

del agua.—Fórmula de Feret.—Fórmula de Bolomey.—Fórmula de Faury.—Fórmulas para firmes de carreteras.—Variación de las resistencias del hormigón con la relación agua-cemento.—Límite de las dosificaciones de agua según el destino del hormigón.—Plasticidad del hormigón.—Determinaciones.—Método del Cono de Abrahams.—Método de la mesa de sacudidas.—Método del docilímetro.—Método Flow-Test.—Método Powers.—Método Vebe.—Método de la sonda.—Método Granville.—Método del plasticímetro Meynier-Orth.

36.—Amasado del hormigón.—Amasadoras de eje horizontal.—Amasadoras de eje vertical.—Amasadoras de eje inclinado.—Tiempo de duración del amasado.—Centrales de hormigón.—Ventajas de las centrales de hormigón.—Control del hormigón fresco.—Determinación del porcentaje de agua.—Determinación de los porcentajes de los diferentes áridos.—Colocación del hormigón en obra.—Apisonado.—Picado con barra.—Vibradores de aguja.—Vibradores de superficie.—Empleo más conveniente de los distintos medios de compactación del hormigón.

37.—Carácter representativo del hormigón de laboratorio.—Diferencias entre el hormigón de laboratorio y el hormigón de obra.—Influencia de los diversos factores: Forma de las probetas.—La colocación en obra.—La forma de curado.—La puesta en carga.—Efecto pared.—Esbeltez.—Sección.—Probetas cúbicas.—Probetas cilíndricas.—Relaciones de resistencia entre probetas cilíndricas y cúbicas.—Tipos de probetas más utilizadas.—Colocación normalizada del hormigón en las probetas.—Conservación normalizada de las probetas de hormigón.—El refrentado de las probetas.—Influencia del refrentado en la resistencia de las probetas.

38.—Generalidades sobre resistencia de materiales.—Noción de carga.—Representación de las cargas.—Nociones de deformación.—Medida de la resistencia mecánica.—Ensayos destructivos.—Compresión.—Influencia de la forma de las probetas.—Influencia del volumen de las probetas.—Influencia de la relación altura-diámetro.—Influencia del descentrado.—Influencia del estado de la superficie.—Influencia de una carga lateral.—Influencia de la velocidad de puesta en carga.—Influencia de los esfuerzos repetidos.—Tracción por flexión.—Tracción pura.—Ensayo Brasileño.

39.—Ensayos no destructivos.—Generalidades.—Método de la dureza superficial.—Método de la huella.—Método por rebote.—Ventajas e inconvenientes.—Métodos acústicos.—Módulo de elasticidad.—Medidas por resonancia.—Medida por velocidad de propagación del sonido.—Métodos atómicos.—Medida de la densidad del hormigón por rayos gamma.—Medida de la humedad por neutrones.—Comparación de las resistencias a compresión y tracción pura y compresión.—Flexión.—Previsión de las resistencias mecánicas.—Utilidad de la previsión.—Fórmulas de previsión de resistencias a una edad dada.—Fórmula de Feret.—Fórmula de Bolomey.—Influencia del medio de conservación.—Coeficiente de seguridad.

40.—Medida de las deformaciones del hormigón.—Deformación espontánea.—Contracción.—Hinchamiento o entumecimiento.—Medidas de laboratorio.—Influencia de diferentes factores sobre la contracción del hormigón.—Influencia de la naturaleza y la dosificación de cemento.—Influencia de la dosificación y naturaleza del agua.—Influencia de los áridos y su granulometría.—Influencia del amasado y colocación.—Influencia del estado atmosférico.—Influencia de las dimensiones de la obra.—Influencia de las armaduras.—Hinchamiento o entumecimiento del hormigón; Medidas de este fenómeno.

41.—Fisuración del hormigón: Causas de la fisuración.—Fisuras debidas a la contracción hidráulica.—Fisuración del hormigón armado.—Remedios a adoptar contra la fisuración.—Métodos generales de medida de deformaciones.—Extensómetros mecánicos.—Extensómetros eléctricos.—Extensómetros acústicos.—Fotoelasticímetro.—Resistencia del hormigón al hielo.—Factores que influyen en la resistencia del hormigón al hielo.—Dosificación de cemento.—Relación agua-cemento.—Naturaleza del cemento.—Finura del cemento.—Los áridos.—El amasado.—La colocación.—La edad del hormigón.—Otros factores.

42.—Corrosión de las armaduras en el hormigón armado.—Principales factores que intervienen.—Naturaleza de la armadura.—Naturaleza del aglomerante.—Influencia de la confección del hormigón.—Análisis del hormigón endurecido.—Principales determinaciones.—Porosidad.—Densidad.—Composición granulométrica.—Dosificación de cemento.—Contenido de agua.—Toma y examen de las muestras.—Determinación de la curva granulométrica de los áridos.—Método del tamizado.—Método de la sección.—Determinación de la dosificación de cemento.—Distintos casos que se pueden presentar.—Influencia del tipo y naturaleza del árido.—Determinación del contenido de agua.—Determinación de las zonas carbonatadas del hormigón.

43.—Permeabilidad del hormigón.—Método de determinarla.—Hormigonado en tiempo frío.—Precauciones a tomar.—Confección del hormigón.—Conservación del hormigón.—Tratamiento térmico de los hormigones.—Generalidades.—Procedimientos de endurecimiento acelerado.—Métodos de tratamiento a vapor.—Métodos de autoclave.—Tratamiento térmico de los componentes.—Precauciones a tomar.—Hormigones expansivos.—Métodos para la obtención de hormigones expansivos.—Hormigones inyectados.—Hormigones bombeados.—Hormigones ligeros.—Características necesarias para los distintos tipos de hormigones.

44.—Prescripciones relativas a los componentes del hormigón según la instrucción española EH/73. Aguas: pH. Sustancias disueltas.—Sulfatos.—Cloruros.—Hidratos de carbono.—Sustancias solubles en éter.—Límites tolerados de las sustancias mencionadas.—Aridos: Arido fino o arena.—Arido grueso o grava.—Finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE-7050.—En la arena y en la grava.—Material que flota en un líquido de peso específico igual a dos, en la arena y en la grava.—Partículas blandas en la grava.—Compuestos de azufre en la arena y en la grava.—Reactividad de los áridos con los álcalis del cemento.—Comportamiento del árido frente a soluciones de sulfato sódico y/o magnésico.—Coeficiente de forma de los áridos.

45.—Corrosión del hormigón.—Corrosión física.—Corrosión química.—Lixiviación.—Cambio iónico.—Expansión.—Corrosión por lixiviación.—La corrosión lixivante de las aguas blandas.—Situación de las aguas blandas.—Dureza total.—Dureza temporal.—Dureza permanente.—Grado de dureza del agua.—Grado francés.—Grado alemán.—La acción lixivante: Cómo se produce. Influencia del agua blanda infiltrada a presión.—Influencia de la temperatura de las aguas blandas.—Correcciones y eflorescencias de cal.

46.—Corrosión del hormigón causada por ácidos.—Concepto de ácido.—Concepto de pH.—Relación de la acidez con el pH. Ácidos fuertes.—Ácidos medios.—Ácidos débiles.—Clasificación de las aguas según su pH.—Formación de las aguas subterráneas ácidas.—Corrosión por el ácido carbónico.—Formas de aparición del ácido carbónico.—Equilibrio carbónico.—Ácido carbónico total.—Ácido carbónico semicombinado.—Ácido carbónico combinado.—Ácido carbónico libre.

47.—La acción agresiva del ión magnesio en el hormigón.—Corrosión producida por el ión magnesio.—En la superficie del hormigón.—En el interior del hormigón.—Destrucción de los componentes hidratados del cemento.—Acción del carbonato magnésico.—Acción del hidróxido magnésico.—Acción del cloruro magnésico.—La acción corrosiva de las sales amónicas.—Acción corrosiva de los nitratos.—Acción agresiva del ión cloro.—Acción del cloruro de sodio.—Acción del cloruro potásico.

48.—Corrosión en el hormigón producida por expansiones.—La acción agresiva del ión sulfato.—Principales tipos de sulfatos agresivos al hormigón.—Localización de los sulfatos agresivos al hormigón.—Formación de sulfatos en la naturaleza.—Formación de sulfatos por procesos biológicos.—Formación de sulfatos por contaminaciones industriales.—Forma de ataque al hormigón por los iones sulfato.—Ataque al silicato tricálcico.—Ataque al aluminato tricálcico.—La acción corrosiva del sulfato sódico.—La acción corrosiva del sulfato magnésico.

49.—La acción corrosiva del ión Oxhidrilo en el hormigón.—Corrosión alcalina.—Alcalinidad de las aguas subterráneas.—La corrosión causada por los álcalis.—Acción sobre el aluminato tricálcico.—Acción sobre el yeso.—La corrosión causada por la reacción árido-álcali.—Reacción dominada por la cal.—Reacción dominada por el álcali.—El contenido de álcalis del cemento.—Los áridos.—La humedad.—Las altas temperaturas.—La acción corrosiva del agua de mar.—Carácter de la corrosión producida por el agua del mar.

50.—Protección del hormigón.—Puntos de vista.—Medidas protectoras del hormigón contra la acción lixivante de las aguas blandas.—Normas y apreciaciones alemanas.—Normas de la Unión Soviética.—Normas checoslovacas.—Observaciones generales.—Protección del hormigón contra ácidos.—Normas y recomendaciones alemanas.—Normas de la Unión Soviética.—Normas checoslovacas.—Observaciones generales.—Protección del hormigón contra ácidos en terrenos pantanosos y de turbas.

51.—Protección del hormigón contra la acción del ácido carbónico.—Normas y prescripciones alemanas.—Normas de la Unión Soviética.—Normas checoslovacas.—Observaciones generales.—Protección del hormigón contra las sales magnésicas.—Protección contra los cloruros.—Medidas de protección en el caso de agua de cloro y cloro gaseoso.—Protección contra el amoniaco.—Protección contra la corrosión producida por sulfatos.—Normas alemanas.—Normas inglesas.—Normas de Estados Unidos.—Normas checoslovacas.—Normas de la Unión Soviética.

52.—Protección del hormigón contra la acción corrosiva de algunas sales.—Sales inorgánicas: Acción corrosiva de sulfatos.—Acción corrosiva de cloruros.—Acción corrosiva de nitratos.—Acción corrosiva de sulfuros.—Acción corrosiva de carbonatos.—Acción corrosiva de fluoruros.—Acción corrosiva de silicatos.—Acción corrosiva de cromatos.—Sales orgánicas: Acción corrosiva de aceites y grasas animales.—Acción corrosiva de aceites y grasas vegetales.—Acción corrosiva de aceites y grasas minerales.—Protección contra las expansiones producidas por la reacción árido-álcali.—Protección de las obras marítimas.—Acción de los seres vivos sobre el hormigón.

3680

RESOLUCION de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir por la que se aprueba la lista provisional de aspirantes admitidos en la oposición libre convocada para cubrir una plaza de Ayudante de Obras en dicho Organismo.

Transcurrido el plazo de presentación de instancias para participar en la oposición libre convocada por resolución de la

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir de 19 de julio de 1976, que fue publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 260, de 29 de octubre de 1976, para cubrir una plaza de Ayudante de Obras en la plantilla de dicho Organismo, se hace pública la relación de aspirantes admitidos:

Sánchez Abolafia, Antonio (D. N. I. 25.827.003).

Contra la presente resolución podrán los interesados interponer la reclamación prevista en el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo en el plazo de quince días, a partir del siguiente a su publicación.

Sevilla, 31 de diciembre de 1976.—El Ingeniero Director, Mariano Palancar.

3681

RESOLUCION de la Junta del Puerto de Gijón por la que se determina el orden de actuación y la fecha de comienzo de las pruebas selectivas para cubrir tres plazas de Celadores-Guardamuelles, vacantes en esta Junta.

Transcurrido el plazo para interponer recurso de reposición, contra la lista definitiva de los aspirantes admitidos y excluidos en la oposición libre para cubrir plazas vacantes de Celadores-Guardamuelles, convocadas por resolución de 27 de marzo de 1976, y no habiéndose recibido reclamación alguna, el Tribunal procedió a efectuar el sorteo reglamentario para determinar el orden de actuación; en primer lugar lo hará el aspirante que se relaciona con el número uno y sucesivamente, el resto de los aspirantes, siguiendo el orden alfabético de la lista definitiva publicada el 10 de diciembre pasado en el «Boletín Oficial del Estado». El resultado ha sido el siguiente:

Admitidos

Bayón Fernández, Alberto.

Excluidos

Ninguno.

De conformidad con lo dispuesto en la base 6.6. de la referida convocatoria, se convoca a los aspirantes a los ejercicios de la oposición, para el día veintinueve de febrero de mil novecientos setenta y siete, a las once horas, en las dependencias de esta Junta en Gijón.

Gijón 30 de diciembre de 1976.—El Presidente, Secundino Felgueroso Fernández-Nespral.

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

3682

RESOLUCION de la Dirección General de Universidades por la que se publica la lista provisional de opositores admitidos y excluidos en el concurso-oposición de tres plazas de «Química inorgánica» (Facultad de Farmacia) en el Cuerpo de Profesores Adjuntos de Universidad, convocado por Orden de 28 de septiembre de 1976.

Ilmo. Sr.: Por Orden ministerial de 28 de septiembre de 1976 («Boletín Oficial del Estado» de 14 de octubre) se convocó concurso-oposición para la provisión de tres plazas en el Cuerpo de Profesores Adjuntos de Universidad para la disciplina de «Química inorgánica» (Facultad de Farmacia), dándose un plazo de treinta días hábiles para la formulación de solicitudes por los interesados, de acuerdo con el apartado 3.3 de la Orden ministerial de 23 de agosto anterior («Boletín Oficial del Estado» del 26).

Transcurrido el plazo de presentación de instancias y dando cumplimiento al apartado 4.1 de la mencionada Orden ministerial,

Esta Dirección General ha resuelto lo siguiente:

1.º Publicar en el anexo de esta Resolución la lista provisional de los aspirantes admitidos y excluidos, con expresión de su nombre y apellidos y el número del documento nacional de identidad.

2.º De acuerdo con el apartado 4.3 de la Orden ministerial de 23 de agosto de 1976, los interesados podrán interponer reclamación contra la lista provisional ante esta Dirección General de Universidades en el plazo de quince días hábiles a partir del siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», todo ello de acuerdo con el artículo 121 de la Ley de

Procedimiento Administrativo. Una vez resueltas las reclamaciones presentadas, se publicará la lista definitiva de opositores admitidos al citado concurso-oposición.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 18 de enero de 1977.—El Director general, P. D., el Subdirector general de Profesorado Universitario, Juan de San- de Simón.

Ilmo. Sr.: Subdirector general de Profesorado Universitario.

A N E X O

Admitidos

Alvarez Gómez, María del Pilar (D. N. I. 8.403.818.)
 Ascanio Casanova, Juan (D. N. I. 41.783.667).
 Beltrán Porter, Daniel (D. N. I. 22.487.405).
 Carrizosa Esquivel, Ignacio (D. N. I. 27.791.576).
 Castiñeiras Campos, Alfonso (D. N. I. 33.134.721).
 Cervilla Avalos, Antonio (D. N. I. 28.331.847).
 Ciriano López, Miguel Angel (D. N. I. 72.867.299).
 Contreras Viguria, Elba (D. N. I. 17.297.617).
 Craciunescu Simatu, Dan Gheorghe (D. N. I. 388.961).
 Espinet Rubio, Pablo (D. N. I. 17.176.361).
 Fornies Gracia, Juan Octavio (D. N. I. 17.825.770).
 Galisteo Tirado, Rafael (D. N. I. 25.850.874).
 García Aisa, Francisco Javier (D. N. I. 17.841.827).
 García González, Juan (D. N. I. 38.443.060).
 García Vázquez, José Arturo (D. N. I. 33.193.958).
 Gayoso Andrade, Eduardo (D. N. I. 32.587.013).
 Gimeno Heredia, José (D. N. I. 17.824.151).
 Guiñón Segura, José Luis (D. N. I. 22.501.415).
 Gutiérrez Ríos, María Teresa (D. N. I. 252.070).
 Jiménez López, Antonio (D. N. I. 23.625.558).
 Jiménez Torres, Nicolás Víctor (D. N. I. 1.333.212).
 Laguna Castrillo, Antonio (D. N. I. 17.922.898).
 Laguna Castrillo, Mariano (D. N. I. 17.985.368).
 Macías Sánchez, Benigno (D. N. I. 7.761.996).
 Martín Gil, Francisco Javier (D. N. I. 12.199.370).
 Martínez Sarrion, María Luisa (D. N. I. 5.040.419).
 Mayor Real, Fernando (D. N. I. 12.180.340).
 Morales Palomino, Julián (D. N. I. 38.384.341).
 Moratal Mascarell, José María (D. N. I. 19.989.049).
 Navarrete Guijosa, Antonio (D. N. I. 24.046.834).
 Navarro Martín, Rafael (D. N. I. 17.122.974).
 Navarro Ranninger, María del Carmen (D. N. I. 130.830).
 Obeso Rosete, Ricardo (D. N. I. 10.476.291).
 Pierna Sánchez, Emilio (D. N. I. 7.741.459).
 Prieto Zarca, Juan Antonio (D. N. I. 27.770.503).
 Ramírez Sáenz, Antonia (D. N. I. 25.813.047).
 Rey Bueno, Fernando del (D. N. I. 23.814.342).
 Ribas Gispert, Juan (D. N. I. 4.023.486).
 Romero López-Grado, Jaime (D. N. I. 32.334.568).
 Ruano Casero, Ricardo Jesús (D. N. I. 7.735.215).
 Vicente Soler, José (D. N. I. 22.339.605).

Excluidos

Ninguno.

3683

RESOLUCION de la Dirección General de Universidades por la que se publica la lista provisional de opositores admitidos y excluidos en el concurso-oposición de tres plazas de «Introducción a la Ciencia de la Educación» (Facultad de Filosofía y Letras), convocado por Orden de 28 de septiembre de 1976.

Ilmo. Sr.: Por Orden ministerial de 28 de septiembre de 1976 («Boletín Oficial del Estado» del 19 de octubre) se convocó concurso-oposición para la provisión de tres plazas en el Cuerpo de Profesores Adjuntos de Universidad para la disciplina de «Introducción a la Ciencia de la Educación» (Facultad de Filosofía y Letras), dándose un plazo de treinta días hábiles para la formulación de solicitudes por los interesados, de acuerdo con el apartado 3.3 de la Orden ministerial de 23 de agosto anterior («Boletín Oficial del Estado» del 26).

Transcurrido el plazo de presentación de instancias y dando cumplimiento al apartado 4.1 de la mencionada Orden ministerial,

Esta Dirección General ha resuelto lo siguiente:

1.º Publicar en el anexo de esta Resolución la lista provisional de los aspirantes admitidos y excluidos, con expresión de su nombre y apellidos y el número del documento nacional de identidad.

2.º De acuerdo con el apartado 4.3 de la Orden ministerial de 23 de agosto de 1976, los interesados podrán interponer reclamación contra la lista provisional ante esta Dirección General de Universidades en el plazo de quince días hábiles a partir del siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», todo ello de acuerdo con el artículo 121 de la Ley de