichos ángulos. (Párrafos 11 al 21.)

Problemas.—Inscribir en una circunferencia un decágono y un pentágono regulares convexos y calcular sus lados en función del radio. (Párrafos 356 y 357.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Rectas y planos.—Determinación de un plano.

En qué se diferencian los razonamientos hechos en Geometría plana y en la del espacio.—Cómo se considera el plano en la Geometría del espacio.—Deducción de la definición del plano. Que si una recta tiene dos puntos en un plano, estará toda ella.—Consecuencias que se deducen de hacer girar un plano alrededor de una recta determinada por la unión de dos de sus puntos.—Considerar el caso de que además de la recta se dé un punto.—Consecuencias: 1.º Una recta y un punto fuera de ella determinan siempre un plano, y uno solo.—2.º Tres puntos que no están en línea recta determinan igualmente un plano único. 3.º Para que dos planos se confundan, basta que tengan tres puntos comunes que no estén en línea recta.—Determinación por dos rectas que se cortan o dos paralelas. (Párrafos 465 al 471.)

Problema.—Por un punto trazar una recta paralela a un plano. (Párrafo 545.)

PAPELETA 5.ª

GEOMETRÍA PLANA.—Perpendiculares y oblicuas.—Teorema: Por un punto fuera de una recta siempre se puede trazar a ésta una perpendicular, y sólo una.—Propiedades relativas a las oblicuas.—Teorema: Si desde un punto exterior a una recta se le trazan una perpendicular y varias oblicuas, se verifica: 1.º La perpendicular es más corta que cualquiera de las oblicuas. 2.º Dos oblicuas cuyos pies equidistan de la perpendicular, son iguales.—3.º Entre dos oblicuas cualesquiera, aquella cuyo pie dista más de la perpendicular es la mayor.—Recíproco: Si desde un punto exterior a una recta se trazan otras varias que la corten; 1.º, 2.º y 3.º Escolios: 1.º La perpendicular trazada desde un punto a una recta es la línea más corta que se le puede trazar desde dicho punto. 2.º Si desde un punto se le trazan la perpendicular y una oblicua a una recta cualquiera, la perpendicular queda siempre del lado del ángulo agudo formado por la oblicua con dicha recta.—3.º Oblicuas iguales que pueden trazarse desde un punto a una recta cualquiera.—Observación respecto a las proporciones recíprocas.—Lugares geométricos.—Teorema: Si se traza la perpendicular a una recta en su punto medio, cualquier punto de dicha perpendicular equidista de los extremos de la recta, y todo punto fuera de la perpendicular dista igualmente de los mismos extremos.—Recíprocas. Definición de lugar geométrico.—Teorema: La bisectriz de un ángulo es el lugar geométrico de los puntos del plano equidistantes de los lados de dicho ángulo. Corolario.—Lugar geométrico de todos los puntos de un plano equidistantes de dos rectas trazadas en dicho plano y que se corten.—Observación: Proporciones que hay que demostrar para establecer un lugar geométrico. (Párrafos 21 al 34.)

Problema: Dados dos círculos, trazar una tangente común a sus circunferencias.—Discusión.—Escolio: Las tangentes se cortan en un mismo punto de la línea de los centros y ésta es bisectriz del ángulo que forman.—Distancias tangentes son iguales. (Párrafos 211 al 214.)

GEOMETRÍA DEL ESPACIO.—Proyección

nes, ángulos y mínimas distancias.—Teorema: Las proyecciones de dos rectas paralelas sobre un plano, son paralelas.—Recíproca: Condiciones que hay que agregar para que ésta pueda ser cierta.—Teorema: Si dos rectas son perpendiculares y una de ellas es paralela a un plano, las proyecciones ortogonales de ambas sobre este plano son también perpendiculares.—Recíproco.—Escolio: Teorema de las tres perpendiculares. (Párrafos 533 al 536.)

Problema: Por un punto trazar un plano perpendicular a otro. (Párrafo 552.)

PAPELETA 6.ª

GEOMETRÍA PLANA.—Paralelas.—Definición.—Propiedades.—Teorema.—Por un punto fuera de una recta puede siempre trazarse una paralela.—Principio fundamental.—Corolario 1.º: Si una recta encuentra a otra, encuentra a sus paralelas.—Corolario 2.º: Si una recta corta perpendicularmente a otra, es también perpendicular a sus paralelas.—Corolario 3.º: Si una recta es paralela a otra, lo es también a las paralelas de ésta.—Paralelas cortadas por secantes.—Definiciones de los diversos ángulos que se forman.—Teorema: Si una secante corta a dos paralelas, los cuatro ángulos agudos que se forman en los dos puntos de intersección son iguales, así como los cuatro ángulos obtusos.—Recíproca: Si dos rectas son cortadas por una secante y forman cuatro ángulos agudos u obtusos iguales entre sí, las rectas son paralelas siempre que los internos o externos del mismo lado de la secante sean de distinta especie.—Caso en que los ángulos son rectos.—Corolarios: 1.º Si las rectas son paralelas, los ángulos alternos internos son iguales.—2.º Los alternos externos son iguales.—3.º Los correspondientes son iguales.—4.º Los internos de un mismo lado de la secante son suplementarios.—5.º Los externos del mismo lado de la secante son suplementarios. 6.º Recíprocamente: Dos rectas cortadas por una secante son paralelas cuando son iguales los ángulos alternos internos, o los alternos externos, o los correspondientes, o bien si son suplementarios los ángulos del mismo lado de la secante, internos o externos. (Párrafos 34 al 42.)

Problema: Dada una recta y un punto fuera de ella, trazar por éste otra recta que forme con la dada un ángulo conocido. (Párrafo 190.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Planos paralelos.—Teorema: Dos ángulos cuyos lados son respectivamente paralelos son iguales si dichos lados están dirigidos en el mismo o en contrario sentido, y suplementarios, si dos lados están en el primer caso y los otros dos en el segundo.—Teorema: Los segmentos de dos paralelas comprendidos por dos planos paralelos son iguales.—Teorema: Tres planos paralelos cortan a dos rectas cualesquiera en partes proporcionales.—Estudiar la recíproca, añadiendo la condición de que dichos planos han de ser paralelos.—Corolarios: 1.º Caso en que haya más de dos rectas.—2.º Si todas o cierto número de ellas partiesen de un punto. (Párrafos 500 al 505.)

Problemas.—Por una recta trazar el plano paralelo a otra recta dada.—Por dos rectas que se cruzan hacer pasar dos planos paralelos. (Párrafos 511 y 512.)

PAPELETA 7.ª

GEOMETRÍA PLANA.—Paralelas.—Escolio: Si dos rectas cortadas por una secante forman ángulos internos de un mismo lado de la secante, que no sean suplementarios, dichas rectas se cortan por el lado en que la suma de los ángulos es menor que dos rectos.—**Consecuencias:** 1.ª Si se traza una perpendicular y una oblicua a una recta, ambas se cortan por el lado del ángulo agudo.—2.ª Si se trazan dos perpendiculares a dos rectas que se cortan, dichas perpendiculares se han de cortar también.—**Teorema:** Los segmentos de paralelas comprendidos entre otras dos paralelas son iguales.—**Corolario:** Dos rectas paralelas equidistantes en toda su extensión.—**Ángulos de lados paralelos o perpendiculares.—Teorema:** Dos ángulos cuyos lados son respectivamente paralelos, son iguales, si tienen los lados paralelos dirigidos en el mismo o en opuesto sentido, y suplementarios si dos de sus lados están en el mismo sentido y los otros dos en opuesto.—**Corolario:** Dos ángulos cuyos lados son respectivamente perpendiculares, son iguales o suplementarios, según sean de la misma o de diferente especie.—**Observaciones sobre el paralelismo de dos rectas:** 1.ª Cuando la secante gira disminuyendo el ángulo que forma con la recta.—2.ª Magnitud de las secantes sucesivas.—**Consecuencias.**—Dos rectas paralelas pueden considerarse como dos rectas que se cortan en el infinito formando un ángulo igual a cero.—**Observación sobre proposiciones recíprocas.** (Párrafos 42 al 50.)

Problemas sobre polígonos.

Problema.—Dados los lados a y b y el ángulo A opuesto al primero, construir el triángulo.—**Discusión.**—**Escolio.** (Párrafos 196 a 199.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Proyecciones.—Teorema: Si una recta es perpendicular a un plano, la proyección de la primera, sobre un cierto plano, es perpendicular a la traza del plano dado sobre el de proyección.—La recíproca no es cierta.—**Condiciones para que la recta sea perpendicular al plano.**—**Ángulos de rectas en planos.**—**Consideraciones y definiciones.** (Párrafos 536 al 539.)

Problema.—Por un punto trazar el plano perpendicular a otros dos. (Párrafo 533.)

PAPELETA 8.ª

GEOMETRÍA PLANA.—Polígonos.—Definiciones: Polígonos, lados, perímetros, vértices, ángulos, diagonales, polígonos, convexos y cóncavos, equiláteros, equiángulos, regulares, irregulares, clasificación de los polígonos por el número de lados.—**Triángulos.—Clasificación:** Por sus lados, por sus ángulos, base, altura, catetos, hipotenusa; designación de lados y ángulos.—**Propiedades.**—**Teorema:** En todo triángulo un lado cualquiera es menor que la suma de los otros dos y mayor que su diferencia.—**Condición para formar un triángulo con tres rectas dadas.**—**Corolario:** Si dos triángulos tienen un lado común y un lado de primero corta a un lado del segundo la suma de los lados que no se cortan es menor que la de los que se cortan.—**Teorema:** Si un triángulo disminuye o aumenta un ángulo, permanece

siendo constantes los lados que lo forman, el lado opuesto disminuye o aumenta también.—**Corolario 1.º:** Si dos triángulos tienen dos lados del uno iguales a dos lados del otro, el tercer lado del primero será mayor o menor que el tercer lado del segundo, según que el ángulo opuesto a aquél sea mayor o menor que el opuesto a éste.—**Corolario 2.º:** Si dichos ángulos fuesen iguales, los terceros lados deberían serlo.—**Recíprocos del teorema y corolarios anteriores.** (Párrafos 50 al 60.)

Problema.—Transformar un triángulo en otro equivalente que tenga su base en la dirección de la del dado y por vértice opuesto un punto conocido. (Párrafo 445.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Ángulo diedro.—Definiciones.—Diedro simétrico.—Caso de coincidencia de los diedros simétricos.—Diedros simétricos.—Diedros suplementarios. (Párrafos 575 al 580.)

Volúmenes.—Teorema: Dos paralelepípedos que tengan la misma base y la misma altura son equivalentes. (Párrafo 856.)

PAPELETA 9.ª

GEOMETRÍA PLANA.—Triángulos.—Teorema.—En todo triángulo se verifica, que si un lado es mayor, igual o menor que otro, el ángulo opuesto al primero estará en las mismas circunstancias respecto al opuesto al segundo.—**Corolario:** Si el triángulo es isósceles, a los lados iguales se oponen ángulos iguales, y si es equilátero, es también equiángulo.—**Recíprocos del teorema y corolario.**—**Escolio.**—**Propiedades de que goza la altura de un triángulo isósceles.**—**Teorema:** La suma de los tres ángulos de un triángulo es igual a dos rectos.—**Corolarios:** 1.º Un ángulo cualquiera de un triángulo es el suplemento de la suma de los otros dos.—2.º Si un triángulo tiene dos ángulos respectivamente iguales a dos ángulos de otro triángulo, los terceros ángulos también son iguales.—3.º Cualquier ángulo externo de un triángulo es igual a la suma de los dos que no le son adyacentes.—4.º Un triángulo sólo puede tener un ángulo recto u obtuso.—5.º En un triángulo rectángulo los dos ángulos agudos son complementarios.—6.º Dos triángulos cuyos lados sean respectivamente paralelos o perpendiculares tienen sus ángulos respectivamente iguales.—**Teorema:** En todo triángulo se verifica que las perpendiculares trazadas a los lados en sus puntos medios se cortan en un mismo punto, que equidista, por consiguiente, de los tres vértices.—**Corolario:** En un triángulo rectángulo el punto equidistante de los tres vértices es el punto medio de la hipotenusa.—**Teorema:** En todo triángulo se verifica que las tres alturas se cortan en un mismo punto.—**Corolario:** Si el triángulo es rectángulo, las alturas se cortan en el vértice del ángulo recto.—**Teorema:** En todo triángulo, las bisectrices de sus tres ángulos se cortan en un mismo punto, que equidista, por consiguiente, de los tres lados.—**Corolario:** En un triángulo equilátero, el punto equidistante de los vértices, el de intersección de las alturas y el de las bisectrices, coinciden en uno solo.—**Escolio:**

Considerar prolongados más allá de los vértices los tres lados del triángulo y determinar los puntos que equidistan de las tres rectas. (Párrafos 60 al 73.)

Problema.—Transformar un triángulo dado en otro equivalente e isósceles, conservando uno de sus ángulos. (Párrafo 446.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Ángulos diedros.—Definiciones.—Diedro, caras, aristas, diedros adyacentes, id. opuestos por la arista; plano bisector.—Ángulo rectilíneo correspondiente a un diedro.—Teorema: Si dos ángulos diedros son iguales, lo son también los rectilíneos correspondientes.—**Recíproca.**—**Magnitud de un diedro.**—**Comparación con el rectilíneo correspondiente.**—**Clasificación.—Consecuencias:** 1.º Si un diedro es recto, su rectilíneo también lo es.—2.º Si el rectilíneo correspondiente a un diedro es recto, éste lo es también.—3.º Todos los diedros rectos son iguales.—4.º Si dos diedros adyacentes tienen las caras no comunes en prolongación una de otra, son suplementarios.—5.º Los diedros opuestos por la arista son iguales; y 6.º Todos los diedros sucesivos que forman varios planos que pasan por una recta... (Párrafos 556 al 564.)

Volúmenes.—Teorema: Todo prisma triangular equivale a la mitad de un paralelepípedo de doble base y de la misma altura. (Párrafo 858.)

PAPELETA 10.

GEOMETRÍA PLANA.—Igualdad de los triángulos.—Teorema: Dos triángulos son iguales en cualquiera de los tres casos siguientes: 1.º Cuando dos lados y el ángulo comprendido en uno de los triángulos, son, respectivamente, iguales a dos lados y el ángulo comprendido en el otro.—2.º Cuando tienen análogamente iguales un lado y dos ángulos, estando dispuestos del mismo modo.—3.º Cuando son iguales los tres lados del uno a los tres del otro.—**Corolarios:** 1.º Condiciones suficientes para que sean iguales dos triángulos isósceles.—2.º Idem para la igualdad de los equiláteros.—3.º Idem para la de los rectángulos.—**Escolio:** Elementos iguales que deben tener dos triángulos para poder deducir la igualdad de éstos.—**Nuevas propiedades de los triángulos.—Teorema:** La recta que une los puntos medios de dos lados de un triángulo es paralela al tercer lado o igual a su mitad.—**Teorema:** En todo triángulo las tres medianas se cortan en un mismo punto, que se encuentra sobre cada una de ellas a la tercera parte desde el lado, o a las dos terceras partes desde el vértice.—**Corolario:** En un triángulo equilátero, este punto coincide con el que equidista de los vértices y de los lados, y es común a las tres alturas.—**Cuadriláteros.—Clasificación.—Propiedades.—Teorema:** El todo paralelogramo se verifica: 1.º Los lados opuestos son iguales.—2.º Los ángulos opuestos también lo son.—3.º Los ángulos que tienen un lado común son suplementarios; y 4.º Las diagonales que cortan en partes iguales. (Párrafos 73 al 181 y 82 y 83.)

Problema.—Construir un cuadrado equivalente a un círculo dado. (Párrafo 452.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Ángulo

triedro.—Teorema: Si un triedro es suplementario de otro, éste lo es de aquél.—Teorema: En dos triedros suplementarios, cada diedro de uno de ellos es el suplemento de la cara correspondiente del otro.—Escolio: Propiedad correlativa o suplementaria. (Párrafos 530 al 533.) Volúmenes.—Teorema: Todo paralelepípedo puede transformarse en otro rectángulo del mismo volumen, de base equivalente y de la misma altura. (Párrafo 357.)

PAPELETA 11.

GEOMETRÍA PLANA.—Cuadriláteros.—Propiedades.—Teorema: Un cuadrilátero convexo es paralelogramo si se verifica una de las cuatro condiciones siguientes: 1.ª Tener los lados opuestos respectivamente iguales, o ser iguales o paralelos dos lados opuestos.—2.ª Tener los ángulos opuestos respectivamente iguales.—3.ª Ser suplementarios los ángulos que tienen un lado común; y 4.ª Cortarse las diagonales en su punto medio.—Teorema: En el rombo, además de las propiedades del paralelogramo, se verifica que una diagonal cualquiera es perpendicular a la otra, y bisectriz de los ángulos cuyos vértices une.—Recíprocamente: si en un paralelogramo una diagonal es perpendicular a la otra, o bisectriz de los ángulos cuyos vértices une, la figura es un rombo.—Teorema: El rectángulo, además de las propiedades del paralelogramo, tiene iguales las diagonales de un paralelogramo las diagonales de un paralelogramo son iguales, la figura es un rectángulo.—Escolio: Propiedades de las diagonales de un cuadrado, por ser éste a la vez rectángulo y rombo.—Teorema: En todo trapecio, la recta que une los puntos medios de los lados no paralelos es paralela a las bases, la parte de aquella recta comprendida entre dichos lados es igual a la semisuma de éstas, y la parte comprendida entre las diagonales es igual a la semidiferencia de las mismas bases.—Base media.—Igualdad de paralelogramos.—Teorema: Dos paralelogramos son iguales cuando dos lados contiguos y el ángulo comprendido en uno de ellos son iguales a los mismos elementos en el otro; dos rectángulos, cuando son, respectivamente, iguales dos lados contiguos; dos rombos, si tienen del mismo modo el lado y un ángulo iguales; y dos cuadrados, si tienen igual lado. Polígonos en general.—Teorema: El número de diagonales de un polígono

$$n(n-3)$$

es igual a $\frac{n(n-3)}{2}$, siendo n el número

de lados.—Teorema: En todo polígono convexo la suma de sus ángulos internos es igual a tantas veces dos ángulos rectos como lados tiene, menos cuatro rectos, o a tantas veces dos rectos como lados tiene, menos dos.—Escolio: Descomposición de un polígono en triángulos partiendo de un punto interior en un lado o en un vértice.—Teorema: Si se prolongan en el mismo sentido todos los lados de un polígono convexo, la suma de los ángulos externos que resultan es igual a cuatro ángulos rectos.—Corolario: No existe ningún polígono convexo con más de tres ángulos internos que sean agudos. (Párrafos 84 al 97.)

Problema.—Dada una recta y un punto, trazar por éste la paralela a aquélla. (Párrafo 186.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Rectas y planos.—Posiciones relativas a dos rectas.—Consecuencias.—Posiciones relativas a dos planos.—Ver lo que sucede cuando dos planos tienen un punto o dos comunes.—Planos paralelos.—Consecuencias.—Posiciones relativas de rectas y planos. (Párrafos 471 al 482.)

Problema.—Por un punto trazar un plano paralelo a una recta. (Párrafo 546.)

PAPELETA 12.

GEOMETRÍA PLANA.—Igualdad de dos polígonos.—Consideraciones que inducen a determinar la igualdad de dos polígonos con el menor número de condiciones posibles.—Dos polígonos de igual número de lados son iguales en cualquiera de los casos siguientes: 1.º Si tienen de dos en dos iguales todos los lados menos uno, y todos los ángulos formados por lados iguales.—2.º Si todos los ángulos, menos uno, y todos los lados, menos los que forman el ángulo exceptuado, son iguales de dos en dos en ambos polígonos.—3.º Si tienen iguales todos los lados y todos los ángulos, menos tres consecutivos.—4.º Si tienen un lado igual, e iguales de dos en dos, las distancias de todos los vértices a los extremos de dichos lados.—5.º Si se componen del mismo número de triángulos iguales de dos en dos e igualmente dispuestos en cada polígono.—Escolio: Número de condiciones para determinar la igualdad de dos polígonos. (Párrafos 97 al 100.)

Problemas.—Trazar la perpendicular a una recta por un punto dado en ella.—1.º Cuando el punto dado sea el punto medio de la recta.—2.º Cuando el punto dado sea uno cualquiera, y 3.º Cuando el punto dado sea el extremo de la recta. (Párrafo 187.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Propiedades de las rectas y planos debidas a su posición relativa.—Rectas paralelas.—Teorema: Por un punto dado en el espacio se puede siempre trazar una paralela a una recta y nada más que una.—Teorema: Si dos rectas son paralelas, todo plano que corte a una de ellas cortará también a la otra.—Teorema: Si dos rectas son paralelas, toda recta paralela a una lo es también a la otra o coincide con ella.—Corolarios: 1.º Todas las paralelas que se pueden trazar a una dirección dada por los distintos puntos de una recta, están en un plano.—2.º Si por dos rectas paralelas se hacen pasar dos planos que se corten, la intersección de éstos es paralela a dichas rectas.—Paralelismo de rectas con planos.—Definición.—Teorema: Si una recta es paralela a otra situada en un plano, será también paralela a este plano.—Corolarios: 1.º Si dos rectas son paralelas, todo plano que pase por una de ellas o la sea paralelo será también paralelo a otra o la contendrá.—2.º Por un punto dado pueden pasar infinitos planos paralelos a una recta.—Escolio: Averiguar si una recta es paralela a un plano.—Teorema: Si una recta es paralela a un plano y por un punto de éste se traza una paralela a la recta trazada estará situa-

da en el plano.—Corolario: Si una recta es paralela a dos planos que se cortan, la intersección de éstos es paralela a dicha recta.—Escolio: Si una recta es paralela a un plano, la intersección de ésta, con cualquiera que pase por la recta, será paralela a esta última.—Teorema: Si una recta es paralela a un plano y por dos puntos de aquélla se trazan dos paralelas que corten al segundo, los segmentos de las paralelas comprendidos entre la recta y plano paralelos son iguales. (Párrafos 482 a 495.)

Problema.—Hallar la menor distancia entre dos rectas que se cruzan. (Párrafo 535.)

PAPELETA 13.

GEOMETRÍA PLANA.—Simetría de los polígonos.—Definiciones: Puntos simétricos.—Centro-eje.—Polígonos simétricos, igualdad de éstos; manera de hacerlos coincidir; simetría entre los elementos de un mismo polígono.—Circunferencia.—Definiciones.—Circunferencia, centro, arco, radio, secante, cuerda, diámetro, tangente, normal, círculo, sector circular, segmento circular, arcos iguales, suma de arcos. (Párrafos 100 al 108.)

Problema.—Construir un círculo equivalente a un polígono dado. (Párrafo 453.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Ángulos triedros.—Teorema: En todo triedro una cara cualquiera es menor que la suma y mayor que la diferencia de las otras dos.—Corolarios: 1.º Si tres ángulos son tales que, teniendo el vértice común, uno de ellos es igual a la suma de los otros dos, las tres rectas que lo forman están en un mismo plano.—2.º Si en el interior de un triedro se traza una recta cualquiera que pase por el vértice y se imaginan los ángulos planos que forma con dos aristas de una cara, la suma de estos ángulos es menor que la de las otras dos caras.—3.º Si dos triedros tienen una cara común, y una cara del primero corta a otra cara del segundo, la suma de las caras que no se cortan es menor que la de las que se cortan.—4.º En todo triedro, a mayor ángulo diedro se pone mayor cara.—Escolio: En todo triedro isocentro, los diedros opuestos a las caras iguales, son iguales.—En todo triedro, a mayor cara se pone mayor diedro.—Si un triedro tiene las tres caras iguales lo serán también los tres diedros, y, por consiguiente, será regular. (Párrafos 583 al 586.)

Volúmenes.—Teorema: Dos pirámides triangulares de bases equivalentes y alturas iguales, son equivalentes (Párrafo 861.)

PAPELETA 14.

GEOMETRÍA PLANA.—Circunferencia.—Propiedades que se deducen de las definiciones.—1.º Una circunferencia es el lugar geométrico de los puntos de un plano que equidista de otro punto situado en el mismo.—2.º Todos los radios de una circunferencia son iguales.—3.º El diámetro es la mayor de todas las cuerdas.—4.º El diámetro divide a la circunferencia y al círculo en dos partes iguales.—Teorema: Por tres puntos que no estén en línea recta se puede siempre hacer pasar una circunferencia y sólo una.—Escolio:

Puede considerarse una recta como límite de una circunferencia cuyo radio haya ido creciendo hasta ser su longitud infinita.—Propiedades relativas a la recta y a la circunferencia.—Cuerdas.—Teorema: En una misma circunferencia o en circunferencias iguales, los arcos iguales son subtendidos por cuerdas iguales, y en los desiguales, al mayor corresponde cuerda mayor.—Recíprocamente.—Teorema: En un mismo círculo o en círculos iguales, las cuerdas iguales equidistan del centro, y de las desiguales, la mayor dista menos.—Recíprocamente.—Teorema: El diámetro perpendicular a una cuerda divide a ésta y a los dos arcos subtendidos por ella en dos partes iguales.—Corolarios: 1.º Por un punto interior a una circunferencia, la mayor cuerda que puede trazarse es un diámetro, y la menor, la que sea perpendicular a este diámetro.—2.º El lugar geométrico de los puntos medios de un sistema de cuerdas paralelas, es el diámetro perpendicular a su común dirección.—Ejercicios: 1.º El diámetro determinado por el punto medio de un arco es perpendicular a su cuerda, la divide en dos partes iguales y también al resto de la circunferencia.—2.º Definición de sagita o flecha. (Párrafos 108 al 116.)

Problema.—Dados dos polígonos, construir un tercero equivalente al primero y semejante al segundo. (Párrafo 454.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Líneas y superficies curvas.—Líneas curvas en general.—Generación.—Líneas curvas, planas y de doble curvatura; elemento de la curva.—Plano osculador. Tangente y normal; planos tangente y normal.—Ángulos de flexión y de torsión.—Puntos singulares. (Párrafos 604 al 614.)

Volúmenes.—Teorema: El volumen de una pirámide es igual al tercio del producto del área de la base por la longitud de la altura. (Párrafo 861.)

PAPELETA 15.

GEOMETRÍA PLANA.—Tangentes.—Definición.—Razonamientos para probar la existencia de las tangentes.—Consecuencias.—1.º Por un punto de una circunferencia puede siempre trazarse una tangente, y sólo una.—2.º La tangente es paralela al sistema de cuerdas paralelas que el diámetro del punto de contacto divide en partes iguales.—Definiciones más generales de la tangente y que tengan aplicación a cualquier curva.—Curva convexa y cóncava.—Ángulo de dos curvas.—Normales.—Definición.—Teorema: Toda oblicua que parte de un punto no situado en la circunferencia tiene su longitud comprendida entre las dos normales correspondientes a dicho punto.—Ejercicio: Distancia de un punto a una circunferencia.—Secantes y tangentes.—Teorema: Dos paralelas interceptan en una circunferencia arcos iguales. (Párrafos 116 al 126.)

Problemas: Dividir una recta en partes proporcionales a otras dadas.—Ejercicio: Dividir un segmento en partes iguales. (Párrafos 305 y 306.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Propiedades de la superficie cónica.—Teorema: En un cono oblicuo de base circular, toda sección antiparalela a la

base en un círculo.—Plano tangente. Desarrollo de la superficie lateral de un cono. (Párrafos 642 al 647.)

Volúmenes.—Cuerpos limitados por superficies curvas.—Teorema: El volumen de un cilindro cualquiera es igual al producto del área de su base por la longitud de su altura.—Idem cuando el cilindro sea circular recto. (Párrafo 871.)

PAPELETA 16.

GEOMETRÍA PLANA.—Posiciones relativas de dos circunferencias.—Posiciones distintas que pueden tener.—Línea de los centros.—Definición.—Teorema: En dos circunferencias secantes, la línea de los centros es perpendicular a la cuerda común a las dos circunferencias en su punto medio.—Corolario: Si las circunferencias son tangentes, la línea de los centros pasa por el punto de contacto, y la perpendicular en este punto a dicha línea de los centros, es tangente a las dos curvas.—Teorema: La línea de los centros comparada con los radios de las circunferencias: 1.º En dos circunferencias exteriores, es mayor que la suma de los radios.—2.º En dos circunferencias tangentes exteriores, es igual a la suma.—3.º En dos circunferencias secantes es menor que la suma y mayor que la diferencia.—4.º En dos tangentes interiores es igual a la diferencia.—5.º En dos interiores es menor que la diferencia; y 6.º En dos concéntricas es nula.—Recíprocas. Medida de líneas y ángulos.—Preliminares.—De la medida en general.—Comparación de la magnitud con la unidad, origen de los números enteros, fraccionarios e incommensurables, según enseña la aritmética, y qué se entiende por medida de estos últimos; razón de los frecuentes casos de incommensurabilidad en Geometría.—Consideraciones que conducen a demostrar que se obtiene la relación o razón de dos magnitudes de la misma especie dividiendo el número que expresa la medida de la primera por el que expresa la medida de la segunda. Medida directa; comparación directa con la unidad.—Medida indirecta.—Casos en que la naturaleza de la magnitud no permite la comparación directa; ejemplos. (Párrafos 126 al 142.)

Problema: Construir la media proporcional a dos rectas dadas, demostrando que la media geométrica es menor que la aritmética. (Párrafos 310 y 311.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Ángulos poliedros.—Definiciones, aristas, vértices, caras, ángulo plano, plano diagonal, ángulos poliedros cóncavos y convexos, caracteres distintos de unos y otros.—Demostrar que puede hallarse siempre un plano que corte a todas las aristas de un ángulo poliedro convexo, siendo también convexo el polígono resultante.—Clasificación de los ángulos poliedros, según el número de sus caras.—Definición de ángulos poliedros regulares. (Párrafos 569 al 575.)

Volúmenes.—Teorema: Dos paralelepípedos que tengan una cara común y las opuestas a ésta en un mismo plano y comprendidas entre dos mismas paralelas, son equivalentes. (Párrafo 865.)

PAPELETA 17

GEOMETRÍA PLANA.—Magnitudes proporcionales; cuándo son proporcionales dos magnitudes cualesquiera.—Cuarta, media y tercera proporcional; magnitudes directa e inversamente proporcionales.—Origen de la proporcionalidad y procedimiento expedito para conocerla.—Teorema: Si dos magnitudes varían simultáneamente de tal modo que a dos valores iguales de la segunda, y a un valor de la primera que sea suma de otros dos de la misma corresponda otro valor de la segunda que sea la suma de los correspondientes a aquellas, dichas magnitudes serán directamente proporcionales.—(Exclusión del caso en

que $\frac{m}{m'}$ es incommensurable.)—Recí-

procamente.—Regla general para la proporcionalidad directa.—Si falta alguna de las dos condiciones expresadas, las magnitudes no son proporcionales.—Ejemplo. (Párrafos 142 al 150.)

Problemas: Trazar la perpendicular a una recta desde un punto fuera de ella.—Dada una recta y en ella un punto, trazar por éste una recta que forme con la dada un ángulo conocido. (Párrafos 188 y 189.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Planos paralelos.—Teorema: Si dos planos son paralelos, toda recta que corte a uno de ellos corta también al otro, y todo plano que corte a uno corta también al otro, siendo en este caso las intersecciones dos rectas paralelas.—Corolarios: 1.º Si dos planos son paralelos, toda recta paralela a uno de ellos o contenida en él, es paralela al otro o está situada en el mismo.—2.º Si dos planos son paralelos, todo plano paralelo a uno de ellos lo es también al otro o coincide con él.—3.º Si se tienen dos planos paralelos y por un punto de uno de ellos se trazan paralelas al otro, todas estas rectas estarán contenidas en el primero.—4.º Por un punto del espacio se puede siempre trazar un plano paralelo a otro y solamente uno; y si dos rectas que se cortan son paralelas a un plano, es paralela a este mismo el determinado por aquéllas.—Teorema: Por dos rectas que se cruzan puede siempre pasar un sistema de dos planos paralelos y nada más que uno.—Corolarios: 1.º Dadas dos rectas que se cruzan, existe una infinidad de planos que le son paralelos, pero la dirección de estos planos es única.—2.º Dos ángulos cuyos lados son respectivamente paralelos, tienen sus planos también paralelos. (Párrafos 495 al 500.)

Problema: Por un punto trazar el plano paralelo a otra dado. (Párrafo 547.)

PAPELETA 18.

GEOMETRÍA PLANA.—Magnitud proporcional a otras varias.—Definición.—Demostrar que cuando una magnitud es proporcional a otras varias, la relación entre dos valores cualesquiera de la primera es igual al producto de las relaciones de los valores correspondientes a todas las demás.—Medida de la línea recta.—Considera-

ciones.—Casos que pueden ocurrir: 1.º mn está contenido en AB un número exacto de veces.—2.º Que una parte alcuota de mn esté contenida en AB un número exacto de veces.—3.º AB y mn son incommensurables.—Demostración a priori, de la existencia de rectas incommensurables, comparando la diagonal de un cuadrado con su lado.—Método práctico para medir una recta. (Párrafos 150 al 155.)

Problemas: Construir un triángulo isósceles, conociendo: 1.º Un lado y la base.—2.º Un lado y uno de los dos ángulos iguales.—3.º Un lado y el ángulo en el vértice.—4.º La base y uno de los dos ángulos iguales; y 5.º La base y el ángulo opuesto. (Párrafo 202.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Propiedades de los diedros.—Teorema: Si en un triedro un ángulo disminuye o aumenta, permaneciendo constantes las caras que lo forman, la tercera cara disminuye o aumenta también. Corolarios: 1.º Si en dos triedros dos caras del uno son respectivamente iguales a dos del otro, la tercera cara del primero será mayor o menor que la tercera del segundo, según que el diedro opuesto a aquella sea mayor o menor que el opuesto a ésta.—2.º Si los diedros comprendidos por caras iguales fuesen iguales, las terceras caras lo serán también.—Teorema: Si dos diedros son tales que las caras del uno son iguales, respectivamente, a las del otro, también son iguales los ángulos diedros que se corresponden; es decir, los que en cada triedro se oponen a las caras que son iguales. (Párrafos 586 al 589.)

Volúmenes.—Teorema: Un tronco de prisma triangular equivale a tres tetraedros que tengan por bases las del tronco y por vértices los de la base superior del mismo.—Corolario: Si el tronco fuese un prisma, los tres tetraedros serían equivalentes. (Párrafos 862 y 863.)

PAPELETA 19

GEOMETRÍA PLANA.—Medida de un arco.—Amplitud de un arco: Conceptos en que puede considerarse.—Procedimiento que se sigue en la práctica para obtener su relación con la circunferencia.—Divisiones de la circunferencia: ventajas e inconvenientes de las dos divisiones adoptadas: forma de pasar de una a otra división.—Transportador; sus clases; uso del transportador; arcos semejantes. (Párrafos 155 al 163.)

Problema: Hallar geoméricamente dos segmentos de recta cuya suma y producto sean conocidos. (Párrafo 312.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficie de revolución.—Teorema: El plano tangente a una superficie de revolución es perpendicular al del meridiano que pasa por el punto de contacto.—Consideraciones sobre las normales a superficies de revolución.—Superficies regladas desarrollables. (Párrafos 628 al 631 y 634 al 638.)

Comparación de volúmenes.—Teorema: Los volúmenes de dos poliedros semejantes son proporcionales a los Superficies regladas desarrollables. (Párrafo 895.)

PAPELETA 20.

GEOMETRÍA PLANA.—Arcos correspon-

dientes.—Teorema: Dos ángulos cualesquiera son proporcionales a los arcos comprendidos entre sus lados y descritos desde sus respectivos vértices como centros y con iguales radios. Corolario: Los arcos semejantes tienen el mismo valor gradual.—Medida de ángulos.—Evaluación en grados. Consideraciones que inducen a referir la medida de un ángulo a la del arco comprendido entre sus lados y que tenga el vértice por centro.—Teorema: Todo ángulo tiene la misma medida que el arco comprendido entre sus lados y descrito con un radio arbitrario desde el vértice como centro.—Reducir un ángulo expresado en grados, minutos y segundos a su verdadera medida. (Párrafos 163 al 170.)

Problemas.—Dividir una recta, un arco o un ángulo en dos partes iguales.—Ejercicios: 1.º Dividir una recta, un arco o un ángulo en dos partes iguales.—2.º Trazar las bisectrices de dos ángulos adyacentes y suplementarios. (Párrafos 191 y 192.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Posiciones relativas de rectas y planos.—Rectas y planos perpendiculares.—Definición.—Teorema: Si una recta es perpendicular a otras dos no paralelas entre sí, pero paralelas a un plano o situadas en él, será también perpendicular a todas las demás que estén en las mismas condiciones, y, por lo tanto, será perpendicular al plano. Escolio: Averiguar si una recta es perpendicular a un plano.—Teorema: Si dos rectas son paralelas, todo plano perpendicular a una de ellas lo es también a la otra; y si dos planos son paralelos, toda perpendicular a uno lo es también al otro.—Recíprocamente. (Párrafos 505 al 510.)

Problema.—Por un punto trazar una recta perpendicular a un plano: procedimiento según que el punto esté fuera del plano o en el plano. (Párrafo 550.)

PAPELETA 21

GEOMETRÍA PLANA.—Ángulos en el círculo.—Definiciones.—Teorema: Todo ángulo inscrito en una circunferencia tiene la misma medida que la mitad del arco comprendido por sus lados.—Corolarios: 1.º Todos los ángulos inscritos en un mismo arco son iguales.—2.º Dos ángulos inscritos en cada uno de los arcos que determina una cuerda son suplementarios.—3.º Todo ángulo inscrito en una semicircunferencia es recto.—4.º Un ángulo inscrito en un arco es agudo, recto u obtuso, según que el arco sea mayor, igual o mayor que la semicircunferencia.—5.º En todo cuadrilátero inscrito en una circunferencia los ángulos opuestos son suplementarios.—Teorema: Todo ángulo formado por dos secantes que se cortan en un punto del círculo, tiene la misma medida que la semisuma de los arcos comprendidos por sus lados y por sus prolongaciones. Teorema: Todo ángulo formado por dos secantes que se cortan fuera del círculo tiene la misma medida que la semidiferencia entre el mayor y el menor de los arcos interceptados por sus lados.—Arco capaz de un ángulo dado. Lugar geométrico desde el cual se ve una recta bajo el mismo ángulo.—Idem bajo el ángulo suplementario. (Párrafos 170 al 180.)

Problemas.—Sobre polígonos.—

Construir un triángulo dados los tres lados o dos lados y el ángulo comprendidos. (Párrafos 194 y 195.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Medida de los diedros.—Teorema: Dos ángulos diedros son proporcionales a sus rectilíneos correspondientes.—Corolario: Todo diedro tiene por medida la del rectilíneo correspondiente.—Ejercicios: Expresión de la medida de un diedro. Observación: La correspondencia entre los ángulos diedros y los rectilíneos permite aplicarles varias propiedades de los ángulos.—¿Cuáles son éstas? (Párrafos 564 al 569.)

Problema.—En una esfera de r metros de radio, ¿cuál es el área del huso correspondiente a un diedro de $15^\circ 9'$ y $10''$? (Párrafo 841.)

PAPELETA 22

GEOMETRÍA PLANA.—Problemas.—Consideraciones preliminares.—Instrumentos: regla, escuadra, escuadra de muleta, falsa escuadra.—Reglas para el dibujo. (Párrafos 180 al 186.)

Problemas sobre polígonos.—Condiciones que determinan un triángulo.—Construir un triángulo conocidos el lado a y los dos ángulos adyacentes B y C .—Construir un triángulo rectángulo conociendo: 1.º Un cateto y un ángulo agudo; 2.º La hipotenusa y un ángulo agudo; 3.º Los dos catetos, y 4.º La hipotenusa y un cateto. (Párrafos 193 y 199 al 202.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Semejanza.—Definiciones.—Poliedros inversamente semejantes.—Consecuencia de la definición: En dos poliedros semejantes las aristas homólogas son proporcionales.—Propiedades.—Teorema: Dos tetraedros son semejantes en los cuatro casos siguientes: 1.º Cuando tienen un diedro igual comprendido por dos caras semejantes una a una y semejantemente dispuestas.—2.º Cuando tienen una cara semejante e iguales los tres diedros adyacentes y semejantemente dispuestos.—3.º Cuando tienen igual un ángulo triedro y semejantes y semejantemente colocadas las tres caras que lo constituyen.—4.º Cuando tienen respectivamente iguales y semejantemente dispuestos sus diedros.—Teorema: Si se corta una pirámide por un plano paralelo a la base la pirámide total y la deficiente son semejantes. (797 al 801.)

Volúmenes.—Teorema: El volumen de un sector esférico es igual al producto del área de la zona o casquete que le sirve de base por el tercio del radio de la esfera a que pertenece. (Párrafo 881.)

PAPELETA 23

GEOMETRÍA PLANA.—Observaciones generales sobre los problemas.—Procedimientos generales.—Sintético y analítico.—Ejemplos del primero: Trazar la bisectriz de un ángulo cuyo vértice no se conoce.—Del 2.º: Dado un punto y una circunferencia, trazar por aquél una tangente a ésta.—Métodos especiales.—Substituciones sucesivas; por simetría; superposición; reducción al absurdo; intersección de lugares geométricos.—Construcciones auxiliares. (Párrafos 219 al 229.)

Problema.—Sobre una recta dada construir un triángulo semejante a otro dado. (Párrafo 820.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Angulo triedro.—Teorema: En todo triedro la suma de las tres caras es menor que cuatro ángulos rectos.—Escolio: Haciendo aplicación de las propiedades correlativas, demostrar: 1.º Que la suma de los diedros de un triedro está comprendida entre dos y seis rectos; 2.º Que en todo triedro el menor de los diedros, aumentado en dos rectos, es mayor que la suma de los otros dos.—Observación referente a la clasificación de los triedros por el número de ángulos diedros rectos que tengan.—Igualdad de ángulos triedros.—Teorema: Dos ángulos triedros son iguales cuando tienen: 1.º Una cara y los dos diedros adyacentes respectivamente iguales y del mismo modo dispuestos. 2.º Un diedro igual formado por caras respectivamente iguales y dispuestas de la misma manera. 3.º Las caras respectivamente iguales y dispuestas del mismo modo. 4.º Sus diedros respectivamente iguales e igualmente dispuestos.—Corolario: Determinación de un triedro.—Escolio: 1.º Triedros simétricos. 2.º Analogía con los triángulos rectilíneos. (Párrafos 589 al 595.)

Volúmenes.—Teorema.—El volumen de un paralelepípedo cualquiera es igual al producto de la medida de su base por la de su altura. (Párrafo 858.)

PAPELETA 24.

GEOMETRÍA PLANA.—Líneas proporcionales.—Segmentos.—Origen, sentido, signos adoptados para representar los sentidos.—Consecuencias.—Lema 1.º La distancia de un punto a otro es igual a la diferencia de las distancias del origen al segundo y al primero de dichos puntos.—Lema 2.º Si se dan dos puntos fijos sobre una recta indefinida existen siempre sobre ella otros dos, y únicamente dos, para los cuales las relaciones de las distancias de cada uno de ellos a los dados tiene un mismo valor absoluto determinado.—Escolio: Segmentos aditivos y substractivos. (Párrafos 229 al 237.)

Problemas.—Construir un paralelogramo, conocidos dos lados contiguos y el ángulo comprendido.—Escolio: Elementos que se necesitan para construir el rombo, el rectángulo y el cuadrado. (Párrafos 204 y 205.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Proyecciones, ángulos y mínimas distancias. Proyecciones.—Definiciones.—Proyección ortogonal; ídem oblicua; línea proyectante; plano de proyección.—Teorema: La proyección de una recta sobre un plano es otra recta.—Corolarios: 1.º Si la recta es perpendicular al plano. 2.º Si es paralela a la dirección de la proyectante en la proyección oblicua. 3.º Si es limitada y paralela al plano de proyección. 4.º Para una recta cualquiera limitada, la proyección ortogonal es menor que la recta.—Escolio: Indeterminación de una recta conocida la proyección. (Párrafos 528 al 533.)

Problema.—Hallar el radio de una esfera sólida, segundo procedimiento. (Párrafo 701.)

PAPELETA 25.

GEOMETRÍA PLANA.—Segmentos proporcionales.—Proporción armónica.—Definición.—Dividir una recta en una relación dada.—Entre paralelas.—Teo-

rema: Cuando una serie de paralelas corta a dos rectas, la relación de dos segmentos cualesquiera de cada una de éstas es igual a la relación de segmentos correspondientes de la otra.—Escolio: Enunciado más breve de este teorema.—En un triángulo.—Teorema: Toda paralela a uno de los lados de un triángulo divide a los otros dos en partes proporcionales.—Recíprocamente.—Si sobre dos lados de un triángulo están, respectivamente, signos dos puntos que los dividen en partes proporcionales, la recta que los une es paralela al tercer lado. (Párrafos 273 al 245.)

Problema.—Inscribir una circunferencia en un triángulo. (Párrafo 208.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficie esférica.—Plano tangente.—Teorema: La tangente en un punto a una curva cualquiera trazada en la superficie esférica es perpendicular al radio que pasa por dicho punto.—Corolarios: 1.º El plano tangente en un punto a una superficie esférica es perpendicular al radio del punto de contacto.—Recíprocamente.—2.º El plano tangente a una superficie esférica sólo tiene un punto común con ella.—Recíprocamente.—Escolios: 1.º Por un punto dado en la superficie esférica se puede siempre trazar un plano tangente, y sólo uno. 2.º A lo largo de la circunferencia común a la esfera y al cono son asimismo comunes los planos tangentes; la superficie cónica es tangente a la esférica en toda la extensión de la curva. 3.º A una esfera pueden trazarse infinitos planos tangentes paralelos a una dirección dada. (Párrafos 666 al 669.)

Volúmenes.—Teorema: El volumen de un cono cualquiera es igual al tercio del producto del área de su base por la longitud de su altura.—Ídem si es de revolución.—Escolio: Volumen que engendra un rectángulo cuando gira alrededor de uno de sus lados.—Ídem un triángulo rectángulo alrededor de un cateto. (Párrafos 873 y 874.)

PAPELETA 26

GEOMETRÍA PLANA.—Segmentos proporcionales.—En un triángulo.—Teorema: En todo triángulo la bisectriz de un ángulo divide al lado opuesto en dos segmentos aditivos y la bisectriz del ángulo externo en dos segmentos substractivos, que son proporcionales a los otros dos lados.—Recíprocamente.—En un círculo.—Rectas antiparalelas.—Teorema: Cuando un ángulo es cortado por dos rectas antiparalelas, el producto de los dos segmentos que resultan, a partir del vértice sobre un mismo lado, es constante.—Recíproco: Si dos rectos cortan a los lados de un ángulo de modo que el producto de los dos segmentos cortados sobre cada lado desde el vértice sea constante, dichas rectas son antiparalelas.—Corolario: Cuando las antiparalelas se corten en un punto de uno de los lados del ángulo. (Párrafos 245 y 246, 248 al 252.)

Problema.—Transformar un triángulo dado en otro equivalente y equilateral. (Párrafo 447.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficies en general.—Generación y clasificación de las superficies.—Propiedades generales.—Generatrices; directrices; leyes de generación: ejemplo

de generación de una superficie por generatrices diversas.—Plano tangente.—Teorema: Todas las tangentes a las diferentes líneas que se pueden trazar en una superficie, por uno de sus puntos, se hallan en un mismo plano.—Escolios: 1.º Determinación de un plano tangente.—2.º Cómo puede considerarse el plano tangente.—3.º Plano que es a la vez tangente y secante.—4.º Consideraciones sobre el plano tangente en los puntos singulares.—Normal y plano normal. (Párrafos 614 al 624.)

Volúmenes.—Volumen de un tetraedro regular en función de la arista. (Párrafo 869.)

PAPELETA 27.

GEOMETRÍA PLANA.—Segmentos proporcionales.—En el círculo.—Teorema: Si se toma un punto cualquiera en el plano de un círculo y se trazan varias secantes, el producto de los dos segmentos determinados por la circunferencia sobre cada una de ellas a partir de aquel punto, es constante.—Recíprocamente: Cuando dos rectas limitadas, prolongadas si es necesario, se cortan en un punto tal, que den lugar a la relación indicada, los cuatro extremos de dichas rectas están sobre una misma circunferencia.—Corolario 1.º La perpendicular trazada desde un punto de la circunferencia a un diámetro cualquiera es media proporcional entre los dos segmentos que el pie de la primera determina en el segundo.—Recíprocamente: Si desde un punto se traza a una recta limitada una perpendicular que resulte media proporcional entre los dos segmentos, que su pie determina en aquella, dicho punto pertenece a la circunferencia que tiene por diámetro la mencionada recta.—Corolario 2.º Si de un punto parten una tangente y una secante a una circunferencia, la tangente es media proporcional entre la secante entera y su parte externa.—Recíprocamente: Cuando sobre los dos lados de un ángulo se tengan tres puntos tales, que el segmento contado desde el vértice en el lado que sólo haya un punto, sea media proporcional entre los dos segmentos del otro lado, la circunferencia determinada por estos tres puntos es tangente al primer lado.—Escolio: Potencia de un punto con relación a un círculo.—Semejanza de figuras.—Definiciones: elementos homólogos; relación de semejanza; polígonos semejantes.—Semejanza de polígonos.—Lema: Toda paralela a uno de los lados de un triángulo forma con los otros dos un nuevo triángulo semejante al primero.—Teorema: Dos triángulos son semejantes: 1.º Cuando son equiángulos.—2.º Cuando tienen un ángulo igual comprendido por lados proporcionales. 3.º Cuando sus lados homólogos son proporcionales.—Corolarios: 1.º Dos triángulos son semejantes cuando tienen sus lados, respectivamente, paralelos o perpendiculares.—2.º Dos triángulos rectángulos son semejantes cuando tienen un ángulo agudo igual.—Escolios: 1.º En los triángulos de la igualdad de ángulos se deduce la proporcionalidad de lados, y recíprocamente.—2.º y 3.º Comparación de la semejanza con la igualdad. (Párrafos 252 al 262.)

Problema.—Transformar un trián-

gulo en un cuadrado equivalente. (Párrafo 448.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Volúmenes.—Conceptos que puede tener la palabra volumen.—Poliedros.—Teorema: Si dos paralelepípedos rectángulos de la misma base tienen alturas iguales, son iguales; si tres paralelepípedos rectángulos de la misma base tienen sus alturas de modo que la de uno de ellos sea igual a las sumas de las de los otros dos, el paralelepípedo correspondiente a la primera es igual a la suma de los que correspondan a las otras alturas.—Corolario 1.º El volumen de un paralelepípedo rectángulo de base constante es proporcional a su altura.—Corolario 2.º Dos paralelepípedos rectángulos que tengan iguales dos aristas, son proporcionales a las terceras.—Corolario 3.º Dos paralelepípedos rectángulos son proporcionales a los productos de sus respectivas bases y alturas.—Escolio: Dimensiones de un paralelepípedo rectángulo.—Teorema: El volumen de un paralelepípedo rectángulo es igual al producto de la medida de su base por la de su altura.—Corolario 1.º El volumen de un paralelepípedo rectángulo es igual al producto de sus tres aristas o dimensiones.—Corolario 2.º Volumen de un cubo. (Párrafos 849 al 855.)

Comparación de volúmenes.—Teorema: Los volúmenes de dos pirámides semejantes son proporcionales a los cubos de sus aristas homólogas. (Párrafo 894.)

PAPELETA 28.

GEOMETRÍA PLANA.—Semejanza de figuras.—Teorema: Dos polígonos son semejantes cuando se componen del mismo número de triángulos, semejantes de dos en dos, e igualmente dispuestos.—Recíprocamente: Dos polígonos semejantes pueden descomponerse en el mismo número de triángulos semejantes de dos en dos e igualmente dispuestos.—Escolio.—Teorema: Dos polígonos de igual número de lados, son semejantes cuando se sabe que todos los lados menos uno, en cada polígono, son de dos en dos proporcionales, e iguales del mismo modo, los ángulos en que no intervengan los lados exceptuados.—Teorema: Dos polígonos de igual número de lados son semejantes, si consta que todos los ángulos, menos uno del primero, son iguales, respectivamente, a otros tantos del segundo, y que los lados que forman estos ángulos, menos los del exceptuado, son proporcionales.—Corolario: Casos de semejanza de figuras.—Escolio: Condiciones de semejanza.—Propiedades de las figuras semejantes.—Puntos y rectas homólogas.—Teorema: En dos polígonos semejantes, las rectas homólogas son proporcionales a los lados homólogos.—Teorema: La relación entre los perímetros de dos polígonos semejantes es igual a la relación de semejanza de los mismos.—Teorema: Todas las rectas que parten de un mismo punto cortan proporcionalmente a dos secantes cualesquiera paralelas.—Corolario: Las rectas quedan divididas como las paralelas.—Recíprocamente: Si dos paralelas son cortadas en segmentos proporcionales por varias rectas, éstas concurren en un mismo punto. (Párrafos 262 al 276.)

Problemas.—Transformar un polígono en triángulo equivalente.—Transformar un polígono en un cuadrado equivalente. (Párrafos 449 y 450.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Rectas y planos perpendiculares.—Teorema: Por un punto dado se puede siempre trazar un plano perpendicular a una recta y nada más que una.—Teorema: Por un punto se puede siempre trazar una perpendicular a un plano y nada más que una.—Teorema: Si se tienen un plano y una recta perpendiculares a una recta dada, aquella recta es paralela al plano, o está situada en él.—Corolarios: 1.º Si a una recta se traza un plano perpendicular en uno de sus puntos o por un punto exterior, este plano será el lugar geométrico de todas las perpendiculares trazadas a la recta por el punto considerado.—2.º El lugar geométrico de los puntos del espacio que equidistan de los extremos de una recta, es el plano perpendicular a ésta en su punto medio.—Teorema: Si desde un punto exterior a un plano se trazan a éste una perpendicular y varias oblicuas, se verifica: 1.º, 2.º y 3.º.—Recíprocamente. (Párrafos 510 al 517.)

Problema.—Hallar el radio de una esfera sólida.—Primer procedimiento. (Párrafo 709.)

PAPELETA 29

GEOMETRÍA PLANA.—Propiedades de las figuras semejantes.—Escolio.—Orientación.—Homotecia.—Definiciones.—Figuras o sistemas de puntos homotéticos; centro y relación de homotecia; homotecia directa e inversa. Dado un sistema de puntos, determinar su homotético, para un centro y una relación dados.—Demostrar que la figura homotética de una circunferencia es otra circunferencia.—Teorema: En dos sistemas homotéticos, la recta que une dos puntos cualesquiera en uno de ellos, y la que une los puntos homólogos en otro, son paralelas y están en relación de homotecia.—Corolario: 1.º La figura homotética de una recta es otra recta paralela a ella. 2.º Si una recta pasa por el centro de homotecia, su homotética también y ambas coinciden, y recíprocamente.—3.º El ángulo de dos rectas es igual al de sus homotéticas. 4.º La figura homotética de un polígono es otro polígono semejante al mismo, siendo iguales la relación de semejanza y la de homotecia.—5.º Las tangentes en puntos homólogos de curvas homotéticas, son paralelas.—Teorema: Dos sistemas son homotéticos si existen en su plano dos puntos (M es que, uniendo uno de ellos con los puntos del primer sistema y el otro con los homólogos del segundo, resulten rectas paralelas respectivamente y que estén en la misma relación.—Corolarios: 1.º Dos polígonos semejantes de igual u opuesta orientación, son homotéticos directos o inversos.—2.º Dos circunferencias cualesquiera son siempre homotéticas directa e inversamente; los dos centros de homotecia dividen armónicamente a la línea de los centros. (Párrafos 277 y 279 al 286.)

Problema.—Dados dos polígonos semejantes, construir un tercero semejante a ellos y cuya área sea igual a

la suma o diferencia de sus áreas. (Párrafo 451.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Áreas.—Teorema: El área de una zona es igual al producto de la circunferencia de un círculo máximo de su esfera por la altura de dicha zona.—Teorema: El área del casquete es igual a su altura multiplicada por una circunferencia de círculo máximo de su esfera.—Corolario: Expresión de esta área en función de la cuerda del arco generador.—Teorema: El área de la superficie esférica es igual a su diámetro por la circunferencia de un círculo máximo de su esfera.—Teorema: El área de un huso es igual a la cuarta parte de la superficie esférica, multiplicada por el número que expresa la medida del ángulo diedro correspondiente al huso. (Párrafos 836 al 841.)

Comparación de volúmenes.—Teorema: Los volúmenes de dos prismas o de dos pirámides son entre sí como los productos de sus bases por sus alturas. (Párrafo 893.)

PAPELETA 30.

GEOMETRÍA PLANA.—Homotecia.—Teorema: Dos sistemas homotéticos a un tercero, son homotéticos entre sí.—Corolario: Dos sistemas homotéticos de un tercero respecto a centros distintos y a una misma relación de homotecia, son iguales.—Escolio: Demostrar que los tres centros de homotecia están en línea recta.—Definición general de semejanza. (Párrafos 286 al 290.)

Relaciones métricas entre los elementos de un triángulo.—Definiciones para la proyección de un punto o una recta sobre otra recta.—Teorema: Si desde el vértice del ángulo recto de un triángulo rectángulo se traza una perpendicular a la hipotenusa, se verifica: 1.º El triángulo propuesto se descompone en otros dos semejantes al mismo y, por consiguiente, entre sí.—2.º Dicha perpendicular es media proporcional entre los dos segmentos en que divide a la hipotenusa.—3.º Cada cateto es media proporcional entre la hipotenusa y su proyección sobre ella.—4.º El cuadrado de número que mide la longitud de la hipotenusa, es igual a la suma de los cuadrados de los números que expresan las longitudes de los catetos. 5.º Los cuadrados de los números que miden las longitudes de los tres lados, son proporcionales a las longitudes de las proyecciones de dichos lados sobre la hipotenusa.—Corolarios: 1.º Si desde un punto de una circunferencia se traza una perpendicular al diámetro, esta perpendicular es media proporcional entre los dos segmentos del diámetro. 2.º Toda cuerda es media proporcional entre el diámetro que pasa por uno de sus extremos y su proyección sobre él.—3.º Si por el extremo de un diámetro se trazan varias cuerdas, los cuadrados de sus longitudes son proporcionales a las longitudes de sus proyecciones sobre dicho diámetro.—4.º Calcular uno de los lados de un triángulo rectángulo.—5.º Calcular el lado de un cuadrado, dada la diagonal, y viceversa. (Párrafos 290 al 293.)

Problema.—Dado un polígono regular inscrito, circunscribir otro semejante y calcular su lado en función del lado propuesto.—Si se tratara del

problema inverso. (Párrafos 346 y 347.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficie cónica.—Generalización y definiciones.—Definición de superficie cónica.—Superficie cónica cerrada o abierta.—Cono.—Base y altura del cono.—Cono circular, recto u oblicuo.—Cómo puede engendrarse el cono circular recto.—Cono equilátero.—Secciones paralelas y antiparalelas.—Tronco de cono de 1.º y 2.º especie.—Nuevo modo de generación del cono.—Propiedades.—Teorema: En una superficie cónica las secciones paralelas son curvas semejantes. (Párrafos 638 al 642.)

Volúmenes.—Teorema: Un tronco de pirámide de bases paralelas, es equivalente a la suma de tres pirámides que tengan la misma altura que el tronco y cuyas bases sean las dos de éste y una media proporcional entre ellas. (Párrafo 867.)

PAPELETA 30.

GEOMETRÍA PLANA.—Propiedades y relaciones métricas en un triángulo.—Teorema: En todo triángulo, el cuadrado de la longitud de un lado opuesto a un ángulo agudo, es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los otros dos, disminuida en el duplo de uno de estos lados por la proyección del otro sobre él.—Teorema: En todo triángulo obtusángulo, el cuadrado de la longitud del lado opuesto al ángulo obtuso, es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los otros dos, aumentada en el duplo de uno de estos lados por la proyección del otro sobre él.—Escolio.—Consecuencias de los tres últimos teoremas: El cuadrado de la longitud de un lado de un triángulo es menor, igual o mayor que la suma de los cuadrados de los otros dos, según que el ángulo opuesto a dicho lado sea agudo, recto u obtuso, y recíprocamente.—Teorema: La suma de los cuadrados de dos lados de un triángulo es igual al duplo del cuadrado de la mediana relativa al tercer lado, más el duplo del cuadrado de la mitad de este tercer lado.—Teorema: La diferencia de los cuadrados de dos lados de un triángulo es igual al duplo del tercer lado, multiplicado por la proyección sobre él de la mediana correspondiente al mismo. (Párrafos 293 al 297 y 298.)

Relaciones métricas entre los elementos de un cuadrilátero inscriptible.—Teorema: La suma de los cuadrados de los cuatro lados del cuadrilátero, es igual a la suma de los cuadrados de sus diagonales, más el cuadrado del duplo de la recta que una los puntos medios de las mismas.—Corolario: Cuando es paralelogramo.—Teorema: En todo cuadrilátero inscriptible en una circunferencia, el producto de las diagonales es igual a la suma de los productos de los lados opuestos. (Párrafos 300 al 303.)

Problema.—Trazar una circunferencia que pase por un punto dado y sea tangente a una recta en un punto conocido. (Párrafo 214.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficie esférica.—Teorema: Las secciones planas en una esfera son círculos.

—Escolio.—Fórmula $r = \sqrt{A^2 - d^2}$
¿Cuándo produce la sección círculo

máximo o menor?—Consecuencias de esta expresión: 1.º Dos círculos menores equidistantes del centro son iguales y recíprocamente; 2.º De dos círculos menores cualesquiera, el mayor dista menos del centro, y recíprocamente; 3.º Para determinar un círculo menor si necesitan tres puntos.—De la definición del círculo máximo se deduce: 1.º Todos los círculos máximos de la misma esfera son iguales; 2.º Dos círculos máximos se cortan mutuamente en dos partes iguales; 3.º Un círculo máximo divide a la esfera y a su superficie en dos partes iguales; 4.º Una recta sólo puede cortar a la superficie esférica en dos puntos; 5.º Cualquier semicírculo máximo sirve para engendrar la esfera; 6.º Dos puntos bastan para determinar un círculo máximo.—Polos.—De la definición de éstos se deduce: 1.º Que todos los círculos paralelos tienen los mismos polos; 2.º Todo círculo máximo que pasa por los polos de otro círculo cualquiera, tiene su plano perpendicular al de éste; 3.º La recta que pasa por los dos polos de un círculo, además de estas dos condiciones, satisface a la de ser perpendicular al plano de dicho círculo, pasar por su centro y por el de la esfera.—Teorema: Todos los puntos de una circunferencia trazada sobre la esfera, equidistan de uno cualquiera de sus polos.—Escolios: 1.º Distancia polar, radio esférico; 2.º Compás esférico. (Párrafos 659 al 666.)

Volúmenes.—Escolio: El volumen de un tronco de cilindro de revolución es igual al área del círculo de la base multiplicada por la longitud del eje. (Párrafo 872.)

PAPELETA 32.

GEOMETRÍA PLANA.—Compás de reducción.—Escala.—Escala numérica. Escala gráfica.—Escala de transversales o de mil partes. (Párrafos 324 al 329.)

Problema.—Construir un polígono semejante a otro dado, sobre una recta dada o conocida la relación de semejanza $\frac{m}{n}$ (Párrafo 321.)

$\frac{m}{n}$
semejanza $\frac{m}{n}$ (Párrafo 321.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Áreas. Superficies curvas.—Consideraciones que conducen a referir el área de una superficie curva a la de una poliedral.—Teorema: El área de la superficie lateral de un cono de revolución, es igual a la mitad del producto de la circunferencia de la base por la generatriz.—Teorema: El área de la superficie lateral de un tronco de cono de revolución, de bases paralelas y de primera especie, es igual al producto de la semisuma de las circunferencias de las bases por la generatriz.—Corolario: Área del tronco en función de la sección paralela a las bases y equidistante de ellas.—Teorema: El área de la superficie lateral de un cilindro cualquiera es igual al perímetro de la sección recta por la generatriz.—Escolio: Cuando el cilindro sea de revolución, hallarla en función de la circunferencia de la base; ídem del radio de la base. (Párrafos 825 al 832.)

Comparación de áreas.—Teorema: En dos poliedros semejantes las áreas

de sus superficies proporcionales a los cuadrados de las líneas homólogas. (Párrafo 890.)

PAPELETA 33.

GEOMETRÍA PLANA.—Polígonos regulares convexos.—Generalidades: Prueba de existencia de estos polígonos; línea quebrada regular; polígono regular inscripto y circunscripto de igual número de lados.—Teorema: Al perímetro de todo polígono regular se le puede circunscripto e inscribir una circunferencia.—Ecolios: 1.º Centro, radio y apotema; 2.º Ángulos en el centro.—Observación.—Sector poligonal regular.—Teorema: Los polígonos regulares de igual número de lados son semejantes, y sus lados proporcionales a sus radios y apotemas.—Polígonos regulares estrellados.—Definición e idea general de su existencia; cualidades que los caracterizan.—Género y especie. (Párrafos 329 al 339.)

Problemas.—Dado un polígono regular inscripto en una circunferencia, inscribir en ella otro de número doble de lados y calcular su lado en función del de aquél.—Ecolios: 1.º Dada la cuerda de un arco, calcular la del arco mitad.—2.º El perímetro del polígono buscado es mayor que el del propuesto.—3.º Si se tratara del problema inverso. (Párrafos 344 y 345.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Semejanza de poliedros.—Teorema: Dos poliedros son semejantes si están compuestos del mismo número de tetraedros semejantes y semejantemente dispuestos.—Recíprocamente: Dos poliedros semejantes pueden descomponerse en igual número de tetraedros semejantes y semejantemente colocados: Puntos y rectas homólogas.—Teorema: En dos poliedros semejantes, las rectas homólogas son proporcionales a las aristas homólogas. (Párrafos 801 y 802, 805 y 806.)

Volúmenes.—Teorema: el volumen de una esfera es igual al producto del área de su superficie por el tercio del radio. (Párrafo 832.)

PAPELETA 34.

GEOMETRÍA PLANA.—Medida de la circunferencia.—Consideraciones que manifiestan la dificultad de medir una curva con una unidad lineal, conduciendo a tomar parte la longitud de la curva el límite de la longitud de una quebrada inscripta, cuyo número de lados aumenta tendiendo a cero cada uno de ellos.—Teorema: La longitud del perímetro de una línea quebrada inscripta, en una curva cuyos lados tienden hacia cero, aumentando el número de éstos indefinidamente, tiende a ser igual a la longitud de la curva, llegando a serlo en el citado límite, y esto independientemente de la naturaleza de la línea inscripta y de la ley o condiciones, según las cuales aumenta el número de lados y tienden a cero cada uno de ellos.—Lema: Dadas una curva plana, convexa, una línea quebrada inscripta cualquiera y la circunscripta correspondiente, terminadas ambas en los extremos de la curva; las longitudes de los perímetros de estas dos líneas tienden a ser iguales cuando los lados de la inscripta tienden hacia cero, aumentando su número cualquiera que sea el modo

como lo verifiquen.—Corolario y demostración del teorema. (Párrafos 363 al 371.)

Problema.—Inscribir un cuadrado en una circunferencia y deducir la longitud del lado en función del radio.—Corolarios: 1.º Longitud de la apotema; 2.º Lado del cuadrado a los polígonos de 8, 16, 32... 2.º lados. (Párrafos 351 y 352.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Homotecia.—Áreas.—Poliedro.—Generalidades.—Teorema: El área de la superficie lateral de una pirámide regular es igual a la mitad del producto del perímetro de la base por la apotema.—Teorema: El área de la superficie lateral de un tronco de pirámide regular es igual al producto de la semisuma de los perímetros de las bases por la apotema.—Corolario: El área lateral de un tronco de pirámide regular en función de la sección paralela a las bases y equidistante de ellas, es igual a la apotema multiplicada por el perímetro de dicha sección.—Teorema: El área de la superficie lateral de un prisma es igual al producto de su arista lateral por el perímetro de la sección recta.—Corolario: Caso particular de ser recto el prisma.—Escolio: Área total de una pirámide regular, de un tronco de pirámide o de un prisma.—Fórmula para las áreas de las superficies de los poliedros regulares. (Párrafos 808 y 816 al 825.)

Volumenes.—Fórmula de Simpson. (Párrafo 889.)

PAPELETA 35

GEOMETRÍA PLANA.—Medida de la circunferencia.—Escolios que se derivan de la relación que liga las longitudes de las líneas quebradas, inscrita y circunscrita a una curva convexa, suponiendo invariable la longitud de la curva.—Consecuencias que se deducen: 1.º Longitud de una quebrada inscrita a una curva, y cuyo número de lados aumenta; 2.º Idem de una circunscrita; 3.º Tránsito de los perímetros de las inscritas a las circunscritas; 4.º Cómo puede considerarse una curva y nueva definición de la tangente; 5.º Una curva convexa es menor que una quebrada que la envuelve y mayor que otra a que envuelve, teniendo todas los mismos extremos; 6.º Relación entre tres curvas que se envuelvan teniendo iguales extremos; 7.º Relación entre una curva convexa cerrada y otra que la envuelve; 8.º Relación entre un arco convexo y su cuerda.—Principio general que sirve de base para hallar la medida de la circunferencia.—Deducciones que se desprenden de dicho principio: 1.º Límite común a la apotema del polígono regular inscrito y al radio del circunscrito cuando aumenta el número de lados; 2.º Extensión de las propiedades de los polígonos: Aplicación de las dos anteriores a un arco y a una línea quebrada regular.—Teorema: Las longitudes de dos circunferencias están en la relación de los radios de las mismas.—Corolarios: 1.º Relativo a la correspondencia de las longitudes de las circunferencias con las de sus radios; 2.º Relación entre los arcos semejantes y sus radios. (Párrafos 371 al 378.)

Problemas sobre polígonos regulares.

Problema.—Inscribir en una circunferencia un triángulo equilátero, un exágono y, en general, un polígono de 3, 2.º lados. (Párrafos 353 y 354.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Áreas.—Teorema: El área de la superficie lateral de un tronco de cilindro de revolución es igual a la circunferencia de su base multiplicada por el eje.—Áreas totales del cono y tronco de cono de revolución y del cilindro de revolución.—Teorema: El área de la superficie engendrada por una recta limitada que gira alrededor de otra, situadas ambas en un mismo plano, y la primera en una sola región respecto a la segunda, es igual al producto de la proyección de la recta generatriz sobre el eje, por la circunferencia cuyo radio es la parte de la perpendicular trazada a dicha generatriz en su punto medio, comprendida entre ésta y el eje.—Teorema: El área de la superficie engendrada por una línea quebrada regular, que gira alrededor de un eje situado en su plano y que pase por su centro sin cortar, es igual al producto de la circunferencia inscrita en la misma por la proyección de la generatriz sobre el eje.—Corolario: El área de la superficie engendrada por un arco de circunferencia que gira alrededor de un diámetro que no la corta, es igual a la circunferencia a que pertenece dicho arco, multiplicada por la proyección de éste sobre el eje. (Párrafos 832 al 836.)

Comparación de áreas.—Teorema: Las áreas de las superficies laterales de dos conos de revolución semejantes, de dos troncos de los mismos y de dos cilindros de revolución, también semejantes, son proporcionales a los cuadrados de sus generatrices o de los radios de sus bases. (Párrafo 891.)

PAPELETA 36.

GEOMETRÍA PLANA.—Longitud de la circunferencia.—Teorema: La relación entre la longitud de una circunferencia cualquiera y la de su diámetro, es constante.—Corolario: Valor del radio en función de la circunferencia y viceversa.—Escolios.—Valores hallados para π por Arquímedes, Ad, Metro y Ptolomeo.—Rectificación de la circunferencia.—Fórmula que da la longitud de su arco. (Párrafos 376 a la segunda cuestión del 380.)

Problema.—Determinar geoméricamente dos segmentos de recta cuya circunferencia y producto sean conocidos. (Párrafo 313.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Propiedades de los tetraedros.—Teorema: Si por los puntos medios de las aristas de un tetraedro se trazan planos perpendiculares a las respectivas aristas, estos planos, paralelos al de la base, se verifica: 1.º Los planos perpendiculares en los puntos medios de tres aristas que forman una cara, se cortan según una recta.—2.º Idem en las tres aristas que concurren a un vértice, se cortan en un punto.—3.º Esfera circunscrita a un tetraedro.—Escolio.—El teorema puede enunciarse: Las perpendiculares trazadas a las cuatro caras de un tetraedro, por los centros de los círculos circunscritos a cada una de ellas, se cortan en un mismo punto, que puede ser el centro de una esfe-

ra circunscrita al tetraedro.—Pirámides.—Propiedades de la pirámide en general.—Teorema: Cortando una pirámide por un plano paralelo al de la base, se verifica: 1.º Las aristas laterales, la altura y demás rectas trazadas desde el vértice hasta la base quedan cortadas en partes proporcionales.—2.º La sección será un polígono semejante al de la base.—3.º Estos dos polígonos tendrán sus áreas proporcionales a los cuadrados de sus distancias al vértice.—Escolio: Cuando la pirámide propuesta es regular.—Teorema: Si dos pirámides de igual altura se cortan por planos paralelos a las bases i que disten lo mismo de los vértices, los polígonos secciones son proporcionales a las bases.—Corolario: Caso en que las dos bases son equivalentes. (Párrafos 717 al 720 y 722 al 726.)

Comparación de volúmenes.—Teorema: Los volúmenes de dos conos de revolución semejantes, de dos troncos de los mismos y de dos cilindros de revolución, también semejantes, son proporcionales a los cubos de sus aristas homólogas (Párrafo 896.)

PAPELETA 37.

GEOMETRÍA PLANA.—Medida de la circunferencia.—Relación de la circunferencia al diámetro.—Método de los perímetros: Primer procedimiento: $R=1$. (Párrafos 382 al 383.)

Áreas.—Definiciones.—Áreas: figuras equivalentes, iguales y semejantes; medida de las superficies.—Determinación de las áreas.—En las figuras rectilíneas.—Teorema: Si dos rectángulos de la misma base tienen alturas iguales, son iguales; si un rectángulo tiene la misma base que otros dos y su altura es igual a la suma de las de éstos, el primer rectángulo es igual a la suma de los segundos.—Corolarios: 1.º Dos rectángulos que tengan bases iguales, son proporcionales a sus alturas.—2.º Dos rectángulos de alturas iguales, son proporcionales a sus bases.—3.º Todo rectángulo es proporcional a su base y a su altura.—4.º La relación de las áreas de dos rectángulos es igual a la relación de los productos de los números que miden sus respectivas bases y alturas.—Escolio: Dimensiones de un rectángulo.—Teorema: El área de un rectángulo es igual al producto del número que mide su base por el que mide su altura.—Corolario: Área de un cuadrado. (Párrafos 389 al 397.)

Problema.—Construir un polígono semejante a otro y cuyo perímetro sea igual a una recta dada.—Dado un punto en el plano de dos rectas que no puede prolongarse, trazar por él otra recta que concorra al vértice del ángulo formado por aquéllas. (Párrafos 322 y 323.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficies de revolución.—Paralelos.—Meridianos.—Teorema: Todos los meridianos de una superficie de revolución son iguales.—Teorema: El plano tangente a una superficie de revolución es perpendicular al del meridiano que pasa por el punto de contacto.—Consideraciones sobre las normales a superficies de revolución. (Párrafos 624 al 630.)

Volumenes.—Volumen de un poliedro cualquiera: Caso en que el polie-

dro está formado por dos caras paralelas y una serie de trapecios o triángulos laterales. (Párrafos 869 y 870.)

PAPELETA 38

GEOMETRÍA PLANA.—Áreas.—Teorema: El área de un paralelogramo.—**Teorema:** Área de un triángulo: hallar esta área en función del lado, cuando el triángulo es equilátero.—**Teorema:** El área de un trapecio es igual al producto de la altura por la semisuma de las bases.—**Teorema:** El área de un polígono regular convexo es igual a la mitad del producto de la longitud del perímetro por la apotema.—**Área del sector poligonal regular.—Escolio:** Área del triángulo equilátero y demás polígonos regulares en función del lado. (Párrafos 397 y 398, 401, 402 y 404.)

Problemas.—Construir un polígono igual a otro dado.—**Métodos:** 1.º Construyendo los lados y ángulos de un polígono iguales a los de otro.—2.º Descomponiendo el polígono dado en triángulos.—3.º Trazando desde los vértices del citado polígono perpendiculares a una recta cualquiera.—4.º Trazando por los vértices del polígono dado paralelas a una dirección arbitraria.—5.º Construyendo un polígono simétrico del dado con respecto a un eje o centro.—6.º Por el método de las cuadrículas. (Párrafo 206.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Poliedros.—Definición y clasificación de los poliedros.—Caras, aristas, vértices, diagonal, plano diagonal.—Poliedro convexo y cóncavo.—Caracteres para reconocer si un poliedro es convexo: 1.º Un poliedro convexo queda todo a un mismo lado de una de sus caras, prolongada indefinidamente.—2.º Una recta sólo puede cortar en dos puntos a la superficie de un poliedro convexo.—3.º Los planos diagonales de los poliedros convexos son siempre interiores.—Poliedros regulares e irregulares.—Nombres que reciben los poliedros por el número de caras que los limitan.—Pirámide.—Definiciones.—Pirámide triangular, cuadrangular, pentagonal, etc.—Pirámide regular e irregular.—Pirámide truncada.—La pirámide y el tronco de pirámide no son poliedros regulares.—Cómo puede considerarse engendrada la superficie lateral de una pirámide.—Cóno inscripto y circunscrito a la pirámide.—Propiedades de los tetraedros.—**Teorema:** En todo tetraedro se verifica que los planos bisectores de los seis diedros se cortan en un punto que equidista de las cuatro caras.—**Corolarios:** 1.º Los planos bisectores de los diedros cuyas aristas concurren en un mismo vértice se cortan según una recta.—2.º Los planos bisectores de los diedros cuyas aristas forman una cara se cortan en un punto.—3.º Las perpendiculares trazadas a las cuatro caras desde el punto común a todos los planos bisectores, son iguales.—**Definición de esfera inscripta y esféricas exinscriptas.** (Párrafos 708 al 717.)

Volúmenes.—Teorema: El volumen de un tronco de cono de bases paralelas y de primera especie equivale a tres conos de la misma altura que él y cuyas bases sean las dos del tronco y una media proporcional entre ellas.—**Corolario:** Idem en el caso de ser el

tronco de revolución. (Párrafos 875 y 876.)

PAPELETA 39

GEOMETRÍA PLANA.—Áreas.—Áreas de un polígono cualquiera.—En las figuras mixtilíneas.—Fórmula de Simpson.—En el círculo.—**Teorema:** El área de un círculo es igual a la mitad del producto de la circunferencia por el radio.—**Corolario:** En función del diámetro y en función de la circunferencia.—**Teorema:** El área de un sector es igual a la mitad de un producto de su arco por el radio.—**Comparación de las áreas de un círculo y de un sector del mismo radio.** (Párrafos 405 al 408 y 409, al 414.)

Problema.—Trazar una circunferencia por tres puntos que no están en línea recta. (Párrafo 207.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Superficie esférica.—Generación y definiciones; centro, esfera, radio, diámetro, casquete y segmento esférico; zona, rebanada; bases y altura de la zona; huso, cuña, sector esférico.—**Propiedades.—Teorema:** Por cuatro puntos que no estén en un mismo plano se puede siempre hacer pasar una superficie esférica y sólo una.—**Escolio:** Un plano puede considerarse como límite de una superficie esférica cuyo radio se ha hecho infinito. (Párrafos 655 al 659.)

Volúmenes.—Teorema: El volumen engendrado por un triángulo que gira alrededor de un eje trazado por uno de sus vértices en el mismo plano y exterior a dicho triángulo tiene por medida el producto del área de la superficie engendrada por el lado opuesto al vértice situado en el eje por el tercio de la longitud de la altura correspondiente a este lado. (Párrafo 878.)

PAPELETA 40

GEOMETRÍA PLANA.—Áreas.—Teorema: El área de un segmento circular es igual al producto de la mitad del radio por la diferencia entre su arco y la mitad de la cuerda del arco doble.—**Comparación de áreas.—**Consecuencias que se deducen al comparar las áreas de los paralelogramos o de los triángulos: 1.º Dos paralelogramos o dos triángulos de la misma base y de la misma altura son equivalentes. 2.º Las áreas de dos paralelogramos o de dos triángulos son entre sí como los productos de los números que miden sus bases por los que miden sus alturas, o como sus bases si las alturas son iguales, o como sus alturas si son iguales sus bases.—**Teorema:** Si dos triángulos tienen dos ángulos (uno en cada triángulo) iguales o suplementarios, la relación de sus áreas es igual a la relación de los productos de los números que miden los lados que forman cada uno de los expresados ángulos.—**Teorema:** El cuadrado construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo es equivalente a la suma de los cuadrados construidos sobre los catetos.—**Corolarios:** 1.º Los cuadrados construidos sobre los tres lados de un triángulo rectángulo son proporcionales a las proyecciones de estos lados sobre la hipotenusa.—2.º Los cuadrados construidos sobre las cuerdas que parten de los extremos de un mismo diámetro son proporcionales a las pro-

yecciones de estas cuerdas sobre dicho diámetro. (Párrafos 414 al 419.)

Problema.—Dado un punto y una circunferencia, trazar por aquél una tangente a ésta.—**Casos:** 1.º El punto se da sobre la circunferencia.—2.º Punto exterior de la circunferencia: 1.º y 2.º; solución.—**Escolios:** 1.º Hacer ver que la recta que une el punto en que se cortan dos tangentes a una misma circunferencia con el centro de ésta es bisectriz del ángulo formado por aquélla.—2.º Trazar una tangente a una circunferencia paralela a una dirección dada. (Párrafos 209 y 210.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Ángulos poliedros.—Ángulos poliedros simétricos.—Ángulos poliedros suplementarios.—**Teorema:** Si un ángulo poliedro es suplementario de otro, éste lo es de aquél.—**Teorema:** En dos ángulos poliedros suplementarios un diedro cualquiera de uno de ellos es suplemento de la cara correspondiente del otro.—**Teorema:** En un ángulo poliedro una cara cualquiera es menor que la suma de todas las demás.—**Teorema:** En todo ángulo poliedro convexo la suma de sus caras es menor que cuatro ángulos rectos.—**Teorema:** En todo ángulo poliedro se verifica que la suma de sus diedros está comprendida entre tantas veces dos rectos como aristas tenga, y este mismo número disminuido en cuatro rectos.—**Igualdad de ángulos poliedros.** (Párrafos 595 al 604.)

Volúmenes.—Teorema: Todo prisma tiene por expresión de su volumen el producto del área de su base por la longitud de su altura. (Párrafo 860.)

PAPELETA 41

GEOMETRÍA PLANA.—Comparación de áreas.—Áreas de figuras semejantes.—**Teorema:** Las áreas de dos triángulos semejantes son proporcionales a los cuadrados de sus lados homólogos, o la relación de dichas áreas es igual al cuadrado de la relación de semejanza.—**Teorema:** Las áreas de dos polígonos semejantes son proporcionales a los cuadrados de sus lados homólogos, o bien la relación de dichas áreas es igual al cuadrado de la relación de semejanza.—**Corolarios:** 1.º Las áreas de dos polígonos regulares de igual número de lados son proporcionales a los cuadrados de sus radios y apotemas.—2.º El área del polígono construido sobre la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los polígonos semejantes construidos sobre los catetos.—**Teorema:** Las áreas de dos círculos son proporcionales a los cuadrados de sus radios o a los cuadrados de sus diámetros.—**Corolarios:** 1.º Si tomando como diámetro la hipotenusa y los catetos de un triángulo rectángulo se construyen tres círculos, se tendrá que el círculo construido sobre la hipotenusa es igual a la suma de los círculos construidos sobre los catetos.—2.º Láminas.—**Teorema:** Las áreas de dos sectores semejantes son proporcionales a los cuadrados de sus radios.—**Teorema:** Las áreas de dos segmentos semejantes son proporcionales a los cuadrados de sus radios.—**Áreas de figuras isoperimétricas.—**Máximos y mínimos.—**Teorema:** Entre todos los triángulos que tengan la

misma base y el mismo perímetro, el isósceles es el que tiene mayor superficie.—Corolario: Relativo al equilátero.—Teorema: Entre todos los triángulos de la misma base y superficie equivalente el isósceles es el de perímetro mínimo.—Corolario: Relativo al equilátero. (Párrafos 420 al 432.)

Problema.—Inscribir en una circunferencia un triángulo equilátero, un hexágono, y, en general, un polígono de $3, 2^n$ lados. (Párrafos 353 y 354.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Comparación de los cuerpos por su magnitud, forma y posición.—Igualdad.—Generalidades.—Igualdad de poliedros.—Teorema: Dos tetraedros son iguales cuando tienen iguales y dispuestos de la misma manera: 1.º Un diedro y los dos triángulos que lo forman.—2.º Una cara y los tres diedros adyacentes.—3.º Sus aristas.—Teorema: Dos pirámides son iguales cuando tienen iguales un ángulo diedro formado por la base y dos caras laterales, además de serlo estos polígonos y estar dispuestos de la misma manera.—Escolio: Dos pirámides regulares son iguales si tienen iguales bases y alturas.—Teorema: Dos prismas son iguales cuando las tres caras que forman un diedro en el primero son iguales a las tres que forman otro diedro en el segundo, estando semejantemente colocadas.—Escolios: 1.º Dos prismas rectos son iguales si lo son las bases y alturas.—2.º Dos paralelepípedos rectángulos, si tienen sus aristas iguales.—3.º Dos cubos.—4.º Dos troncos de prisma recto cuando tienen iguales bases e iguales de dos en dos y dispuestas del mismo modo las aristas laterales.—Teorema: Dos poliedros son iguales cuando se componen de igual número de tetraedros iguales e igualmente dispuestos. (Párrafos 757 al 766.)

Volúmenes.—Teorema: El volumen engendrado por un sector poligonal regular que gira alrededor de un diámetro exterior al mismo tiene por medida el producto del área de la superficie engendrada por la línea quebrada que le sirve de base por el tercio de la apotema correspondiente a la misma.—Corolario: El volumen engendrado por un sector circular tiene por medida el área de la superficie engendrada por el arco que le sirve de base, multiplicada por el tercio del radio. (Párrafos 879 y 890.)

PAPELETA 42

GEOMETRÍA PLANA.—Comparación de áreas.—Áreas de figuras isoperimétricas.—Máximos y mínimos.—Teorema: Si se dan dos lados para formar un triángulo, será de área máxima aquel en que el ángulo comprendido por dichos lados sea recto.—Teorema: Si se da la suma de dos lados para formar un triángulo, será de área máxima aquel en que dicha suma se divida en dos partes iguales y estas partes estén en ángulo recto.—Teorema: Entre todas las figuras planas isoperimétricas, la de área máxima es el círculo.—Teorema: Entre todas las figuras equivalentes, el círculo es de perímetro mínimo. (Párrafos 432 al 436.)

Problema: Transformar un triángulo en otro equivalente y que tenga la misma base. (Párrafo 444.)

GEOMETRÍA EN EL ESPACIO.—Prisma. Definiciones.—Prisma; caras laterales; bases; alturas; tronco de prisma; forma en que puede considerarse engendrada la superficie lateral de un prisma; cilindros inscripto y circunscripto a un prisma regular.—Propiedades del paralelepípedo.—Clasificación.—Teorema: En todo paralelepípedo se verifica: 1.º Las caras opuestas son iguales y paralelas; 2.º Dos triedros opuestos son simétricos; 3.º Las diagonales se cortan en un mismo punto y en partes iguales; 4.º Toda recta que pase por este punto y se limite en la superficie del poliedro queda dividida en partes iguales por dicho punto. Corolarios: 1.º Dos caras opuestas cualesquiera pueden ser consideradas como bases; 2.º Todo plano que corte a cuatro aristas paralelas de un paralelepípedo lo verifica según un paralelogramo; 3.º Un paralelepípedo queda determinado conociendo un triedro y la longitud de las tres aristas que lo forman; 4.º Las cuatro diagonales de un paralelepípedo rectángulo son iguales.—Teorema: En un paralelepípedo rectángulo el cuadrado de la diagonal es igual a la suma de los cuadrados de las tres aristas que concurren en un mismo vértice.—Corolario: En un cubo.—Propiedades de un prisma.—Teorema: Las secciones causadas en un prisma por planos paralelos son polígonos iguales.—Corolario: Sección de un plano paralelo a las bases.—Escolio.—Sección recta. (Párrafos 726 al 737.)

Volúmenes.—Escolio: Determinar el volumen de un tronco de cono de revolución en el caso que difieran muy poco R y r . (Párrafo 877.)

TRIGONOMETRÍA

PAPELETA 1.º

Conveniencia y necesidad de aplicar a la Geometría los procedimientos algebraicos.—Determinación de la posición de un punto en una línea con relación a otro fijo.—Justificación de los signos que deben utilizarse.—Problema.—Determinar la distancia entre dos puntos, considerada su posición con relación a un tercero tomado como origen.—Principio de Descartes. (Párrafos 1 al 6.)

Relaciones entre las líneas trigonométricas de dos ángulos iguales y de signos contrarios. (Párrafo 48.)

Resolver un triángulo, conociendo un lado y los ángulos adyacentes. (Párrafo 95, primer caso.)

PAPELETA 2.º

Posición de un punto situado en un plano.—Signo de las abscisas y ordenadas.—Fijar la posición de un punto cuyas coordenadas sean conocidas. (Párrafos 7 al 12.)

Ángulos complementarios.—Relación entre sus líneas trigonométricas. (Párrafos 49 y 50.)

Transformar en producto la suma o diferencia de dos cantidades positivas. Idem en monomio o binomio de la forma $A \cos x \pm B \sin x$. (Párrafos 90 al 94.)

PAPELETA 3.º

Posición de un punto en el espacio;

ejes; planos coordenados, abscisas y ordenadas en el plano o en el espacio. Determinación de los signos.—Líneas quebradas que pueden seguirse para llegar a un punto desde el origen.—Fijar la posición de un punto cuando se conozcan sus coordenadas. (Párrafos 12 al 17.)

Relaciones más usuales entre las líneas trigonométricas de un mismo ángulo.—Dado el seno, hallar las demás líneas.—Dada la tangente, determinar el seno y el coseno. (Párrafos 44 al 48.)

Mostrar que en un triángulo rectángulo, un cateto es igual a la hipotenusa multiplicada por el coseno del ángulo adyacente o por el seno del opuesto.—Idem que un cateto es igual al otro multiplicado por la tangente del ángulo opuesto al primero. (Párrafo 89.)

PAPELETA 4.º

Problema.—Determinar el ángulo que forman dos rectas, conociendo las que forman dichas rectas con un eje. (Párrafo 20.)

Descripción de las tablas de Schrön. Determinar las líneas trigonométricas de un ángulo que está contenido exactamente en las tablas. (Párrafos 73 al 78.)—Determinar un triángulo rectángulo conociendo la hipotenusa y un cateto. (Párrafos 94, 2.º.)

PAPELETA 5.º

Posición de una recta en un plano. Ángulos negativos y positivos (Párrafos 17 al 20).—Ángulos suplementarios.—Relación entre sus líneas trigonométricas.—Idem id. cuando los ángulos se diferencian en π .—Variación de los valores de las líneas trigonométricas de un ángulo cuando se le aumentan un número par o impar de semicircunferencias.—Determinar las líneas trigonométricas de un ángulo en función de otro menor de 90° .—Aplicación a un ángulo positivo y a otro negativo (Párrafos 56 al 59).—Resolver un triángulo rectángulo conociendo la hipotenusa y un ángulo agudo. (Párrafo 94-1.º.)

PAPELETA 6.º

Necesidad de las líneas trigonométricas y definición de las mismas. (Párrafos 21 al 25.)

Problema.—Dado el seno y coseno de un ángulo, determinar el seno y coseno del ángulo doble y las tangentes de $a \pm b$ y de $2a$. (Párrafos 52 y 54 al 56.)

Problema.—Resolver un triángulo conociendo los tres lados. (Párrafo 100.)

PAPELETA 7.º

Valores que adquieren las líneas trigonométricas de un ángulo cuando éste tiene valores crecientes a partir de 0 grados (Párrafo 25).—Transformar en producto la suma o diferencia de los senos y cosenos de dos ángulos. Demostrar que la suma de los senos de dos ángulos es a su diferencia como la tangente de la semisuma de los mismos es a la semidiferencia. (Párrafos 59 al 60.)

Resolver un triángulo conociendo los dos catetos. (Párrafo 94-4.º.)

PAPELETA 8.ª

Variación de los valores de las líneas trigonométricas de un ángulo cuando se agregan a éste un número cualquiera de circunferencias.—Límite de los valores de las líneas trigonométricas.—Obtención de los valores absolutos de las líneas trigonométricas de un ángulo mayor de 90° en relación con los de otro menor que un recto. (Párrafos 26 al 29.)

Problema.—Dado el coseno de un ángulo, determinar el seno y coseno del ángulo mitad. (Párrafo 63.)

Resolver un triángulo conociendo un cateto y un ángulo agudo. (Párrafo 94-3.ª)

PAPELETA 9.ª

Dado el seno de un ángulo, determinar éste.—Idem, dado el coseno. (Párrafos 29 y 30.)

Demostración analítica de que el conocimiento de los tres ángulos no determina el triángulo. (Párrafo 88.)

Resolver un triángulo dados dos lados y el ángulo comprendido. (Párrafo 98.)

PAPELETA 10.

Proyección de un punto sobre una recta.—Idem de una recta sobre un eje.—Idem sobre tres ejes coordenados. (Párrafos 31 al 34.)

Problema.—Dado los senos y cosenos de dos ángulos, determinar el seno y coseno de la suma y diferencia de estos ángulos. (Párrafo 51.)

Hallar el área de un triángulo conociendo dos ángulos y un lado cualquiera. (Párrafo 104.)

PAPELETA 11

Determinar el ángulo formado por dos rectas conocidos los que forman cada una de ellas con tres ejes coordenados rectangulares.—Casos que se pueden presentar. (Párrafos 41 al 44.)

Problema inverso del manejo de las tablas y ángulos comprendidos entre 3 y 87. (Párrafos 80 al 83.) Hallar el área de un triángulo cuando se conocen los tres lados. (Párrafos 104-1.ª)

PAPELETA 12

Demostrar a quién es igual la suma algebraica de las proyecciones de una línea quebrada sobre un eje.—Proyección de una recta situada en el plano de dos ejes coordenados.—Valor de la proyección de una recta sobre otra en función de su longitud y del ángulo que forman. (Párrafos 84 al 89.)

Problema directo del manejo de las tablas. (Párrafos 77 al 80.) Hallar el área de un triángulo cuando se conozcan dos lados y el ángulo comprendido. (Párrafos 104-1.ª)

PAPELETA 13

Medida del ángulo que forman dos rectas que se cruzan y generalización de la fórmula. Hallar la distancia entre dos puntos dados por sus coordenadas rectangulares. (Párrafos 36 y 37.)

Demostrar a quién es igual el cuadrado de un lado en un triángulo. (Párrafos 89 al 86.)—Hallar el área de un triángulo cuando se conozcan

dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos. (Párrafo 104-3.ª)

PAPELETA 14

Valor de la suma de los cuadrados de los cosenos de los ángulos que una recta forma con tres ejes rectangulares.—Valor de la proyección ortogonal sobre un eje de una recta que une dos extremos de una quebrada. (Párrafos 38 y 39.)—Demostrar que los senos de los ángulos de un triángulo son proporcionales a los lados opuestos a su diferencia como la tangente de la semisuma de los ángulos opuestos es a la de la semidiferencia. (Párrafos 86 y 87.)

Hallar los valores de los ángulos de un triángulo en función de los senos y tangentes cuando se conozca el valor de los lados. (Párrafos 101 al 104.)

PAPELETA 15.

Dadas las coordenadas de un punto con relación a tres ejes cualesquiera, determinar la abscisa ortogonal del mismo punto respecto a otra recta que, pasando por el origen, forme con los ejes ángulos conocidos. (Párrafo 40.)

Problema inverso del manejo de las tablas de Schron. (Párrafo 80.)

Resolver un triángulo conociendo los lados y el ángulo opuesto a uno de ellos. (Párrafo 96.)

ANEXO NUM. 2

Cuadro de exenciones físicas a que deberán atenderse los Tribunales en el reconocimiento facultativo de los aspirantes a ingreso en las Academias militares, y manera de efectuar los mismos.

1.º Se aplicará en toda su extensión el cuadro de exenciones físicas que acompaña a la ley de reclutamiento y reemplazo del Ejército de 27 de Febrero de 1912, y artículo 15, párrafo 7.º de las instrucciones para la aplicación de dicha ley para todos los aspirantes, sea cualquiera su procedencia y condición.

2.º Serán considerados *inútiles*, los individuos que necesiten para corregir la miopía e hipermetropía el uso de cristales esféricos de 3 a 4 dioptrías y que no alcancen después de corregidas la mitad de la agudeza visual de las escalas tipográficas de Wecker en cada uno de los ojos. Igualmente lo serán los astigmáticos que, después de corregido este vicio de refracción con cristales cilíndricos del mismo número de dioptrías expresado, no posean la agudeza visual en los términos referidos.

3.º Serán también considerados *inútiles*, los individuos que padezcan sordera que no les permita oír la voz en tono natural a la distancia de cuatro metros.

Los dos artículos anteriores modifican los números 180, 181 y 182 del orden 6.º de la clase 3.ª, y el número 187 del orden 7.º de la misma clase del vigente cuadro de exenciones.

4.º Serán igualmente *inútiles* los que presenten desigualdad permanente en las extremidades inferiores que den lugar a cojera.

Este artículo modifica el número 79, orden 7.º, clase 2.ª del cuadro vigente.

5.º Todo defecto de conformación o carencia total o parcial de cualquier parte del cuerpo, cuya visualidad poco estética dé aspecto de ridiculez a quien los padezca, será causa de inutilidad.

6.º Los reconocimientos facultativos se verificarán en lugar apropiado de las Academias militares, con luz natural y capacidad suficiente. Este local contendrá una cama convenientemente preparada para los reconocimientos que requieran los distintos decúbitos, y, además de talla, báscula automática y aparato Guignet, habrá un armario con los instrumentos siguientes: cintas métricas, compas de gruesos, modelo Broca, para hallar los diámetros esféricos, y oftalmoscopio, oftalmómetro, escalas tipográficas de Wecker, ídem de Trouseau, caja moderna de distintos juegos de lentes, otoscopio, especulum, laringoscopio, estetoscopio, modelo Foucault, y cualquier otro instrumento que por los médicos de la Academia se consideren necesarios.

7.º Los instrumentos a que anteriormente se hace referencia, se hallarán al cuidado y cargo precisamente del médico de la Academia, y donde hubiera dos, al menos caracterizado.

8.º El procedimiento para reconocer los aspirantes, será: presentándose el candidato completamente desnudo ante el tribunal, que le examinará en detalle las diferentes partes del cuerpo, teniendo en cuenta las exenciones ya mencionadas.

9.º Los fallos de los tribunales de reconocimientos serán tomados por mayoría de votos, siendo sus acuerdos definitivos.

10. Los individuos que por el acto del reconocimiento resultasen padecer algunas de las enfermedades contenidas en la tercera y quinta clase del cuadro de exenciones, pueden ser sometidos a *observación*, siempre que así fuera la voluntad de los interesados; en caso contrario, se les considerará *exemptados*.

11. La observación a que se refiere el artículo anterior, se practicará por dos médicos militares en el punto donde se halle establecida la Academia, siendo de cuenta de los interesados los gastos mientras dure aquélla, ya se verifique en domicilio particular o en los hospitales militar o civil de dicha plaza, según convenga al mejor éxito y por disposición de los médicos observadores.

12. Este período de observación, que empezará precisamente desde el día siguiente del reconocimiento facultativo, en ningún caso excederá del día 1.º de Septiembre, pero podrá darse por terminado en cualquier fecha tan pronto hayan formado juicio definitivo los médicos observadores.

13. El Tribunal médico de la Academia, con presencia de la hoja clínica incoada por los médicos observadores, fallará en un último y definitivo reconocimiento, y sin que el buen resultado de los exámenes le dé ningún derecho, caso de que del nuevo reconocimiento resulte *inútil*.

ANEXO NÚMERO 3

EJERCICIOS PRÁCTICOS

ARITMÉTICA—Texto: Manuel García Ardura.

2.^a edición.

12	74	238	304	346	384	427	490	755
14	76	240	305	347	387	430	496	758
16	81	241	306	348	390	432	497	761
18	83	243	308	350	392	435	504	764
21	84	246	310	351	393	436	505	771
23	85	249	312	352	394	438	518	780
26	86	255	313	353	396	439	538	785
31	90	262	317	354	398	440	553	786
35	94	263	318	355	399	441	573	788
36	97	265	319	357	401	442	627	790
37	102	272	321	358	402	443	640	795
39	136	273	322	359	406	444	705	801
40	139	277	323	361	407	445	709	823
41	145	280	324	363	408	447	711	829
46	146	284	325	364	411	449	712	830
53	148	285	326	365	412	455	719	837
57	149	287	330	366	413	456	727	848
59	150	293	331	369	415	460	735	
61	156	294	332	379	418	466	741	
65	158	295	333	380	419	469	742	
68	181	298	341	381	421	478	745	
69	233	300	342	382	425	480	749	
70	235	303	345	383	426	484	752	

GEOMETRÍA—Texto: Luis de Alba Clarés.

8	109	194	417	587	736	902	960	998
19	110	203	426	599	747	907	968	999
21	118	206	436	607	754	910	965	1001
22	121	208	442	623	809	911	968	1007
42	124	214	443	628	814	915	969	1008
43	126	218	448	633	820	916	970	1009
46	130	233	449	644	841	928	971	1011
61	132	234	450	646	855	929	972	1012
62	133	308	452	650	856	930	977	1013
64	139	311	457	651	868	931	978	1014
68	142	322	470	652	866	938	982	1015
72	146	334	474	653	887	939	983	1018
75	150	339	475	654	888	940	984	1024
85	152	344	476	658	889	941	991	1027
96	154	350	478	659	890	942	992	
97	161	367	481	663	891	943	993	
98	178	368	487	664	892	946	994	
99	180	381	625	665	894	947	995	
104	184	408	563	679	896	948	996	
108	192	407	565	724	900	952	997	

ALGEBRA—Texto: C. G. A. y J. C. F.

2	169	232	298	408	502	539	587	640
4	172	234	304	409	503	540	588	641
8	173	235	307	410	504	541	589	642
11	174	237	308	420	505	542	591	644
14	177	241	312	422	507	543	592	654
15	178	242	314	424	509	545	593	659
20	180	250	323	428	510	547	596	681
21	181	252	328	431	511	550	605	692
22	184	256	341	432	513	551	606	693
26	185	257	345	434	514	552	608	696
49	187	259	347	443	515	553	615	711
54	198	260	356	447	516	557	616	715
124	204	263	358	448	518	558	617	716
147	206	267	366	449	519	559	626	717
148	209	268	369	465	520	560	627	724
151	210	275	372	467	523	562	628	734
152	211	277	373	476	524	567	629	741
153	217	279	377	477	525	581	630	742
160	218	288	388	491	527	583	635	744
163	219	290	396	492	529	584	636	
166	220	294	398	493	536	585	638	
167	221	297	401	501	538	586	639	

TRIGONOMETRÍA—Texto: Manuel Rojas Feigenson.

3	43	99	168	372	387	417	495	518
4	44	104	170	373	388	432	496	523
6	46	112	172	374	389	436	497	525
15	47	113	174	375	390	442	498	530
20	51	114	178	376	391	443	499	529
21	59	115	180	377	392	467	501	530
26	60	116	236	378	393	473	502	536
33	61	127	243	379	394	474	503	538
34	64	140	250	380	395	475	511	542
35	78	143	255	381	396	476	512	544
36	86	144	271	382	397	477	513	
38	87	146	283	383	398	485	514	
39	88	160	309	384	399	486	515	
40	91	165	370	385	400	497	516	
42	92	167	371	386	416	498	517	

Los problemas que figuran para resolución de triángulos con los números 369 al 400, ambos inclusive, y los 412-416-432-439-442-474-485-487-493-495-497-499 y 503, se utilizarán con los mismos datos para el cálculo de áreas.

MINISTERIO DE HACIENDA

RALES ORDENES

Ilmo. Sr.: Visto el expediente incoado a virtud de instancia suscrita por D. Leopoldo Sagnier Villavecchia, Director gerente de la razón social "Viuda de Vero Vidal y Compañía"; D. José Pellicer Llimona; D. Antonio Marca Caricchio, en calidad de gerente de la razón social Marca y Otzet, que gira bajo el nombre de "Sociedad

Española de productos químicos"; D. Juan María Thibaudier; D. Enrique Sanchis Ros; D. Francisco Belil y D. Ramón Graupera Garrigó, todos ellos fabricantes de colorantes de anilina, en solicitud de acogerse a la ley de 2 de Marzo de 1917 sobre protección a las industrias nuevas y desarrollo de las ya existentes, cuyo plazo de vigencia se prorrogó por Real decreto de 13 de Enero del corriente año;

Resultando que en 16 de Enero de 1918 presentaron los interesados una

instancia en este Ministerio solicitando, para su industria, la protección establecida en el apartado E, del artículo 14 del Reglamento de 20 de Diciembre de 1917 para aplicación de la ley de 2 de Marzo anterior, o sea derecho arancelario mínimo, invariable, durante diez años, de 4 pesetas kilo para la entrada en España de todos los colorantes derivados de la hulla;

Resultando que cumpliendo lo ordenado en el artículo 54 del Reglamento, se publicaron en la Gaceta de

MADRID y *Boletín Oficial* de Barcelona los anuncios correspondientes a la instancia de que se trata, con el número 214, y que transcurrido el plazo reglamentario de veinte días desde la fecha de la publicación no se presentaron los escritos de protesta previstos en el mismo artículo;

Resultando que en 2 de Enero de 1919 tuvo entrada este expediente en la Comisión Protectora de la Producción Nacional, a fin de que emitiera informe sobre la procedencia de la concesión, y que ésta, en 19 de Enero próximo pasado, lo emite en el sentido de que procede acceder a la protección solicitada, y que consiste en el derecho arancelario mínimo invariable, durante diez años, para el producto elaborado, dentro de los límites de la ley vigente en el momento de la concesión, que determina la base 4.ª en su apartado E;

Que aunque esa protección puede perfectamente llegar, dentro de aquellos límites, al 50 por 100 "ad valorem", y aun excederlo, por hallarse la industria solicitante en el caso previsto por la segunda parte de ese mismo texto legal y más explícitamente en la forma en que lo desenvuelve el Reglamento en su artículo 14, ni siquiera se propone que se alcance aquel límite, por no considerarlo necesario la industria solicitante, ni recomendable la Comisión mientras no sea indispensable, puesto que se trata de productos que, a su vez, son primeras materias de otras industrias de importancia singular para el país, y

Que de acuerdo con lo que acaba de exponerse, deben elevarse los derechos: para la partida 204-A, a 4 pesetas; para la partida 204-B, también a 4 pesetas, porque responde a un artículo ocasionado a fraudes esa separación del Thio Carbón, y para la partida 205, a 2 pesetas;

Resultando que en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 52 del repetido Reglamento se remitió este expediente a informe de la Dirección general de Aduanas, la que después de oír a la Junta general de Aranceles y Valoraciones, lo emite en sentido favorable a la protección solicitada, por estimar acertadísima la propuesta formulada por la Comisión Protectora de la Producción Nacional, en todas sus partes, y concretamente en cuanto a la elevación propuesta a 4 pesetas de los derechos regulados por las partidas 204-A y 204-B, y a 2 pesetas los de la partida 205 del Arancel vigente;

Resultando que la Intervención general de la Administración del Estado, al informar sobre la procedencia de

la concesión, por disponer así terminantemente el párrafo 2.º del artículo 52 del Reglamento, lo hace declarando a la pretensión aducida por el interesado, ajustada en todo a los preceptos de la ley de 2 de Marzo de 1917, y por lo tanto se conforma con los informes emitidos por las Comisión protectora y la Dirección general de Aduanas, y es de opinión que procede acceder a la protección solicitada;

Resultando que en este expediente se han cumplido cuantos requisitos previenen los artículos 46 y siguientes del Reglamento para poder obtener los beneficios señalados en la ley para cuya ejecución se dictó;

Considerando que, conforme lo preceptuado en el artículo 62 del Reglamento tantas veces repetido, la Comisión Protectora de la Producción Nacional es el organismo administrativo encargado en primer término de estudiar las condiciones particulares de cada industria y declararla o no comprendida en los preceptos de la ley a la que se trata de acoger, y que en el presente caso ha emitido informe favorable, transcrito en el tercer Resultando;

Considerando que asimismo han sido oídas la Dirección general de Aduanas y la Intervención general, la primera por ser el Centro administrativo del impuesto a que se refiere la protección solicitada, y la segunda por disponerse así taxativamente en el párrafo 2.º del artículo 52 del Reglamento, habiendo ambos Centros informado de conformidad con la Comisión Protectora y accediendo a la petición formulada por los interesados,

S. M. el REY (q. D. g.), de conformidad con lo propuesto por la Comisión Protectora de la Producción Nacional, la Dirección general de Aduanas, la Intervención general de la Administración del Estado y por esa Subsecretaría, se ha servido resolver este expediente en el sentido de que se otorgue a D. Leopoldo Sagnier Villavecchia, Director gerente de la razón social Viuda de Veró Vidal y Compañía; a D. José Pellicer Llimena, a don Antonio Marca Caricchio, en calidad de Gerente de la razón social Marca y Otzet, que gira bajo el nombre de Sociedad Española de Productos químicos; a D. José María Thibaudier, a don Enrique Sanchis Ros, a D. Francisco Belil y a D. Ramón Graupera Garrigó, todos ellos fabricantes de colores de anilina, la protección establecida en el apartado E del artículo 14 del Reglamento de 20 de Diciembre de 1917, o sea derecho arancelario mínimo in-

variable durante diez años de cuatro pesetas kilo para la entrada en España de todos los colorantes derivados de la hulla, debiendo elevarse los derechos, para las partidas del Arancel 204-A y 204-B, a cuatro pesetas, y para la 205 a dos pesetas.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 14 de Febrero de 1920.

BUGALLAL

Señor Subsecretario de este Ministerio.

Ilmo. Sr.: Visto el expediente promovido por D. Mariano de Bendito Trujillo, Auxiliar primero de la Tesorería de Hacienda de Tarragona, en solicitud de ampliación de licencia por enfermo,

S. M. el REY (q. D. g.), conformándose con el informe de V. I., y de acuerdo con lo ordenado en el artículo 33 del Reglamento de 7 de Septiembre de 1918, se ha servido prorrogarla por un mes, con abono de medio sueldo los quince primeros días y los restantes sin él.

De Real orden lo digo a V. I. a los debidos efectos, con devolución del expediente. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 19 de Febrero de 1920.

P. D.,
ARGUELLES

Señor Director general del Tesoro público.

MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA Y BELLAS ARTES

REALES ORDENES

Ilmo. Sr.: Dispuesta por Real orden de 14 del actual nueva distribución para el tiempo que resta de vigencia de la ley de Presupuestos, del crédito que consigna el capítulo 8.º, artículo 2.º del de las obligaciones de este Ministerio,

S. M. el REY (q. D. g.) ha tenido a bien disponer que la cantidad de 14.000 pesetas que se destina en la expresada distribución para pago de jornales a los Maestros de taller y Maestros segundos (Ayudantes) de las Escuelas Industriales y de las de Artes y Oficios en los meses de Enero, Febrero y Marzo del actual año, se librará a razón de 4.651,66 para cada uno de los tres meses con arreglo a la siguiente distribución:

Pesetas.

Escuelas Industriales.

Jaén	98,00
Linares	98,00
Madrid	294,00
Tarrasa	220,50
Valencia	220,50
Vigo	98,00
Villanueva y Geltrú.....	294,00

Escuelas Industriales y de Artes y Oficios.

Logroño	98,00
Cádiz	98,00
Valladolid	196,00
Sevilla	255,00
Zaragoza	73,50

Escuelas de Artes y Oficios y Bellas Artes.

Barcelona	441,00
-----------------	--------

Escuelas de Artes y Oficios.

Algeciras	98,00
Almería	73,50
Baeza	85,75
Ciudad Real.....	98,00
Coruña	98,00
Granada	163,00
Gomera (San Sebastián de la)	61,25
Jerez de la Frontera.....	98,00
Madrid	245,00
Lanzarote	61,25
Toledo	147,00
Valencia	147,00
Santa Cruz de la Palma.....	61,25
Escuela del Hogar y Profesional de la Mujer.....	730,16

Total..... 4.651,66

Se tendrán en cuenta las prevenciones que constan en la Real orden de 20 de Enero último, que queda rectificada por la distribución anterior.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 16 de Febrero de 1920.

RIVAS

Señor Subsecretario de este Ministerio.

Ilmo. Sr.: S. M. el REY (q. D. g.) ha tenido a bien dejar sin efecto el nombramiento hecho a favor de D. José Perera Ruiz, con carácter gratuito, y con motivo de la creación de una plaza de Auxiliar de la Sección de Ciencias en el Instituto de San Isidro, por Real orden de 31 de Enero último, nombrándole al propio tiempo Auxiliar en propiedad, con arreglo al Real decreto de 13 de Marzo de 1903, para

la vacante ocurrida por excedencia de D. Vicente Vera, con el sueldo anual de 3.000 pesetas y 500 en concepto de residencia y antigüedad del día 14 del actual.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 18 de Febrero de 1920.

RIVAS

Señor Subsecretario de este Ministerio.

Ilmo. Sr.: De conformidad con lo propuesto por la Facultad de Derecho de la Universidad de Santiago, y en cumplimiento de lo preceptuado en la Real orden de 16 de Enero próximo pasado,

S. M. el REY (q. D. g.) se ha servido disponer que la cátedra de Derecho civil español, común y foral, vacante en las expresadas Facultad y Universidad, por jubilación de D. Cleto Troncoso, que la desempeñaba, se anuncie para su provisión a concurso previo de traslación, en los términos y condiciones que determina el Real decreto de 30 de Abril de 1915.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 18 de Febrero de 1920.

RIVAS

Señor Subsecretario de este Ministerio.

Ilmo. Sr.: Vacante en la Facultad de Medicina de la Universidad de Santiago la cátedra de Ginecología con su clínica, por pase a otro destino del Catedrático que la desempeñaba, y de conformidad con lo preceptuado en los números 1.º y 3.º de la Real orden de 1.º de Febrero de 1919,

S. M. el REY (q. D. g.) se ha servido disponer que se amortice la plaza de Catedrático de Ginecología con su clínica de la Facultad mencionada, y que la expresada cátedra quede a cargo del Catedrático numerario D. Angel Martínez de la Riva y Vilar, perteneciente a la misma Universidad, debiendo percibir, en concepto de gratificación, la suma de 2.500 pesetas anuales, mitad del sueldo de entrada de la citada cátedra.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 20 de Marzo de 1920

RIVAS

Señor Subsecretario de este Ministerio.

MINISTERIO DE FOMENTO

REAL ORDEN

Ilmo. Sr.: La Junta de Patronato de los Previsores del Porvenir, creada y modificada por los Reales decretos de 27 de Marzo y de 3 de Julio, dice a este Ministerio en sus comunicaciones de 7 del actual, lo siguiente:

"Con fecha 3 de Julio de 1919, publicó ese Ministerio de su digno cargo un Real decreto declarando subsistente el artículo 1.º del de 27 de Marzo de 1919, sobre el nombramiento de un Patronato relativo a los Previsores del Porvenir, y modificando los artículos 2.º y 3.º del expresado Real decreto de 27 de Marzo.

Una de sus modificaciones es la de fijar el plazo de un año, a contar desde la publicación del Real decreto de Julio, para que el Patronato realice sus cometidos. Ese cometido es complejo y requiere trabajos largos y difíciles, que ya harían muy angustioso el plazo concedido, pero esa angustia se convierte en verdadera imposibilidad de llevar a término la gestión encomendada al Patronato mismo, si se considera que él no ha podido quedar constituido íntegramente, ni tanto en condiciones legales de funcionar hasta el día de hoy, por no haber designado antes algunas de las Corporaciones llamadas a hacerlo las personas que hubieran de representarlas.

El Patronato, en vista de esas consideraciones, ha tomado el acuerdo de exponerlas a V. E. por si estima que procede dictar una Real orden aclaratoria del último Decreto, decidiendo que el plazo para realizar su cometido el Patronato sea el necesario para hacer efectivos los trabajos que aquél impone, o al menos, si ha de fijarse plazo, en el primer Decreto no se determinó, se entienda que el año a que se refiere la Real disposición de 3 de Julio empiece a contarse desde el día de hoy, 7 de Febrero, en que el Patronato queda constituido y en aptitud de actuar con la personalidad debida.

Designado este Patronato por Real decreto de 27 de Marzo de 1919 y ratificado su nombramiento con alguna modificación por otro Real decreto de 3 de Julio del mismo año, no ha podido constituirse hasta el día de hoy, en pleno por no haberse concretado el número de sus Vocales y por no haber sido sustituido hasta hace pocos días el digno representante, que falleció, de la Comisión de Códigos.

Estimando que la ardua y delicada labor que le fué encomendada no podía realizarse sin que todas las representaciones concurrieran a las impo-

Antes resoluciones que este Patronato había de adoptar, tuvo que demorar sus acuerdos por la razón indicada; pero ya una vez en la plenitud de sus funciones, se encuentra con un problema para cuya resolución fija una sentencia el Tribunal Supremo el cinco de los años, que expira el día 5 del próximo Marzo.

Los referidos Reales decretos confieren al Patronato la misión de otorgar las facilidades que estime oportunas para los Previsores que no hayan satisfecho aún la derrama acordada para cubrir el déficit social y determinar la situación jurídica en que hayan de quedar los que en ninguna forma quisieran o puedan satisfacerla.

Para hacer efectiva esa misión, ha de atenderse el Patronato a la sentencia antes dicha del Tribunal Supremo de 14 de Febrero de 1919.

Esta sentencia, interpretando fielmente la ley y reglamento de Seguros en sus artículos 11, 12 y 91, respectivamente, los crea, para garantizar los bienes de los asociados, obligan a que toda falta de capital inalienable, sea repuesta por los responsables de la misma, imponía a los gestores la obligación de suplir el déficit de pesetas 4.141.366,30, en que la Comisaría de Seguros fijó la cantidad no ingresada como capital inalienable.

Y la Real orden de 5 de Marzo de 1918, determinó que por la propia Sociedad quedara completo el fondo total del mismo capital inalienable. El Consejo de Administración, en cumplimiento de lo sancionado por la Asamblea, dispuso que como pago especial y con el título de derrama que le dió, se satisficiera por los previsores de una sola vez, o en plazo que se fijaran para el más fácil pago, cinco veces el importe de la cuota mensual por que cada previsor estuviese suscrito. Surgieron en seguida las controversias entre los propios asociados respecto a la eficacia de lo acordado y al modo de obligar que la Real orden y decisiones de la Asamblea y del Consejo tenían para los Previsores. Pero les lo cierto que el desembolso para cubrir la derrama por los que lo han verificado, afecta el carácter de una aceptación y sumisión a los acuerdos adoptados, y por consiguiente, de un pronunciamiento del sentir de la Sociedad respecto a este punto.

Hasta 29 de Enero del corriente año, van satisfechas por los Previsores, 1.002.058 pesetas. Este dato es suficiente para probar la voluntad de la inmensa mayoría de los asociados, que así sanciona los acuerdos y así prueba sus ansias y deseos de que persista la vitalidad de la Sociedad Los Previsores del Porvenir.

No puede, pues, en manera alguna pretenderse el que se lleve a la liquidación a una Sociedad cuando tan gran número de asociados ha votado la continuación de su vida y la ha votado con la fuerza y cohesión que significa el desembolso realizado; así planteado el problema, este Patronato no puede entender que fué nombrado para ocasionar la liquidación de Los Previsores del Porvenir, sino por el contrario, para inspirar confianza a los asociados y para reglamentar de una manera definitiva la continuación de la Sociedad.

El pronunciamiento de los que han satisfecho la derrama es motivo bastante para hacer creer de una manera indudable que el pensamiento es la persistencia y el ordenado y amplio desarrollo de la Asociación chateluseriana Los Previsores del Porvenir.

Ahora bien, como la sentencia es determinante y ha de cumplirse, y en ella se dispone sustancialmente el reintegro al capital inalienable de la cantidad en que la Asociación resulta en déficit, marcando además un plazo para el reintegro, que expira en la fecha ya expresada del 5 de Marzo, es indispensable que antes de esa fecha resulte completo el repetido capital inalienable, llevando al acervo común de la Sociedad el importe de la suma que ha de integrar aquél.

Este Patronato estimaría injusticia notoria el que por haber unos cuantos, pocos en proporción, que no han satisfecho la derrama, se irrogara a todos los demás, a la gran mayoría, el perjuicio de conducir a la Sociedad a una liquidación que resultaría, además de onerosa a los intereses de los asociados, conculcadora del pensamiento que inspiró la creación de Los Previsores del Porvenir. Se impone, pues, una resolución que a nadie perjudique, que tenga el carácter de equidad y de justicia necesario para que Los Previsores del Porvenir continúen la marcha floreciente y próspera de mutuo auxilio entre los asegurados, y de realización de la gran obra social de estimular el pequeño ahorro, educando también a las clases modestas en un espíritu de previsión, que representa una labor de cohesión tan necesaria en la sociedad española, en la que en vez de destruir el pensamiento del ahorro individual y colectivo, se debe hacer objeto de protección y amparo.

Al estudiar la situación de los que todavía no han satisfecho la derrama, entiende el Patronato que están inequívocamente obligados al pago por hallarse sometidos al acuerdo de la gran mayoría de la Asamblea, el cual

impuso tal obligación, y contra el que según el artículo 49 de los Estatutos, no cabe recurso alguno; y además, están sujetos al cumplimiento de lo que el Patronato acuerde sobre el particular, a tenor del artículo 1.º del Real decreto que lo creó. Es, por tanto, evidente que la situación de aquéllos es la de deudores a la Asociación por crédito a cuyo pago pueden ser compelidos, tanto porque no parece posible el caso de que haya quien no pueda contribuir a la reposición del déficit, e inadmisiblemente también racionalmente por lo antes dicho, que ningún asociado se libre del pago de la cuota que por la derrama debe satisfacer.

La Real orden de 5 de Marzo de 1918 está cumplida por 88.144 asociados y no la han cumplido aún 39.356, resultando así que un 30 por 100, aproximadamente de ellos son los que ya por negligencia, ya por torcida interpretación y quizá en espera de la resolución de este Patronato no la han satisfecho todavía. Como no sería justo que esta falta de unos cuantos fuese en daño de la masa común, el Patronato considera que en todo caso la sentencia queda cumplida sin detrimento del fondo general en el momento en que se acuerde deducir de la cartilla correspondiente a los asociados que no hayan satisfecho la derrama, la cantidad en que ella consista respecto de cada uno, ya que todos los asociados que han de satisfacerla tienen en poder de la Sociedad cantidades muy superiores hasta cien veces más, por término medio, de las que la derrama importa. Es evidente que si un asociado de cualquier naturaleza que sea la Asociación tiene que satisfacer una cantidad al fondo común y es a su vez acreedor por una muy superior a aquella con que ha de contribuir, está en las facultades de los gestores de la Sociedad rebajar del haber del socio la cantidad necesaria para cubrir su débito con la entidad social.

Estima así este Patronato que es debido declarar de una manera solemne y terminante: 1.º Que no procede la liquidación de la Sociedad, puesto que para cubrir el déficit se han recaudado ya pesetas 1.002.058 y el resto de 139.308,30 pesetas está suficientemente garantido con las cartillas de los propios asociados que todavía no han satisfecho la derrama; 2.º Que proceda conminar a estos asociados a que en un plazo perentorio de veinte días, a partir del día 12 del corriente, satisfagan la cuota de derrama que les corresponde; 3.º Que en caso de que no las satisfagan, la Sociedad procederá a rebajar de sus cartillas el im-

de cinco cuotas, quedando por tanto su ingreso retrasado en cinco meses, por cuanto no puede la facultad privativa individual sustraerse a decisiones adoptadas por la mayoría, máxime si éstas están sancionadas por disposiciones superiores, de acuerdo con una sentencia firme de los Tribunales de Justicia.

Al tomar el Patronato la presente resolución estima que ella es un medio de robustecer la Sociedad, la cual necesariamente ha de volver a encauzar su marcha normal y a proceder a su desarrollo con la mutua confianza de unos y otros asociados; teniendo, como en virtud del completo pago de ésta tendrá, la firme seguridad de que depositados en el Banco de España los fondos sociales en la forma que los Estatutos determinan, siempre estará garantizado el exacto cumplimiento de los fines en que se inspiró la creación de Los Previsores del Porvenir.

El Patronato, después de resolver este punto, cree de su deber hacer que llegue a conocimiento de todos los asociados que examinados los últimos balances, comprobada la situación y cerciorado de todos los documentos, puede afirmar que la prosperidad de la Sociedad y la mayor cuantía de las pensiones a percibir por los asociados al cumplirse los veinte años, se ha de fundar en la seguridad de que, aunados los esfuerzos de todos para la marcha progresiva de la Sociedad y con las modificaciones que en su día se propondrán a la Asamblea general, fundadas en la experiencia, servirán para la mayor solidez de Los Previsores del Porvenir y para que todos los que han traído a esta Asociación su ahorro encuentren al fin como compensación del sacrificio hecho la cumplida realización de sus legítimas esperanzas.

El Patronato, al comunicar este acuerdo a V. E. para su ejecución, ha de observar que como ya se han recaudado pesetas 1.002.958 y está por los anteriores acuerdos garantizado el cobro de 139.308,30, deben considerarse cumplidas la sentencia y Real orden, y así procede que por V. E. se declare."

Y S. M. el REY (q. D. g.), tomando en consideración los razonamientos alegados por la Junta de Patronato de Los Previsores del Porvenir, se ha servido disponer:

Primero. Que el plazo de un año que el Real decreto de 3 de Julio de 1919 fijó al Patronato para cumplimentar la misión que se le confiara por aquella soberana disposición, se computa desde la fecha en que ha oca-

cionado definitivamente integrada y constituida la Junta del Patronato, o sea a partir del día 7 del actual; y

Segundo. Que habiéndose recaudado ya 1.002.958 pesetas y no faltando por recaudar más que 139.308,30, cuyo ingreso en la caja social está perfectamente garantido con los acuerdos adoptados por el Patronato, se entienda con ello cumplida la sentencia dictada por la Sala tercera del Tribunal Supremo con fecha 14 de Febrero de 1919 y la Real orden de 5 de Marzo de 1918.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Febrero de 1920.

GIMENO

Señor Subsecretario de este Ministerio.

ADMINISTRACION CENTRAL

MINISTERIO DE ESTADO

SUBSECRETARIA

SECCION DE COMERCIO

El Sr. Encargado de Negocios en Sofia comunica a este Departamento que el Gobierno búlgaro ha decidido autorizar, a título de ensayo, la importación de todas las mercancías no prohibidas (véase GACETA MADRID de 16 del actual) sin el requisito de solicitar autorización previa y sin la obligación de depositar el valor de las mismas en el Banco Nacional durante doce meses.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 19 de Febrero de 1920.—
El Subsecretario, E. de Palacios.

Con arreglo a las listas de prohibiciones publicadas con fecha 30 de Enero último por el Board of Trade, de la Gran Bretaña, pueden ser exportadas a España, sin necesidad de licencia, todas las mercancías que no se hallan incluidas en la siguiente relación:

Motores para aeroplanos y sus partes componentes.

Aeronaves de todas clases (excepto globos y sus partes componentes, accesorios y artículos empleados en la navegación aérea).

Sulfato de amoníaco y mezclas que los contengan.

Animales vivos para el consumo.

Aparatos que puedan ser empleados para contener o proyectar gases comprimidos, llamas, ácidos u otros agentes destructivos, y que puedan ser utilizados en la guerra, y sus partes componentes.

Placas de blindaje y otros materiales protectores análogos.

Automóviles blindados.

Armas, incluso las de fuego, y sus partes componentes.

Cebada y su harina y preparados.

Escoria básica.

Bayonetas y sus partes componentes.

Pan.

Maiteca de vaca.

Tortas, harinas y preparados que pueden emplearse como piensos, a saber: harina de galleta, tortas y harinas de linaza, harina de gérmenes de maíz y harina y preparados de maíz.

Pieles de ternera.

Cañones y otros pertrechos de guerra, y sus partes componentes.

Armones y cureñas para cañones, y sus partes componentes.

Cartuchos y cargas de todas clases y sus partes componentes, así como herramientas útiles y accesorios para llenar y reparar cartuchos de carabina de escopeta.

Queso.

Carbón mineral, excepto el que permitian embarcar para carboneras de buques los comisionados de Aduanas.

Alquitrán de hulla y todos los productos de él obtenidos y sus derivados, y todas las mezclas que los contengan, utilizables en la manufactura de tintes o explosivos (exceptuándose los tintes Dolly, Diamond, Numer, Dixons y Maypole).

Cocaína y sus sales y preparados.

Cacao en bruto.

Aceite de hígado de bacalao y los preparados que la contengan.

Cok y combustibles manufacturados.

Artículos de confitería compuestos total o parcialmente de azúcar.

Darí.

Diques flotantes y sus partes componentes.

Higos secos.

Tintes y materias tintóreas procedentes del alquitrán o de sus productos, y los artículos que contengan esos tintes o materias colorantes.

Huevos.

Cornezuelo de centeno y su extracto líquido.

Explosivos.

Pescado, excepto en lata conservado o congelado, y los chicharros, "sprats", arencones, cangrejos y langostas.

Salmón en latas.

Forraje verde.

Pasas, frutas en conserva, que no sean frutas secas conservadas en azúcar.

Caza.

Oro en moneda y lingote.

Granos para cervecería y destilería.

Granadas y sus partes componentes.

Guanos, excepto el de ballena.

Heno.

Cueros de ganado del Reino Unido.

Útiles y aparatos usados exclusivamente para fabricación de municiones de guerra o para fabricar y reparar armas o materiales de guerra terrestres o navales.

Indigo sintético.

Manteca de cerdo, pero no sus imitaciones.

Fosfato de cal.

Simiente de lino.

Armetalladoras y sus montajes y partes componentes.

Maíz y gérmenes de maíz.

Harina, desperdicios, tallos y cernidos de malta.

Abonos compuestos que contengan sulfato amónico, superfosfato cálcico o potasa.

Carnes de todas clases, excepto de tortuga, de caballo, carnes en lata y las saladas o sazonadas, excepto tocino y jamón.

Leche condensada o en conserva, excepto la leche pulverizada.

Minas y sus partes componentes.

Nicotina y sus compuestos.

Billetes de Banco rusos.

Avena.

Desperdicios de trigo y granos que puedan emplearse como alimento para animales; salvados y cernidos medianos, polvo y cernidos de molinería, afrecho, harina de arroz, cascari-lla y achaduras.

Cebollas.

Opio y sus preparados.

Fosfatos, apatitas y fosfatos de cal y alúmina.

Potasa cáustica y los artículos que la contengan.

Muriato, sulfato y sales crudas de potasa para abonos y las mezclas que las contengan.

Carbonato potásico y las mezclas que lo contengan.

Permanganato potásico.

Patatas.

Aves de corral.

Proyectiles de todas clases y sus partes componentes.

Sulfato de quinina.

Arroz y su harina.

Centeno y su harina y preparados.

Embutidos, excepto en lata y los de cerdo.

Semolina.

Plata en barra y en moneda.

Azúcar de caña y remolacha.

Superfosfatos.

Te, excepto el verde.

Torpedos, tubos lanzatorpedos y sus partes componentes.

Buques, desde 15 toneladas en adelante.

Trigo, su harina y preparados, y todos los artículos, mezclas y preparaciones que los contengan.

Whisky.

Lana cruda y sus mezclas, vellones, cardaduras y desperdicios e hilados de lana y estambre y sus mezclas.

Levadura.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 19 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

El Embajador de S. M. en París anuncia a este Ministerio que el día 10 del actual se ha iniciado en el Tribunal de Presas francés el expediente relativo a la captura de mercancías descargadas de los vapores "Nuevo Ampurdanés" y "Amazora", teniendo los interesados el plazo de dos meses, a partir de aquella fecha, para presentar su reclamación.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 20 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

El Gobierno alemán ha promulgado con fecha 24 de Octubre último un

Decreto en el que se consignan las siguientes disposiciones:

Primera. Los cupones o dividendos, así como las obligaciones sorteadas, amortizadas o vencidas de valores alemanes interiores, sólo podrán ser entregadas para su cobro, pignoración o abono a los Bancos en los cuales estén depositados dichos valores, o sus hojas de cupones o dividendos con los respectivos talones de renovación de hojas de cupones, y los Bancos sólo podrán aceptarlos para ese fin. En el caso de que los valores se hallen en el extranjero o en poder de un tercero en Alemania, el Banco domiciliado en Alemania que haga el cobro deberá poseer un certificado fehaciente (resguardo de depósito, póliza de préstamo) con numeración detallada que demuestre que tales valores están depositados en poder de tercero. Para los efectos de este Decreto se consideran también como Bancos las Cajas de Ahorros, Sociedades de Crédito mutuo y, además, todas aquellas personas y entidades que habitualmente se dedican a negocios de Banca. Las disposiciones de este Decreto no afectan a las operaciones entre Bancos de los mencionados valores.

Segunda. Las anteriores disposiciones no serán aplicables cuando el propietario de los valores tenga su domicilio o su residencia permanente en el extranjero y no esté sujeto en Alemania al impuesto sobre la renta que perciba por tales valores; pero en estos casos sólo se podrá efectuar el cobro, pignoración o abono si el propietario presta una declaración jurada ("affidavit") consignando que los valores que han de detallarse según su valor nominal, clase, series, números, etcétera, son de su exclusiva propiedad; que los cupones o dividendos entregados pertenecen asimismo a los títulos de su propiedad; que no está sujeto a tributación en Alemania por la renta de tales valores, y que ni directa ni indirectamente obra por orden o cuenta de una tercera persona que esté sujeta a tributación en Alemania. Las declaraciones juradas han de acompañar a los valores que para su cobro se introduzcan en Alemania. Los Bancos deberán conservar esas declaraciones durante tres años.

Modelo de declaración jurada.

Declaro (o declaramos) por la presente, bajo juramento, lo siguiente:

Primero. Los valores que se detallan al dorso de esta declaración, según su valor nominal, clase y especificación acostumbrada (series, números), son de mi (o de nuestra) propiedad.

Segundo. Los cupones o dividendos que entrego (o entregamos) para su cobro, pertenecen a los valores detallados al dorso.

Tercero. Por la renta de los valores expresados al dorso no estoy (o estamos) sujeto a tributación en Alemania.

Cuarto. El cobro de los cupones o dividendos entregados no se efectúa, ni directa ni indirectamente, por cuenta de una tercera persona que esté sujeta a tributación en Alemania.

Lugar y fecha (de letra del interesado).

Domicilio y dirección (idem id.).
(Firma del interesado.)

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 20 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

ASUNTOS CONTENCIOSOS

El Cónsul de España en la Habana participa a este Ministerio el fallecimiento del súbdito español Remigio Azcárate Oyamburu, a bordo del vapor "Alfonso XII", el día 4 de Diciembre del año último.

Madrid, 14 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

El Cónsul de España en Montreal participa a este Ministerio el fallecimiento del súbdito español Juan Bautista Pons, natural de Alicante, ocurrido el 15 de Agosto de 1916.

Madrid, 17 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

El Cónsul de España en la Habana participa a este Ministerio el fallecimiento del súbdito español Jesús Insúa, de diez y ocho años de edad, jornalero, natural de Mondoñedo, ocurrido a bordo del vapor español "Alfonso XII", el día 2 de Diciembre de 1919.

Madrid, 18 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

El Cónsul de España en Saffi participa a este Ministerio el fallecimiento de los súbditos españoles Aurora Clavería García, ocurrido el 5 de Febrero de 1919, y Amalia Bernal García, ocurrido el 22 de Octubre del mismo año.

Madrid, 20 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

El Cónsul de España en Oporto participa a este Ministerio el fallecimiento del súbdito español José Brandón Queijeiro, hijo de Jacinto y Josefa, natural de Carballo, provincia de La Coruña, soltero y obrero panadero, acaecido el 16 de Noviembre próximo pasado.

Madrid, 20 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

El Cónsul de España en Larache participa a este Ministerio el fallecimiento de los súbditos españoles Concepción Rodríguez Vila, de veintiocho años de edad, natural de Gerona; Rafael Querol Sabater, de veintitrés años, natural de Morella (Castellón de la Plana); Manuel Eiras Fernández, de dos meses, natural de Larache; Miguel Pedraja Fernández, de veintidós años, natural de Cavada (Santander); José Moreno Manzano, natural de Baña (Granada), de cuarenta y ocho años; José Pérez Fernández, natural de Alora (Málaga); Arcadio Villena Ríos, natural de Puebla de Cazalla (Sevilla); Can- delaria García Carpena, natural de Larache; Elisa Martínez Ledn, de treinta y ocho años, natural de Palma del Río

(Córdoba), y Araceli Ortiz Pastor, de trece meses, natural de Tetuán.
Madrid, 20 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, E. de Palacios.

MINISTERIO DE GRACIA Y JUSTICIA

SUBSECRETARIA

Vacante la plaza de Vicesecretario de la Audiencia provincial de Cádiz, por traslación de D. Fernando Hecce, que con carácter interino la servía, y debiendo ser provista con igual carácter, con arreglo a lo dispuesto en el Real decreto de 30 de Marzo de 1915, en aspirantes a la Judicatura y al Ministerio fiscal que lo soliciten, dándose preferencia entre los mismos ex orden de numeración en su escala, y si hubiere más de uno, a los de la más antigua, se anuncia por el término de diez días para que, dentro de este plazo, a contar desde la publicación del anuncio en la GACETA DE MADRID, puedan solicitarlo los referidos Aspirantes, dirigiendo sus instancias a este Ministerio.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Vélez Rubio se halla vacante, por defunción de D. Antonio Soriano Ros, la Secretaría judicial, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 10 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

Los Secretarios aspirantes presentarán sus instancias en la forma prevenida por el artículo 14 del citado Real decreto, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Alfaro se halla vacante, por promoción de D. Adolfo Sirvent, la Secretaría judicial, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 10 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

Los Secretarios aspirantes presentarán sus instancias en la forma prevenida por el artículo 14 del citado Real decreto, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Sepúlveda se halla vacante, por promoción de D. Emilio Martínez Mauricio, la Secretaría judicial, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 10 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

oreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

Los Secretarios aspirantes presentarán sus instancias en la forma prevenida por el artículo 14 del citado Real decreto, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Potes se halla vacante por promoción de D. Antonio Gómez Paraíso, la Secretaría judicial, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 10 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

Los Secretarios aspirantes presentarán sus instancias en la forma prevenida por el artículo 14 del citado Real decreto, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Alicante se halla vacante, por defunción de D. Juan Fernández Iglesias, la Secretaría judicial, de categoría de término, que debe proveerse por antigüedad en la categoría inferior inmediata, como comprendida en el primero de los turnos establecidos en el párrafo segundo del artículo 12 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

Los Secretarios aspirantes presentarán sus instancias en la forma prevenida por el artículo 12 del mismo Real decreto, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Almendralejo se halla vacante, por defunción de D. Juan Flores Blanco, la Secretaría judicial, de categoría de ascenso, que debe proveerse por antigüedad, como comprendida en el segundo de los turnos de esta clase establecidos en el párrafo primero del artículo 12 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

Los Secretarios aspirantes presentarán sus instancias en la forma prevenida por el artículo 14 del mismo Real decreto, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Padrón se halla vacante, por defunción de D. Baltasar Paz Gayazo, la Secretaría judicial, de categoría de ascenso, que debe proveerse por antigüedad, como comprendida en el segundo de los turnos de esta clase establecidos en el párrafo primero del artículo 12 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

ascenso, que debe proveerse por traslación, como comprendida en el tercero de los turnos establecidos en el párrafo primero del artículo 12 del Real decreto de 1.º de Junio de 1911, modificado por el de 3 de Abril de 1914.

Los Secretarios aspirantes presentarán sus instancias en la forma prevenida por el artículo 14 del mismo Real decreto, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 21 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En la Audiencia provincial de León se halla vacante, por defunción de don Evelio Mateo Alonso, la plaza de oficial primero de Sala, que debe proveerse por concurso, de conformidad con lo dispuesto en la Real orden de 31 de Agosto de 1914, en relación con el Real decreto de 31 de Diciembre de 1906.

Los aspirantes dirigirán sus instancias a este Ministerio, dentro del plazo de quince días, a contar desde el siguiente al de la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 18 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Real orden de 8 de Septiembre de 1917, se anuncia nuevamente la plaza vacante de Médico forense y de la Prisión preventiva del Juzgado de primera instancia de Molina de Aragón, de categoría de entrada, que debe proveerse por concurso entre Médicos forenses interinos nombrados por Real orden de este Ministerio con anterioridad al Real decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el párrafo primero del artículo 3.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia de Madrid, por conducto del Jefe del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 3 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Viella se halla vacante, por haber quedado desierta en el turno de oposición, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse entre Médicos forenses interinos nombrados por Real orden con anterioridad al Real decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el párrafo primero del artículo 3.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Barcelona, por conducto del Jefe del

dos, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 3 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Torrecilla de Cameros se halla vacante, por haber quedado desierta en el turno de oposición, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse entre Médicos forenses interinos nombrados por Real orden con anterioridad al Real decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el párrafo primero del artículo 3.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Burgos, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 3 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Puerto de Cabras se halla vacante, por haber quedado desierta en el turno de oposición, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse entre Médicos forenses interinos nombrados por Real orden con anterioridad al Real decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el párrafo primero del artículo 3.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Las Palmas, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 3 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de San Sebastián de la Gomera se halla vacante, por haber quedado desierta en el turno de oposición, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse entre Médicos forenses interinos nombrados por Real orden con anterioridad al Real decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el párrafo primero del artículo 3.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Las Palmas, por conducto del Juez del partido en que presten sus servi-

cios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 3 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Teod se halla vacante, por traslación de D. Manuel Martínez Arnaud, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Las Palmas, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Amurrio se halla vacante, por traslación de D. José Pérez Carral, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Burgos, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de La Guardia se halla vacante, por excedencia de D. Vicente de Andueza Bueno, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Burgos, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Ayora se halla vacante, por promoción de D. Enrique Fosal Bayarri, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo

prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Valencia, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Albocácer se halla vacante, por promoción de D. Enrique Arroyo Carceller, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Valencia, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Fuentesado se halla vacante, por defunción de D. Nicolás Vázquez Toscano, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Valladolid, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de La Rambla se halla vacante, por promoción de D. Manuel Rodríguez Cortés, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Sevilla, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de San Lorenzo del Escorial se halla vacante, por promoción de D. Manuel Crespo González, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Madrid, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Coín se halla vacante, por promoción de D. Joaquín Jiménez González, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Granada, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Villacarrillo se halla vacante, por excedencia de D. Justo Stohe Bueno, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Granada, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Tarancón se halla vacante, por promoción de D. Pedro Sanz Ostolaza, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Albacete, por conducto del Juez del partido en que presten sus servi-

cios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de San Martín de Valdeiglesias se halla vacante, por defunción de D. Juan Leirado de la Cámara, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Madrid, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Pola de Laviana se halla vacante, por traslación de D. Manuel Martínez Arnaud, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Oviedo, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Medina de Rioseco se halla vacante, por traslación de D. Pedro Sanz Ostolaza, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por concurso entre Médicos forenses sustitutos de todas las categorías que existan con anterioridad al Decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el artículo 4.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Burgos, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Marquina se halla vacante, por traslación de D. Fernando Pérez, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por concurso entre Médicos forenses sustitutos de todas las categorías que existan con anterioridad al Decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el artículo 4.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Burgos, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Potes se halla vacante, por excedencia de D. Bernardo Velarde, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por concurso entre Médicos forenses sustitutos de todas las categorías que existan con anterioridad al decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el artículo 4.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Burgos, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Posadas se halla vacante, por defunción de D. Francisco Aranda, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Sevilla, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Fuente Ovejuna se halla vacante, por defunción de D. Amador Quintana, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por traslación, conforme a

lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Sevilla, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Nájera se halla vacante, por excedencia de D. Aurelio Escribano, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por concurso entre Médicos forenses sustitutos de todas las categorías que existan con anterioridad al Decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el artículo 4.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Oviedo, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Belmonte se halla vacante, por promoción de D. Salvador Piquer, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por concurso entre Médicos forenses sustitutos de todas las categorías que existan con anterioridad al Decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el artículo 4.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Oviedo, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Caldas de Reyes se halla vacante, por traslación de D. Ramón Bermúdez, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de entrada, que debe proveerse por concurso entre Médicos forenses sustitutos de todas las categorías que existan con anterioridad al Decreto de 12 de Abril de 1915, conforme a lo prevenido en el artículo 4.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus

instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de La Coruña, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 22 de Enero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

En el Juzgado de primera instancia de Valmaseda se halla vacante, por promoción de D. Manuel Guerra Hidalgo, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de ascenso, que debe proveerse por concurso de antigüedad absoluta en la categoría inferior inmediata, entre los que la soliciten, conforme a lo prevenido en el artículo 8.º del Real decreto de 12 de Abril de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias documentadas al Presidente de la Audiencia territorial de Burgos, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 7 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, José Martínez Acacio.

TRIBUNAL SUPREMO

SECRETARÍA

Relación de los pleitos incoados ante la Sala de lo Contencioso-administrativo.

Número 2.833.—Ayuntamiento de Viniestra de Abajo contra acuerdo de la Intervención general del Estado de 21 de Agosto de 1919 sobre liquidación del cupo de Consumos del año 1917. (Logroño.)

Número 2.834.—Sociedad Editorial de España contra resolución de la Dirección general de Comercio de 19 de Diciembre de 1919, sobre caducidad de la marca del periódico *Heraldo de Madrid*. (Madrid.)

Número 2.835.—D. Santos Vicente Baldoví contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 29 de Septiembre de 1919, sobre cumplimiento de la sentencia de esta Sala de 9 de Abril de 1919. (Madrid.)

Número 2.836.—D. Pedro Llusá y Sagura contra acuerdo de la Dirección general de Contribuciones de 5 de Diciembre de 1919, por el ejercicio de la industria de vender al por mayor harinas.

Número 2.837.—D. Antonio Vilaverde Macías y otros contra el Real decreto y la Real orden expedidos por el Ministerio de Instrucción pública en 6 y 10 de Octubre de 1919, por descender a los expositores desde la primera categoría en que estaban a la segunda y tercera del Escalafón, a los Maestros de las Escuelas nacionales de esta Corte. (Madrid.)

Número 2.838.—D. Buenaventura Sánchez Traiter contra la Real or-

den expedida por el Ministerio de la Gobernación en 19 de Septiembre de 1919 sobre su separación como Inspector de segunda clase en la provincia de Barcelona.

Número 2.839.—D. Bernardo Quesada Fernández y otro contra resolución de la Dirección general de Aduanas de 26 de Septiembre de 1919 sobre defraudación del impuesto de Alcoholes. (Granada.)

Número 2.840.—Doña Ramona Ricoy González contra acuerdo del Consejo Supremo de Guerra y Marina de 1.º de Octubre de 1919 sobre pensión como huérfana de don Ramón Ricoy Silva y Ruiz de Quesada, Comandante de Caballería, retirado. (Madrid.)

Número 2.841.—Doña Zoila Alonso y Sánchez y otros contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Instrucción pública en 6 de Octubre de 1919 sobre puesto en el Escalafón del Magisterio. (Madrid.)

Número 2.842.—D. Enrique López Hernández contra acuerdo del Tribunal gubernativo de 10 de Octubre de 1919 sobre aprehensión de 11 barriles de vino y 49 de petróleo. (Coruña.)

Número 2.843.—D. José Elías Ruffo y otros contra las Reales órdenes expedidas por el Ministerio de Instrucción pública en 29 de Septiembre y 25 de Octubre de 1919 sobre mejora de puesto en el Escalafón. (Madrid.)

Número 2.844.—D. Francisco Hernández de la Rosa y otros contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 29 de Septiembre de 1919 sobre ejecución de sentencia. (Madrid.)

Número 2.845.—Sociedad "La Unión Resinera Española" contra el Real orden expedida por el Ministerio de Fomento en 26 de Noviembre de 1919 sobre derecho a los aprovechamientos de los veinte años del primer período de Ordenación del monte Pinar de Algaida. (Bilbao.)

Número 2.846.—Doña Teófila Díez Ortega contra las Reales órdenes expedidas por el Ministerio de Instrucción pública en 29 de Septiembre y 25 de Octubre de 1919 sobre puesto en el Escalafón del Magisterio. (Valladolid.)

Número 2.847.—D. José Fernández de la Plata contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 10 de Octubre de 1919 sobre lugar en el Escalafón del Magisterio. (Alicante.)

Número 2.848.—D. Sotero Antonio Manzanedo contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Instrucción pública en 6 de Octubre de 1919 sobre cumplimiento de lo dispuesto en la ley de 22 de Julio de 1918 y Real decreto de 7 de Septiembre del mismo año.

Número 2.849.—Doña Leandra Moreno Sánchez contra las Reales órdenes expedidas por el Ministerio de Instrucción pública en 29 de Septiembre y 25 de Octubre de 1919 sobre lugar en el Escalafón del Magisterio. (Madrid.)

Número 2.850.—D. José María Roldán Fernández contra acuerdo de la Dirección general de la Deuda

sobre abono de alcances. (Cádiz.)

Número 2.851.—Compañía Transways et Electricité, de Bilbao, contra acuerdo del Tribunal gubernativo de 2 de Octubre de 1919 sobre pago de la contribución sobre Utilidades de la riqueza mobiliaria.

Número 2.852.—Sociedad Tranvía de Cádiz a San Fernando y Carraca contra acuerdo del Tribunal gubernativo de 13 de Noviembre de 1919 sobre deducción del balance la partida de la depreciación de material.

Número 2.853.—D. Leopoldo José Ulléd y Espadero contra la Real orden expedida por el Ministerio de Hacienda en 11 de Octubre de 1919 sobre su excedencia en el cargo de Arquitecto del Catastro de la riqueza urbana, afecto a la Comisión de la provincia de Cuenca. (Madrid.)

Número 2.854.—D. Adolfo Romero de Torres contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Guerra en 20 de Noviembre de 1919 sobre mayor antigüedad en su actual empleo. (Madrid.)

Número 2.855.—Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España contra acuerdo de la Dirección general de Aduanas de 4 de Octubre de 1919 sobre multa por su puesta circulación sin vendi de una expedición de trigo.

Número 2.856.—D. Ramón Tacies y Clave contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Gobernación en 16 de Octubre de 1919 sobre revocación de un bando del Ayuntamiento de Anglesola (Lérida). (Lérida.)

Número 2.857.—D. Aurelio Garzón y Carmona contra la Real orden expedida por el Ministerio de Gracia y Justicia en 18 de Octubre de 1919 sobre nombramiento de don Fernando Enterría y otros para las plazas de Jefes de Negociado de tercera clase del Cuerpo técnico de Letrados de dicho Ministerio. (Madrid.)

Número 2.858.—D. Basilio Fernández Matute contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 30 de Septiembre de 1919 sobre Escalafón del Magisterio. (Albacete.)

Número 2.859.—Asilo Colegio de San Joaquín y Santa Eduvigis contra acuerdo del Tribunal gubernativo de 15 de Septiembre de 1919 sobre exención de la contribución territorial por el edificio sito en la calle Mayor, número 62, de dicha capital. (Palencia.)

Número 2.860.—Hospital de la Encarnación contra acuerdo del Tribunal gubernativo de 16 de Octubre de 1919 sobre exención de la contribución territorial para el edificio sito en la calle de la Asunción, número 6, en Segovia.

Número 2.861.—D. José Puente y Arce y otros contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Gracia y Justicia en 17 de Octubre de 1919 sobre formación de plantillas. (Madrid.)

Número 2.862.—D. Benjamín Fernández Tevar contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 14 de Octubre de 1919 por la que se declara an si-

tuación de sustituido como Maestro de la Escuela nacional de Villahermosa (Ciudad Real).

Número 2.863.—Compañía Caminos de Hierro del Norte de España contra acuerdo del Tribunal gubernativo de 18 de Septiembre de 1919 sobre exención absoluta de la contribución territorial para los edificios situados en el paseo de la Esperanza, de esta Corte.

Número 2.864.—Sociedad Española de Construcción Naval contra la Real orden expedida por el Ministerio de Marina en 19 de Octubre de 1919, sobre modificaciones en el sistema de ventilación de los submarinos tipo 105-F. (Madrid.)

Número 2.865.—Sociedad Hijos de José Tayá contra la Real orden expedida por el Ministerio de Marina en 13 de Octubre de 1919, sobre concesión a los buques de la misma del uso de la bandera nacional con las iniciales C. M. (Barcelona.)

Número 2.866.—D. Blas Sanz de la Mata y otro contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Hacienda en 17 de Octubre de 1919, sobre plantillas del personal. (Madrid.)

Número 2.867.—Institución benéfica Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Barcelona contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Gobernación en 16 de Enero de 1920, por la que se denegó la exención de la contribución territorial para el edificio sito en la calle de San Pedro, número 4, de dicha ciudad (Barcelona).

Número 2.868.—D. Francisco Carvajal y Martín y otros contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Fomento en 17 de Octubre de 1919, sobre plantillas del personal de dicho Ministerio. (Madrid.)

Número 2.869.—D. Eustasio Martín Palomino y Huertas contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Hacienda en 17 de Octubre de 1919, sobre crédito concedido por la ley de 14 de Agosto de 1919 para la plantilla del Cuerpo Pericial de Contabilidad del Estado, por estimar que la cantidad allí concedida no es la otorgada por las Cortes (Madrid.)

Número 2.870.—Doña Adela Fernández Blanco contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 26 de Noviembre de 1919, sobre toma de posesión de su cargo de Directora de la Escuela graduada de la Plaza del Dos de Mayo, de esta Corte.

Número 2.871.—D. Alfonso Osuna Ribobó contra la Real orden expedida por el Ministerio de Fomento en 24 de Noviembre de 1919, sobre su nombramiento como Oficial tercero de dicho departamento. (Madrid.)

Número 2.872.—D. Justo Antonio Lacasa, Capellán del Cuerpo de Prisiones en la Cárcel Celular de esta Corte, contra la Real orden expedida por el Ministerio de Gracia y Justicia en 17 de Noviembre de 1919, dictada como consecuencia del Real decreto de 17 de Octubre del mismo año.

Número 2.873.—D. Miguel Villaseca y García Ortiz contra el Real decreto expedido por el Ministerio

de Fomento en 17 de Octubre de 1919, sobre adaptación de plantillas en dicho Ministerio. (Madrid.)

Número 2.874.—D. Gustavo Landrón Acosta contra el Real decreto y Real orden expedidos por el Ministerio de Gracia y Justicia en 17 de Octubre y 6 de Noviembre de 1919, sobre su exclusión en el aumento de haberes como empleado de la Dirección general de Prisiones (Valencia).

Número 2.875.—D. Francisco Álvarez Fernández y otro contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Fomento en 17 de Octubre de 1919, sobre adaptación de plantillas de dicho Ministerio. (Madrid.)

Número 2.877.—D. Pedro Ceró y Cripa y otros contra el Real decreto expedido por el Ministerio de Hacienda en 17 de Octubre de 1919, sobre plantillas del Cuerpo Auxiliar de Contabilidad del Estado. (Madrid.)

Número 2.878.—D. Luis Ruez Enciso contra acuerdo del Tribunal gubernativo del Ministerio de Hacienda sobre derecho a haber pasivo como Vigilante y Escribiente de la División de Ferrocarriles.

Número 2.884.—D. José Roldán Fernández contra el acuerdo del Tribunal gubernativo del Ministerio de Hacienda en 2 de Octubre de 1919, sobre cobro de un resguardo nominativo (Cádiz).

Número 2.885.—D. José Oliver y Alcázar contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Guerra en 14 de Enero de 1920, sobre su pase a la reserva con el empleo de Intendente de División. (Madrid.)

Número 2.886.—Fundación Benéfica de Nuestra Señora del Pilar, de esta Corte, contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Gobernación en 13 de Abril de 1919, sobre reintegro de cantidades a dicha fundación. (Madrid.)

Número 2.887.—Sociedad Hulle-ras de Puertollano contra la Real orden expedida por el Ministerio de Fomento en 26 de Septiembre de 1919, sobre intrusión de los linderos de la mina "San Francisco" en la mina "San Vicente" y en la "Segunda Demasia a la Manchega".

Número 2.888.—Compañía "La Papelera Española" contra la Real orden expedida por el Ministerio de Fomento en 7 de Enero de 1920 autorizando a D. Francisco Mora y de la Gándara para la formación de un pantano en el sitio llamado Bernavinto, término municipal, de Soba (Santander).

Número 2.879.—Sociedad Española de Construcción Naval contra la Real orden expedida por el Ministerio de Marina en 16 de Diciembre de 1919, sobre que el aumento de gasto que resulte por la modificación de la ventilación en los sumergibles es de cuenta de la Sociedad. (Madrid.)

Número 2.880.—Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España contra el acuerdo de la Subsecretaría del Ministerio de Hacienda en 21 de Octubre de 1919, sobre denegación de la exención absoluta de la contribución territorial para ciertas fincas de la Compañía. (Madrid.)

Número 2.881.—Sociedad Cooperativa Eléctrica Segoviana contra la Real orden expedida por el Ministerio de Fomento en 26 de Mayo de 1919, sobre concesión de aguas del río Eresma a favor de dicha Sociedad (Segovia).

Número 2.882.—D. Antonio Cruz Conde contra la Real orden expedida por el Ministerio de Fomento en Octubre de 1919, sobre su nombramiento como Oficial segundo de Administración, con destino al Canal de Isabel II (Madrid).

Número 2.883.—D. Angel Ortega Inchaurregui contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Gobernación (comunicada) en 1.º de Noviembre de 1919, sobre reconocimiento de derecho a formar parte del escalafón de cesantes del Cuerpo de Vigilancia (Madrid).

Número 2.889.—D. Eduardo Osorio Pascual contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Guerra en 10 de Enero de 1920, sobre que se le concedan los beneficios señalados en el apartado B de la base 11 de la Ley de 29 de Junio de 1918 (Madrid).

Número 2.890.—Doña María Antonia Lamas Rey contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 6 de Diciembre de 1919, sobre su petición de traslado por derecho de consorte a la Escuela de Garabanes (Orense).

Número 2.891.—D. Teodoro Muñoz Sedefio contra la Real orden expedida por el Ministerio de Hacienda en 30 de Octubre de 1919, sobre derecho a haber pasivo como Auxiliar numerario de la Universidad Central (Madrid).

Número 2.892.—D. Angel Dorado Ruiz contra la Real orden expedida por el Ministerio de Abastecimientos en 15 de Octubre de 1919, sobre comiso de 20.000 kilogramos de carbón vegetal y multa del 20 por 100 de su valor (Cáceres).

Número 2.893.—D. Angel de Diego y Pérez contra las Reales órdenes expedidas por el Ministerio de Instrucción pública de 18 de Noviembre de 1919 y 8 de Enero de 1920, sobre ascenso de varios Maestros nacionales con supuesto perjuicio del demandante (Madrid).

Número 2.894.—Doña Elisa del Río Neira contra el acuerdo del Consejo Supremo de Guerra y Marina de 28 de Noviembre de 1919, sobre derecho a pensión como viuda de D. Manuel Gutiérrez Ravé, Auxiliar segundo que fué de Oficinas de Marina (Madrid).

Número 2.895.—Sociedad Española de Construcción Naval contra la Real orden expedida por el Ministerio de Marina en 25 de Noviembre de 1919, sobre pago de pesetas por el auxilio prestado en el movimiento del dique flotante de Cartagena con motivo de la botadura del vapor "Romeu" (Madrid).

Número 2.896.—Doña Ana Rubies y Monjonell contra la Real orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 25 de Octubre de 1919, sobre puesto en el escalafón del Magisterio (Barcelona).

Número 2.897.—Doña Desamparados Senis y Almela contra la Real

orden expedida por el Ministerio de Instrucción pública en 25 de Octubre de 1919, sobre puesto en el escalafón del Magisterio (Valencia).

Número 2.898.—D. Salvador Martínez Lozano contra la Real orden expedida por el Ministerio de la Gobernación (notificada) en 1.º de Noviembre de 1919, sobre derecho a formar parte del escalafón de cesantes del Cuerpo de Vigilancia (Madrid).

Lo que en cumplimiento del artículo 36 de la ley Orgánica de esta jurisdicción, se anuncia al público para el ejercicio de los derechos que en el referido artículo se mencionan.

Madrid, 6 de Febrero de 1920.—El Secretario Decano, P. S., C. Carrea.

MINISTERIO DE HACIENDA

SUBSECRETARIA

Por Reales órdenes de 13 del actual han sido nombrados, en turno de reposición de cesantes:

D. Manuel Muro y García, Oficial de segunda clase, en la Intervención de Hacienda de Cádiz.

D. Jerónimo Massanet y Beltrán, Oficial de tercera clase en la Administración de Propiedades e impuestos de Valencia.

D. Ceferino Luis Sanz Matamoros, Auxiliar de primera clase en la Intervención de Hacienda de Cádiz.

Lo que se hace público en la GACETA DE MADRID para conocimiento de los interesados a los efectos legales, Madrid, 20 de Febrero de 1920. El Subsecretario, Argüelles.

DIRECCION GENERAL DE LA DEUDA Y CLASES PASIVAS

Relación de las declaraciones de derechos pasivos hechas durante la segunda quincena de Enero de 1920.

Pesetas.

JUBILACIONES

Don Eduardo Ambite y ... llo, Jefe de Negociado de primera clase. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 6.400 pesetas, 4/5 de 8.000, por Madrid. 6.400

Don Manuel Conto Sousa, Guardia primero del Cuerpo de Seguridad. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 1.050 pesetas, 3/5 de 1.750, por Madrid. 1.050

Don Juan de Arana y de la Hidalga, Catedrático de la Universidad de Barcelona. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 8.800 pesetas, 4/5 de 11.000, por Barcelona. 8.800

Don Federico Gutiérrez y Jiménez, Catedrático de la Universidad de Granada.

Pesetas.

Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 10.000 pesetas, por Granada. 10.000

Don Nicolás de la Fuente y Arrimadas, Catedrático de la Universidad de Valladolid. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 10.000 pesetas, que es el máximo, por Valladolid. 10.000

Don Arsenio de Odriozola y Odriozola, Inspector general del Cuerpo de Ingenieros de Minas. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 9.600 pesetas, 4/5 de 12.000, por Santander. 9.600

Don Victoriano Rubio y Campos, Celador del Museo Nacional de Pintura y Escultura. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 1.200 pesetas, 3/5 de 2.000, por Madrid. 1.200

Don Joaquín Salvador y Lorrilla, Portero de primera clase de Telégrafos. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 2.100 pesetas, 3/5 de 3.500, por Madrid. 2.100

Don Santiago Hidalgo y Mozo, Capataz de Telégrafos. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 2.400 pesetas, 4/5 de 3.000, por Madrid. 2.400

Don Antonio Caballero Buisson, Ordenanza del Ministerio de Instrucción pública. Se le declara con derecho al haber pasivo anual de 900 pesetas, 3/5 de 1.500, por Sevilla. 900

Importan las jubilaciones... 52.450

EXCEDENCIAS

Don José Cotoner Allendesalazar, Secretario de primera clase de la Carrera diplomática. Se le declara con derecho al haber de excedencia de 6.666,66 pesetas, 2/3 de 10.000, por Madrid. 6.666,66

Don Luis Montiel y Balanzat, Ingeniero de Caminos, Jefe de Negociado de segunda clase del mismo Cuerpo. Se le declara con derecho al haber de excedencia de 4.666,66 pesetas, 2/3 de 7.000, por Madrid. 4.666,66

Don Isidoro Rodríguez y Sánchez Guerra, Ingeniero de Minas, Jefe de Negociado de tercera clase. Se le declara con derecho al haber de excedencia de 4.000 pesetas, 2/3 de 6.000, por Madrid. 4.000

Importan las excedencias... 15.333,92

	Pesetas.
GESANTÍAS	
Excmo. Sr. D. Alejandro Roselló y Pastors, ex Ministro de la Corona. Se le declara con derecho al haber de cesantía de 7.500 pesetas, por Madrid.....	7.500
PENSIONES VITALICIAS DEL TESORO	
Don José del Pueyo y Eloha, huérfano incapacitado de D. Juan Pascual, Abogado Fiscal que fué del Tribunal Supremo de Justicia. Se le declara con derecho a suceder a su señora madre, doña Antonia de Eloha y de las Heras, en el percibo de la pensión vitalicia del Tesoro de 1.500 pesetas anuales que disfrutaba la citada señora, por Madrid.....	1.500
PENSIONES DE MONTEPIOS	
Doña Josefa Peinado Romero, viuda de D. Antonio Ferrer Gijón, Oficial segundo que fué de la Secretaría de la Universidad de Sevilla. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Ministerios, por Sevilla, de.....	666 66
Doña Concepción Pérez Alcalá del Olmo, huérfana de D. Esteban Pérez Torres, Magistrado de Audiencia territorial, jubilado. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Ministerios, por Málaga, de.....	1.250
Doña Amparo Hernández de Padilla y Vassallo, viuda de D. Emilio Piorno y Sever, Oficial primero del Cuerpo de Archiveros del Ministerio de Marina. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Ministerios, por Alicante, de.....	2.663
Doña María Josefa Ubierna y Busa, viuda de D. Apolinar Federico Gredilla, Catedrático de la Universidad Central. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Madrid, de.....	1.500
Doña Carmen Fernández y González, viuda de D. Bernardo de Cepeda y Araujo, Oficial de cuarta clase que fué de Hacienda. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Madrid, de.....	500
Doña Julia Castell Andreu, huérfana de D. Julián, Oficial de quinta clase de Hacienda. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas por Madrid, de.....	
Doña Maximina Molina Moreno, viuda de D. Hipólito Casado y Gutiérrez,	

	Pesetas.
Ujier del Tribunal de Cuentas del Reino. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Madrid, de.....	375
Doña Adela Garrote Curiel, viuda de D. Jacinto Soler Gastalber, Jefe de Administración civil de tercera clase, Administrador de la Aduana de Sevilla, jubilado. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Madrid, de.....	1.370
Doña María del Pilar Gómez Hidalgo, huérfana de don Casimiro, Mayordomo supernumerario de la Real Casa. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Guadalajara, de.....	825
Doña María de la Asunción, doña Luisa, doña María del Carmen y doña María del Milagro Enríquez Carvajal, huérfanas de D. Manuel, Jefe de Negociado de primera clase de Hacienda, jubilado. Se las declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Madrid, de.....	1.250
Doña Isabel Lapoña Alvarez, viuda de D. Manuel Pérez Ordoyo, Profesor de la Escuela Industrial de Logroño. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Logroño, de.....	1.500
Doña María Fernández Lieneres y Flores, viuda de don José Manuel Kindelán y Duany, Jefe de Negociado de tercera clase de Hacienda. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Madrid, de.....	750
Doña Dolores Dolz y Lueña, viuda de D. Amado Lasarte y Navarro, Oficial de tercera clase que fué de Hacienda. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Oficinas, por Teruel, de.....	621
Doña María Teresa Canafa y Bueno, huérfana de don Braulio, Oficial segundo de Hacienda. Se la declara con derecho a la pensión íntegra de Montepío de Oficinas, por Guadalajara, de.....	750
Doña María de los Angeles, D. Eduardo, D. José María y D. Gaspar Cortés de la Peña, huérfanos de don Eduardo, Oficial de tercera clase del Cuerpo de Telégrafos, representados por su tutor D. Emilio Cortés Parraño. Se les declara con derecho a suceder a su madre, doña María de la Concepción de la Peña y Castillo, en la pensión de Montepío	

	Pesetas.
de Correos, por Murcia, de.....	750
Doña Engracia Sánchez Costa, viuda de D. Carlos Manchón Grimaud, Oficial segundo del Cuerpo de Telégrafos. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Correos, por Alicante, de.....	950
Doña Felisa Oterino Enriquez, viuda de D. Pablo Membriela Salgado, Jefe de Negociado de tercera clase del Cuerpo de Telégrafos, jubilado. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Correos, por La Coruña, de.....	1.150
Doña Fausta María de las Mercedes Gómez y Gómez, viuda de D. Angel Romero y Alarcos, Oficial de cuarta clase del Cuerpo de Telégrafos. Se la declara con derecho a la pensión de Montepío de Correos, por Madrid, de.....	550
Importan las pensiones de Montepíos.	
	17.016,66
REMUNERATORIAS	
Doña María de los Dolores Arias y Díaz, viuda de D. Juan Sánchez Gómez, Médico que fué, fallecido de epidemia. Se la declara con derecho a la pensión remuneratoria, por Madrid, de.....	1.100
Doña Eugenia Román Tost, viuda de D. Bernardo Pascual Bernard, Médico titular que fué, fallecido de epidemia. Se la declara con derecho a la pensión remuneratoria, por Madrid, de.....	1.100
Doña Tomasa Sachiano Amar, viuda de D. José de Eriondo y Sánchez, Médico que fué, fallecido de epidemia. Se la declara con derecho a la pensión remuneratoria, por Vizcaya, de.....	1.100
Doña María Carrillo Fernández, viuda de D. Eduardo Carrillo, Médico que fué, fallecido de epidemia. Se la declara con derecho a la pensión remuneratoria, por Almería, de.....	1.100
Importan las pensiones remuneratorias	
	4.400
MESADAS DE SUPERVIVENCIA	
Doña Gertrudis Román García, viuda de D. Gregorio Sendino Gajigal, Poón caminero de término de las carreteras del Estado. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de pesetas 1.085 anuales, por Palencia.....	1.085
Doña Josefa Munilla y Mu	

	Pesetas.
niendo, viuda de D. Manuel Sanz Muniente, Vigilante de segunda clase de Prisiones. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 2.000 pesetas anuales, por Barcelona...	333,32
Doña Carmen Rodríguez Gallardo, viuda de D. Francisco Campoy Flores, Celador marítimo de la Estación sanitaria del puerto de Valencia. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 1.500 pesetas anuales, por Valencia.....	250
Doña Trinidad Martínez y Martínez, viuda de don Francisco Alderete Pernas, Celador del Cuerpo de Telégrafos. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 2.000 pesetas anuales, por Barcelona.....	333,32
Doña Cayetana Arroyo Alvarez, viuda de D. Francisco Martín Abril, Peón caminero de entrada de las carreteras del Estado. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 821,25 pesetas anuales, por Valencia.....	136,68
Doña Simona Curiel Ortega, viuda de D. Víctor Ortega Pinto, Peón caminero de entrada de las carreteras del Estado. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 730 pesetas anuales, por Valencia.....	121,66
Doña Angela Conde Montes, viuda de D. Valentín Marcos Borrego, Portero de cuarta clase de Correos. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de pesetas 2.000 anuales, por Salamanca.....	333,32
Doña Josefa Lasheras Marín, viuda de D. Anselmo López Judas, Peón conductor de la correspondencia. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 612,15 pesetas anuales, por Barcelona.....	102,08
Doña María Albaladejo Sáenz, viuda de D. Antonio Andreu Quenda, Peón caminero de término de las carreteras del Estado. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de pesetas 1.095 anuales, por Alicante.....	192,50
Doña Mercedes Alcaraz González, huérfana de don Juan Alcaraz Sáez, Portero quinto del Ministerio de Hacienda. Se la declara con derecho a dos me-	

	Pesetas.
sadas de supervivencia al respecto de 1.500 pesetas anuales, por Madrid.....	250
Doña María Muñoz Morales, viuda de D. José Sánchez Martínez, Peón caminero de término de las carreteras del Estado. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 1.095 pesetas anuales, por Murcia...	182,50
Doña Antonia Vidal Pellicer, viuda de D. José María Arróniz Sánchez, Vigilante de primera clase del Cuerpo de Vigilancia. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 2.500 pesetas anuales, por Murcia.....	416,68
Doña Josefa Martínez Segura, viuda de D. Procopio Perito del Río, Guardia segundo del Cuerpo de Seguridad. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 1.500 pesetas anuales, por Barcelona...	250
Doña Demetria Rodríguez Mellizo, viuda de D. Tomás Navarro y Jiménez, Guarda mayor de Montes del Distrito forestal de Madrid. Se la declara con derecho a dos mesadas de supervivencia al respecto de 1.825 pesetas anuales, por Madrid.....	304,16
<i>Importan las mesadas de supervivencia por una sola vez.....</i>	
	3.378,90
PENSIONES DE GRACIA DE ALMADÉN	
Doña Tomasa Leona Sánchez Cárdenas, viuda de don Modesto Carmelo Castillo, obrero de Almadén. Se la declara con derecho a la pensión de gracia de Almadén de 0,50 pesetas diarias, por Ciudad Real.....	182,50
<i>Importan las pensiones de gracia de Almadén.....</i>	
	182,50
RESUMEN	
Importan las jubilaciones...	52.450
Idem las excedencias.....	15.333,32
Idem las cesantías.....	7.500
Idem las pensiones vitales del Tesoro.....	1.500
Idem las pensiones de Montepíos.....	17.016,66
Idem las pensiones remuneratorias.....	1.400
Idem las mesadas de supervivencia.....	3.378,90
Idem las pensiones de gracia de Almadén.....	182,50
TOTAL.....	101.761,38

Madrid, 6 de Febrero de 1920.—El Director general, José del Moral.

**MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA
BELLAS ARTES**

SUBSECRETARIA

Se halla vacante en la Universidad de Santiago la Cátedra de Derecho civil español común y foral, que ha de proveerse por concurso de traslado, conforme a lo dispuesto en el Real decreto de 30 de Abril de 1915 y Real orden de esta fecha.

Pueden optar a la traslación los Catedráticos numerarios del mismo grado de enseñanza que en propiedad desempeñen o hayan desempeñado Cátedra igual a la vacante o de indudable analogía, por tratarse de la misma materia docente.

Los aspirantes elevarán sus solicitudes, acompañadas de la hoja de servicios, a este Ministerio, por conducto y con informe del Jefe del Establecimiento donde sirven, precisamente dentro del plazo improrrogable de veinte días, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Este anuncio se publicará en los Boletines Oficiales de las provincias y por medio de edictos en todos los Establecimientos públicos de enseñanza de la Nación; lo cual se advierte para que las Autoridades respectivas dispongan que así se verifique desde luego, sin más aviso que el presente.

Madrid, 18 de Febrero de 1920.—El Subsecretario, Gascón Marín.

DIRECCION GENERAL DE PRIMERA ENSEÑANZA

En virtud de lo dispuesto en el artículo 44 del Real decreto de 30 de Agosto de 1914,

Esta Dirección general ha acordado:

1.º Que se anuncie a concurso de traslado, por término de veinte días naturales, a contar desde la publicación de esta Orden en la GACETA, la plaza de Profesora de Matemáticas de la Escuela Normal de Maestras de Gerona.

2.º Sólo podrán aspirar a dicha plaza por el presente concurso las Profesoras numerarias de las Escuelas Normales de Maestras adscritas a la Sección de Ciencias, y que posean el título profesional correspondiente.

3.º El orden de preferencia será señalado en el artículo 45 del citado Real decreto.

Las aspirantes deberán elevar sus instancias a esa Dirección general, dentro del plazo indicado, acompañadas de sus hojas de servicios, por conducto de sus Jefes inmediatos.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 18 de Enero de 1920.—El Director general, Poggio.

Señor Jefe de la Sección de Enseñanzas del Magisterio.