



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Instituto
de Salud
Carlos III

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN. (Resolución de 7 de noviembre de 2018, de la Subsecretaría del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. B.O.E. 21/11/2018).

PROGRAMA: CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA. SANIDAD AMBIENTAL.

ADVERTENCIAS:

1. Por favor, **No abra el cuestionario** hasta que se le indique. Para hacerlo introduzca la mano en el cuadernillo y con un movimiento ascendente rasgue el lomo derecho (ver figura esquina inferior derecha).
2. Este cuestionario consta de **100 preguntas con cuatro posibles respuestas**, siendo **sólo una de ellas la correcta**. La distribución será de **25 preguntas sobre materias comunes y 75 sobre las materias específicas** de la especialidad correspondiente. Si observa alguna anomalía en la impresión del mismo, solicite su sustitución.
3. Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor. **Las contestaciones erróneas se penalizarán con el veinticinco por ciento (25%) del valor de una contestación correcta, las preguntas en blanco no penalizarán. No serán valoradas las preguntas no contestadas y aquellas en las que las marcas o correcciones efectuadas ofrezcan la conclusión de que "no hay opción de respuesta" válida.**
4. **Marque las respuestas en la "Hoja de Examen"** con bolígrafo negro o azul y **compruebe siempre** que la marca señalada se corresponde con el número de pregunta del cuestionario. **No deberá anotar ninguna otra marca o señal distinta** de las necesarias para contestar el ejercicio. **Sólo se calificarán las respuestas marcadas** en la «Hoja de Examen» y siempre que se haga teniendo en cuenta estas instrucciones y las contenidas al dorso de la propia "Hoja de Examen", en la que se ejemplifica la forma de **anular o recuperar** respuesta .
5. El tiempo de realización de este ejercicio es de **90 MINUTOS**.
6. **Compruebe en la "Hoja de Examen": apellidos, nombre y DNI; no olvide firmar** en el recuadro superior.
7. **No se permite el uso de calculadora**. Cualquier cálculo que desee realizar, lo deberá efectuar al dorso de las hojas del cuestionario.
8. **No separe el "ejemplar para el interesado" de la hoja de examen**. Dicho ejemplar le será entregado por el Tribunal una vez finalizado el ejercicio.
9. **No podrá ausentarse del aula durante los primeros 15 minutos de examen ni cuando falten 15 minutos para finalizar el mismo.**

- SOBRE LA FORMA DE CONTESTAR EN LA «HOJA DE EXAMEN» LEA MUY ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES QUE FIGURAN AL DORSO DE LA MISMA.

ABRIR SOLAMENTE A LA INDICACIÓN DEL TRIBUNAL



ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN.

Programa: «Centros de Referencia en Biomedicina y Salud Humana. Sanidad Ambiental» (Acceso Libre)

CUESTIONARIO – PRIMER EJERCICIO

MATERIAS COMUNES

1.- ¿Quién debe relacionarse electrónicamente con las administraciones públicas, de acuerdo con la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas?

- a) Las personas físicas, en todo caso
- b) Las entidades sin personalidad jurídica
- c) Aquellos que dispongan de un DNI electrónico
- d) Los empleados de las propias administraciones públicas cuando actúen con la administración por interés particular

2.- En relación a la ampliación de plazos establecidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, ¿cuál es la ampliación máxima de plazos que puede conceder la Administración, salvo precepto en contrario, de oficio o a petición de los interesados?

- a) 5 días hábiles
- b) La mitad de los días establecidos como plazo inicial
- c) 14 días hábiles
- d) El mismo número de días que los establecidos como plazo inicial

3.- De acuerdo con el art 14 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, ¿en qué caso puede ser limitado el derecho de acceso a la información pública?

- a) Cuando suponga un perjuicio para los intereses económicos y comerciales
- b) Cuando suponga un perjuicio para lograr los objetivos en materia de igualdad de género, complementando lo establecido en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres
- c) Cuando la información pueda influir sobre las elecciones que se vayan a celebrar próximamente
- d) Cuando así lo establezca el Rey, como Jefe del Estado

4.- Indique cuál de las siguientes afirmaciones es CORRECTA, de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

- a) Un contrato de suministro cuyo valor estimado sea inferior a 144.000 euros podrá ser gestionado mediante procedimiento abierto simplificado
- b) En el procedimiento abierto, los licitadores no podrán negociar los términos del contrato con el poder adjudicador
- c) En el caso de un procedimiento abierto simplificado, procederá la constitución de garantía provisional por parte de los licitadores
- d) En los procedimientos abiertos de adjudicación de contratos sujetos a regulación armonizada, el plazo de presentación de proposiciones no será inferior a cuarenta y cinco días para los contratos de obras, suministros y servicios.

5.- ¿Cuál de las siguientes funciones tiene encomendada el Consejo de Política Científica, Tecnológica y de Innovación?

- a) Conocer el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica
- b) Diseñar la política de seguridad laboral española
- c) Representar al Estado Español en los foros de sanidad internacionales
- d) Emitir los informes que sean solicitados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades en el ámbito de sus competencias

6.- En relación al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y a la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, indique la respuesta FALSA:

- a) El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) es un organismo asociado del Ministerio
- b) El Consejo de Estudiantes Universitarios del Estado se configura como órgano adscrito al Ministerio
- c) El Instituto Español de Oceanografía fue organismo asociado hasta el mes de marzo, pero actualmente se configura como un órgano independiente
- d) El Colegio de España en París es un organismo asociado del Ministerio

7.- ¿Cuál de los siguientes organismos NO es un Organismo Público de Investigación?

- a) El Instituto Español de Oceanografía
- b) El Instituto de Salud Carlos III de Madrid
- c) La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
- d) El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria

8.- De acuerdo con la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, son Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado los creados para la ejecución directa de actividades de investigación científica y técnica, de actividades de prestación de servicios tecnológicos, y de aquellas otras actividades de carácter complementario, necesarias para el adecuado progreso científico y tecnológico de la sociedad, que les sean atribuidas por la ley o por sus normas de creación y funcionamiento. ¿Cuál de los siguientes Organismos Públicos de Investigación realiza, además de las actividades anteriores, actividades de financiación de la investigación científica y técnica?

- a) Ningún Organismo Público de Investigación puede llevar a cabo actividades de financiación, de acuerdo con la Ley General Presupuestaria
- b) El Instituto de Salud Carlos III de Madrid
- c) El Instituto Geológico y Minero de España
- d) El Instituto de Astrofísica de Canarias

9.- En relación a la legislación sobre propiedad intelectual, se puede afirmar que:

- a) Es una competencia compartida entre CCAA y el Estado, de acuerdo con el art 148 de la Constitución Española
- b) Es una competencia exclusiva del Estado, de acuerdo con el art 149 de la Constitución Española
- c) Es una competencia compartida entre CCAA y el Estado, de acuerdo con el art 149 de la Constitución Española
- d) Es una competencia exclusiva del Estado, de acuerdo con el art 148 de la Constitución Española

10.- Según el Estatuto Básico del Empleado Público, los empleados públicos se clasifican en:

- a) Personal Fijo y eventual
- b) Funcionario de carrera y personal laboral
- c) Funcionarios interinos
- d) Funcionarios de carrera, funcionarios interinos, personal laboral y personal eventual

11.- Son retribuciones de los funcionarios de carrera:

- a) Las retribuciones básicas excluidas trienios
- b) Las retribuciones complementarias que comprenden las pagas extraordinarias
- c) Las retribuciones básicas incluidas pagas extraordinarias y trienios
- d) Las retribuciones básicas incluidas pagas extraordinarias y trienios, y las retribuciones complementarias

- 12.- ¿De qué fases consta el procedimiento de gasto público?
- Autorización, reconocimiento de la obligación y compromiso de pago
 - Autorización, compromiso de gasto y ordenación de pago
 - Autorización, compromiso de gasto y reconocimiento de la obligación
 - Autorización y reconocimiento de la obligación
- 13.- La función interventora se ejercerá por:
- La Intervención General de la Administración del Estado en todo caso
 - El Consejo de Ministros
 - El Tribunal de Cuentas
 - La Intervención General del Estado y sus interventores delegados
- 14.- ¿Cuál de las siguientes NO es escala del personal técnico funcionario de carrera al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado?
- Tecnólogos de OPI
 - Técnicos Superiores no especializados de OPI
 - Científicos Superiores de la Defensa
 - Ayudantes de Investigación de OPI
- 15.- El personal investigador funcionario de carrera al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado se agrupa en las siguientes escalas científicas:
- Profesores de Investigación de Organismos Públicos de Investigación
 - Investigadores Científicos de Organismos Autónomos
 - Científicos en Universidades
 - Personal de Organismos Públicos de Investigación
- 16.- ¿Qué se entiende a efectos de la Ley de protección jurídica del diseño industrial por diseño?
- Todo artículo industrial o artesanal
 - El producto constituido por múltiples componentes reemplazables
 - El producto complejo
 - La apariencia de la totalidad o de una parte de un producto, que se derive de las características de, en particular, las líneas, contornos, colores, forma, textura o materiales del producto en sí o de su ornamentación
- 17.- El artículo 16.1. de la Constitución Española de 1971 establece:
- Se garantiza el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen.
 - Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza.
 - Se garantiza la libertad ideológica, religiosa y de culto de los individuos y las comunidades sin más limitación, en sus manifestaciones, que la necesaria para el mantenimiento del orden público protegido por la ley.
 - Los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- 18.- De acuerdo con la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la Comisión Interministerial de Igualdad entre mujeres y hombres se define como:
- El órgano directivo para el desarrollo de las funciones relacionadas con el principio de igualdad entre mujeres y hombres
 - El órgano gestor de las actuaciones para fomentar la igualdad entre mujeres y hombres
 - El órgano colegiado cuya única misión es la lucha contra la discriminación por razón de sexo
 - El órgano colegiado responsable de la coordinación de las políticas y medidas adoptadas por los departamentos ministeriales con la finalidad de garantizar el derecho a la igualdad entre mujeres y hombres y promover su efectividad

19.- De acuerdo con la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia, la situación de dependencia se clasifica en:

- a) Grados
- b) Porcentajes
- c) Grados y Niveles
- d) Intervalos

20.- ¿Cuál de los siguientes elementos NO debe estar recogido obligatoriamente por los Estatutos de Autonomía?

- a) La sede de las Instituciones
- b) La delimitación del territorio
- c) Las competencias asumidas
- d) Las competencias por asumir

21.- De acuerdo con la Ley 40/2015, de 1 de Octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, ¿cómo se determina el ámbito competencial de los Ministerios?

- a) Mediante Real decreto del Consejo de Ministros
- b) Mediante Real Decreto del Presidente del Gobierno
- c) Mediante Real Decreto Ley
- d) Mediante Orden del Ministro competente por razón de la materia

22.- De acuerdo con el Reglamento (UE) nº 1291/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se establece Horizonte 2020, Programa Marco de Investigación e Innovación ¿Cuál de los siguientes objetivos NO forma parte del pilar de Ciencia Excelente en el Programa Marco Horizonte 2020?

- a) Apoyo a las personas con talento y creativas así como a sus equipos para llevar a cabo investigación puntera de alta calidad basándose en el éxito del *Consejo Europeo de Investigación* (ERC)
- b) Centralizar el acceso a las *Infraestructuras de investigación* de primera clase (incluyendo e-infraestructuras)
- c) Financiar la investigación colaborativa para abrir nuevos y prometedores campos de investigación e innovación a través del apoyo para las *Tecnologías del Futuro y Emergentes* (FET)
- d) Proporcionar a los investigadores una formación basada en la excelencia y con las mejores oportunidades de desarrollo a través de las acciones *Marie Skłodowska-Curie* (MSCA)

23.- De acuerdo con la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, ¿cuál es la duración inicial de los convenios para la formación de personal científico y técnico y la divulgación científica y tecnológica, vinculados a un programa o proyecto español, europeo o internacional de I+D+i?

- a) 10 años
- b) 5 años
- c) 2 años
- d) 6 años

24.- ¿Cuáles son las Instituciones Europeas implicadas con la gobernanza y grupos de asesoramiento responsables de temas de política europea de investigación?

- a) La Comisión Europea, el Consejo de Competitividad y el Comité para el Espacio Europeo de Investigación (ERAC)
- b) El Consejo de Competitividad, el Comité de las Regiones y el Consejo Europeo
- c) El Comité para el Espacio Europeo de Investigación (ERAC), el Consejo de Europa y el Consejo de Competitividad
- d) El Consejo europeo, el Consejo de Competitividad y el Comité para el Espacio Europeo de Investigación (ERAC)

25.- La agenda renovada del Espacio Europeo de Investigación (ERA) se centra en uno de los siguientes elementos con el objetivo de la apertura y la conexión de los sistemas de investigación de la UE:

- a) Gestión centralizada del conocimiento científico.
- b) Regulación del conocimiento científico.
- c) Creación de un sistema único, centralizado y regulado de investigación europea
- d) Un mercado de trabajo abierto para los investigadores

MATERIAS ESPECÍFICAS

- 26.- El convenio de Minamata recoge específicamente entre sus acciones:
- a) Proteger la salud y el medio ambiente frente a los compuestos ambientales persistentes y bioacumulables
 - b) La clasificación y etiquetado de mezclas químicas de compuestos híbridos de mercurio.
 - c) Es un procedimiento de consentimiento fundamentado previo para la exportación-importación de productos que contengan mercurio
 - d) Establecer y fortalecer, según corresponda, la capacidad institucional y de los profesionales de la salud para prevenir, diagnosticar, tratar y vigilar los riesgos para la salud relacionados con la exposición al mercurio y los compuestos de mercurio
- 27.- Los compuestos orgánicos de mercurio son tóxicos para los seres humanos y el medio ambiente y son especialmente problemáticos por su capacidad de:
- a) Transformarse en otros metales más tóxicos
 - b) Acumularse a través de la cadena trófica
 - c) Regular los procesos sistemáticos e intrínsecos de otros contaminantes inorgánicos
 - d) Elevar la cantidad de plomo y cadmio en el medio ambiente
- 28.- ¿Cuál de los siguientes es un principio básico del Reglamento REACH?
- a) El principio de transparencia de la información
 - b) El principio de reducción de residuos
 - c) El principio de promoción de la naturaleza
 - d) El principio de igualdad de derechos sanitarios
- 29.- ¿Qué opción completa la siguiente frase? "El REACH es un sistema..."
- a) ...de control de fármacos y sustancias médicas de la UE"
 - b) ...de control de sustancias y preparados químicos de la UE"
 - c) ...de mejora del alcance de la información pública en la UE"
 - d) ...de implementación de una tarjeta sanitaria internacional"
- 30.- El convenio de Estocolmo es un convenio internacional que regula específicamente el uso y emisión de compuestos orgánicos persistentes (COP) ¿Cuál de los siguientes contaminantes regulados en dicho convenio son de emisión no intencional?
- a) El mercurio orgánico.
 - b) Dibenzo-p-dioxinas policloradas
 - c) El DDT.
 - d) Los compuestos perfluorados.
- 31.- Dentro de los contaminantes incluidos en la docena sucia del Convenio de Estocolmo, ¿cuál de los siguientes está sujeto a una exención específica y una finalidad aceptable de uso?:
- a) DDT
 - b) PCB138
 - c) Hexaclorobenceno
 - d) Aldrin

32.- El proceso por el cual un contaminante es transferido desde niveles bajos de la cadena trófica a niveles altos se denomina:

- a) Persistencia
- b) Bioacumulación
- c) Biodegradación
- d) Biodisponibilidad

33.- En una atomización con llama asociada a la espectrometría de absorción atómica la disolución de la muestra es nebulizada mediante un flujo de:

- a) Gas reductor, mezclado con el gas combustible, y se transporta a una llama donde se produce la atomización
- b) Gas portador inerte, y se transporta a una llama donde se produce la atomización
- c) Gas oxidante, mezclado con el gas combustible, y se transporta a una llama donde se produce la atomización
- d) Gas oxidante, y se transporta a una llama donde se produce la reducción previa al análisis, por medio de un gas combustible

34.- En el análisis de muestras en matrices biológicas y medioambientales mediante el uso de espectrometría de masas donde en primer lugar se vaporiza la muestra y luego se ioniza, ¿qué tipo de método de ionización, entre otros, se utiliza?

- a) Desorción por campo
- b) Ionización por electronebulización
- c) Desorción por plasma
- d) Ionización química

35.- ¿Qué parámetro refiere la capacidad de un GC-MS para distinguir entre diferentes masas?

- a) Constante de distribución
- b) Línea base
- c) Resolución
- d) Tiempo de retención

36.- En el análisis de muestras en matrices biológicas y medioambientales mediante cromatografía líquida de alta resolución la elución que utiliza un solo solvente o una mezcla de solventes de composición constante se denomina:

- a) Elución policrática
- b) Elución monocrática
- c) Elución dicrática
- d) Elución isocrática

37.- La composición de relleno de las precolumnas en técnicas de HPLC-Fluorescencia debe ser:

- a) Semejante al de la columna analítica y de tamaño de partícula menor
- b) Diferente al de la columna analítica y de tamaño de partícula mayor
- c) Semejante al de la columna analítica y de tamaño de partícula mayor
- d) Diferente al de la columna analítica y de tamaño de partícula menor

38.- Señale la opción correcta:

- a) Las variables cuantitativas son aquellas que responden a la pregunta ¿cuánto?, y pueden ser expresadas numéricamente.
- b) Las variables discontinuas podrán tomar cualquier valor (entero o no) dentro de un rango determinado de valores.
- c) Las variables discretas pueden tomar cualquier valor.
- d) Las variables cualitativas o categóricas responden a la pregunta ¿cuánto?

39.- Para calibrar un analizador de dióxido de azufre en aire ambiente, los gases de calibración deben introducirse:

- a) Habiendo retirado previamente el filtro de partículas
- b) Después del filtro de partículas
- c) Antes del filtro de partículas, y si es pertinente, corregir por la contaminación del filtro
- d) Tras sustituir el filtro de partículas, para evitar interferencias por la contaminación del mismo

40.- En la determinación de NO₂ en aire ambiente por quimioluminiscencia, indique cuál de los siguientes requisitos debe cumplirse con el fin de evitar un cambio significativo en la medida de NO y NO₂, debido a la presencia de O₃ en el aire muestreado:

- a) Instalar un filtro de ozono en la entrada del analizador
- b) Garantizar un tiempo de muestreo ≤ 3 s
- c) Garantizar un tiempo de residencia del aire muestreado en la línea de muestreo ≤ 3 s
- d) Limpiar el sistema de muestreo con una periodicidad quincenal

41.- En un analizador de óxidos de nitrógeno en aire ambiente por quimioluminiscencia, con una única cámara de reacción:

- a) Es necesario que el analizador esté dotado de dos detectores para la determinación independiente de NO y NO_x
- b) Es necesario que el analizador esté dotado de dos convertidores para que la muestra de aire fluya alternativamente por cada uno de ellos
- c) La muestra de aire pasa de forma alternativa por un único convertidor
- d) La muestra de aire se divide, a la entrada del analizador, en dos corrientes que entran de modo alternativo a la cámara de reacción

42.- La incertidumbre máxima permitida para un nivel de confianza del 95 %, en la concentración de gases usados para el control de calidad en continuo de un analizador de ozono en aire ambiente por fotometría UV es:

- a) 1 %
- b) 2 %
- c) 5 %
- d) 10 %

43.- La Norma UNE-EN 14625:2013 para la determinación de ozono en aire ambiente establece como criterio de acción para la sustitución del filtro de partículas que:

- a) La respuesta al ozono que pasa por el filtro sea ≤ 95 %
- b) La respuesta al ozono que pasa por el filtro sea ≤ 97 %
- c) La concentración de ozono que queda retenida en el filtro sea ≤ 97 %
- d) La concentración de ozono que se debe ensayar en la verificación sea del 95 %

44.- Indique cuál de los siguientes métodos se puede emplear para la preparación de mezclas de gas CO para la calibración del analizador:

- a) Permeación
- b) Botella de gas CO puro
- c) Botella de gas con una mezcla de CO en Nitrógeno
- d) Botella de gas con una mezcla de CO en aire sintético

45.- Indique cuál de los siguientes no es un componente de un analizador automático para la determinación de benceno en aire ambiente:

- a) Unidad de desorción térmica
- b) Columna analítica
- c) Horno
- d) Lámpara IR

46.- Según los métodos de referencia de Calidad del Aire que son de aplicación en cada caso, el ensayo de repetibilidad en el 10 % del valor límite anual debe realizarse para el/los siguientes parámetros:

- a) Monóxido de carbono
- b) Monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno
- c) Benceno
- d) Ozono

47.- El principio de medida del método de referencia establecido en el RD 39/2017 que modifica el RD 102/2011 relativo a la calidad del aire, para la determinación de mercurio gaseoso total en aire ambiente se basa en:

- a) Cromatografía de gases con detector de masas
- b) Absorción infrarroja no dispersiva
- c) Espectroscopía de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-masas) o espectroscopía óptica de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-OES)
- d) Espectrometría de absorción atómica de vapor frío o espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío

48.- El periodo máximo de permanencia de los filtros muestreados en el cuarto de balanzas antes de la pesada del método de referencia para partículas PM10 y PM2,5 en aire ambiente es de:

- a) 60 días
- b) 15 días
- c) 30 días
- d) 45 días

49.- ¿Qué longitud de onda establece como adecuada la Norma UNE-EN 14902:2006 para la determinación de níquel en aire ambiente por espectrometría de absorción atómica con cámara de grafito?

- a) 417,0 nm
- b) 128,8 nm
- c) 393,7 nm
- d) 232,0 nm

50.- ¿Qué técnicas analíticas especifica la Norma UNE-EN 15549:2008 como métodos de referencia para la determinación de benzo(a)pireno en el aire ambiente?

- a) Cromatografía de gases/Espectrometría de masas y cromatografía líquida de alta resolución/detector de fluorescencia
- b) Cromatografía de gases/Espectrometría de masas y Cromatografía de gases/Detector de captura electrónica
- c) Cromatografía de gases/Detector de captura electrónica y cromatografía líquida de alta resolución/detector de fluorescencia
- d) Cromatografía de gases/Detector de ionización de llama y cromatografía líquida de alta resolución/detector de Ultravioleta-Visible

51.- ¿Qué ácido se añade, para la estabilización de los As, Cd, Pb y Ni, en la botella de recogida de muestras del captador de depósitos en aire ambiente, cuando se recibe en el laboratorio?

- a) Ácido clorhídrico
- b) Ácido nítrico
- c) Ácido sulfúrico
- d) Ácido fluorhídrico

52.- La Norma UNE-EN 15980:2011 "Calidad del aire. Determinación de la deposición de benzo[a]antraceno, benzo[b]fluoranteno, benzo[j]fluoranteno, benzo [k]fluoranteno, benzo[a]pireno, dibenzo[a,h]antraceno e indeno[1,2,3-cd]pireno" recomienda mantener la muestra de depósito total durante el proceso de transporte a una temperatura por debajo de:

- a) 30 °C
- b) 35 °C
- c) 40 °C
- d) 45 °C

53.- De acuerdo al Real Decreto 102/2011 el Laboratorio Nacional de Referencia de Calidad del Aire realizará, entre otras, las siguientes funciones:

- a) Participar en ejercicios de intercomparación comunitarios, proponer métodos de referencia nacionales si no los hay comunitarios y la aprobación de tipo aprobado de analizadores
- b) Participar en ejercicios de intercomparación comunitarios, designar los órganos competentes para determinar la calidad del aire y delimitar las zonas para evaluar la calidad del aire
- c) Participar en ejercicios de intercomparación comunitarios, coordinar la correcta utilización de los métodos de referencia y proponer métodos de referencia nacionales si no los hay comunitarios
- d) Coordinar la correcta utilización de los métodos de referencia, proponer métodos de referencia nacionales si no los hay comunitarios y delimitar las zonas para evaluar la calidad del aire

54.- El formaldehído, por sus fuentes de emisión, es un contaminante habitual de

- a) Aire ambiente urbano y ambientes de interiores
- b) Aire de interiores
- c) Aire ambiente industrial y aire de interiores
- d) Aire ambiente

55.- El programa EMEP forma parte del:

- a) Convenio de Ginebra sobre contaminación transfronteriza a gran distancia
- b) Convenio de Naciones Unidas (UN) sobre contaminación transfronteriza a gran distancia
- c) Convenio de Estocolmo sobre contaminación transfronteriza a gran distancia
- d) Convenio de Sofía sobre contaminación transfronteriza a gran distancia

56.- Un biomarcador de exposición permite evaluar la presencia de contaminantes en los seres vivos. De las siguientes afirmaciones señale la opción correcta:

- a) La sustancia a investigar no tiene que ser necesariamente la sustancia inicial, pudiendo ser un metabolito de la misma
- b) Los biomarcadores de exposición deben ser los propios contaminantes desnaturalizados
- c) El biomarcador elegido debe poder detectarse en cualquier matriz no invasiva
- d) La selección del biomarcador no tiene incidencia en la interpretación de los resultados en los estudios de biomonitorización

57.- Se recomienda la utilización de sangre o sus componentes como matriz biológica para estudios de biomonitorización humana porque:

- a) ...existen procedimientos de operación estándar bien establecidos
- b) ...no es una matriz invasiva
- c) ...su extracción apenas requiere entrenamiento
- d) ...porque pueden obtenerse grandes volúmenes

58.- ¿Cuáles de estas matrices biológicas se emplean habitualmente en estudios de biomonitorización humana de la población general?

- a) La orina, el pelo y el cordón umbilical
- b) La orina y/o la sangre periférica
- c) El cordón umbilical, la leche materna y la placenta
- d) El pelo, las uñas y el semen

59.- Elige la opción que completa la siguiente frase: "Los estudios de biomonitorización humana..."

- a)permiten evaluar la exposición del ser humano de forma integrada.
- b)han de considerar siempre la toma de muestras de al menos dos miembros de la unidad familiar
- c) deben incluir muestras en matrices invasivas y no invasivas
- d)se realizan en periodos anuales

60.- Los COP (contaminantes orgánicos persistentes) son un conjunto de sustancias químicas que comparten cuatro características básicas:

- a) Persistencia, bioacumulación, potencial de transporte a gran distancia en el medio y efectos terapéuticos
- b) Persistencia, bioacumulación, potencial de transporte limitada en el medio y efectos adversos
- c) Persistencia, bioacumulación, potencial de transporte a gran distancia en el medio y efectos adversos
- d) Volatilidad, bioacumulación, potencial de transporte a gran distancia en el medio y efectos adversos

61.- Las sustancias perfluoradas presentan toxicidad para el ser humano y son de particular preocupación porque:

- a) Pueden detectarse en leche materna
- b) Son altamente neurotóxicas
- c) Se bioacumulan en el hígado
- d) Se incorporan al tejido óseo.

62.- Los Bifenilos Polibromados (PBB) se incorporan a la cadena trófica y se acumulan en el ser humano ocasionando efectos adversos debido a que:

- a) Son solubles en grasas
- b) Son biodegradables
- c) Son solubles en agua
- d) Se biotransforman por la flora bacteriana

63.- Dentro de los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP), el producto de la degradación metabólica del pireno es:

- a) 1-hidroxipireno
- b) 2-hidroxipireno
- c) 3-hidroxipireno
- d) 4-hidroxipireno

64.- ¿A cuál de los siguientes Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) se le atribuye carcinogenicidad estando incluido en el grupo 2B de la IARC?

- a) Benzo(a)antraceno
- b) Antraceno
- c) Pireno
- d) 2-Nitronaftaleno

65.- Una de las fuentes más importantes de exposición a cadmio para el ser humano es:

- a) La ingesta de pescado
- b) El agua potable
- c) El humo de tabaco
- d) La leche y derivados

66.- Entre los efectos adversos del Plomo para la salud humana caben destacar los:

- a) Neurológicos
- b) Renales
- c) Reproductivos
- d) Dérmicos

67.- ¿Qué son los disruptores endocrinos?

- a) Sustancias químicas capaces de alterar el sistema linfático
- b) Sustancias químicas capaces de producir alteraciones hormonales
- c) Ondas de radiofrecuencia que interfieren con la transmisión nerviosa
- d) Radiaciones no ionizantes capaces de producir cáncer

68.- La capacidad de una sustancia para producir efectos adversos tras administración o exposición repetida a la misma, durante un corto período de tiempo, usualmente el 10% de la vida (al menos 90 días en animales), se conoce como:

- a) Toxicidad para la reproducción
- b) Toxicidad aguda
- c) Toxicidad subcrónica
- d) Toxicidad crónica

69.- La prueba de Draize es una prueba:

- a) De toxicidad aguda para determinar irritación cutánea aguda e irritación ocular aguda
- b) De toxicidad crónica para determinar irritación cutánea
- c) De toxicidad crónica para determinar irritación ocular
- d) De toxicidad aguda para determinar carcinogénesis

70.- Se define la NOAEL como:

- a) La dosis más alta a la cual no se observan efectos tóxicos o adversos
- b) La dosis más baja a la cual se observan efectos tóxicos o adversos
- c) La dosis más baja a la cual se encuentra un 100 % de efectos tóxicos o adversos
- d) La dosis a la cual se encuentran un 50 % de efectos tóxicos o adversos

71.- La filosofía de las 3 R ha de aplicarse a los procedimientos animales realizados con:

- a) Lombrices de tierra
- b) Embriones de peces.
- c) Artrópodos.
- d) Cefalópodos

72.- Los cultivos celulares se consideran una técnica de reemplazo parcial o total al uso de animales de experimentación en ciencias biomédicas. Indique de las siguientes opciones cuál de ellas representa un reemplazo total.

- a) Cultivos celulares primarios
- b) Líneas celulares establecidas
- c) Cultivos de explantes dérmicos
- d) Cultivos de hepatocitos

73.- Un organismo natural que presenta una respuesta ante la presencia de un contaminante se puede considerar en Ecotoxicología:

- a) Bioindicador, biomonitor o centinela
- b) LOEC o LOAEC
- c) NOEC o NOAEC
- d) Rastreador, identificador o sumidero

74.- ¿Cuál de estos organismos se utiliza de rutina en ensayos ecotoxicológicos?

- a) El gavilán (*Accipiter nisus*)
- b) La pulga de agua (*Daphnia spp.*)
- c) El ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)
- d) La tarántula o araña lobo (*Lycosa tarantula*)

75.- La resolución de un sistema de medida de radiaciones ionizantes depende del detector y:

- a) De las características del haz de radiación incidente y de las condiciones geométricas de la medida
- b) Del sistema electrónico de análisis de impulsos y de las condiciones geométricas de la medida
- c) Del sistema electrónico de análisis de impulsos, de las características del haz de radiación incidente y de las condiciones geométricas de la medida
- d) De las condiciones geométricas de la medida

76.- La retrodispersión, es un fenómeno que tiene lugar en la detección de:

- a) Partículas alfa y beta
- b) Partículas alfa, beta y fotones
- c) Partículas beta
- d) Fotones

77.- Se ha observado que la probabilidad de que se produzcan efectos estocásticos tras exposición a radiaciones ionizantes, depende no sólo de la dosis absorbida sino también del tipo y energía de la radiación que ha dado lugar a dicha dosis. Por esta razón...

- a) ... se pondera la dosis absorbida por un factor relacionado con la calidad de la radiación, lo que se conoce como dosis equivalente
- b) ... siempre se aplica un factor de 10 siguiendo el principio de precaución
- c) ... se resta la energía en julios a la cantidad de Grays absorbidos
- d) ... se aplican factores crecientes en función del tipo de radiación (alfa, beta o gamma)

78.- La estimación de riesgos de efectos estocásticos tras la exposición a radiaciones ionizantes:

- a) Considera que no existe dosis umbral para su aparición
- b) Considera que existe dosis umbral para su aparición
- c) Se calcula multiplicando la dosis por el peso corporal
- d) Depende de la dosis y la fuente de radiación

79.- Los principales objetivos del Sistema de Protección Radiológica relacionados con los efectos biológicos son:

- a) Evitar las exposiciones médicas y las exposiciones ocupacionales a la radiación ionizante
- b) Evitar la aparición de efectos deterministas y limitar la probabilidad de incidencia de efectos estocásticos
- c) Establecer límites de dosis equivalente y efectiva
- d) Reducir la actividad de las fuentes de radiación y modificar las vías que incrementen la exposición

80.- El Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, establece que además del límite de dosis efectiva establecido para trabajadores expuestos, se debe considerar:

- a) El límite de dosis equivalente para el cristalino y piel
- b) El límite de dosis equivalentes para cristalino, piel y extremidades
- c) El límite de dosis equivalente para cristalino y extremidades
- d) No es necesario considerar los límites de dosis equivalente, solo hay que considerar la dosis efectiva

81.- Los campos magnéticos estáticos interactúan con la materia viva mediante los siguientes mecanismos físicos:

- a) La inducción magnética, los efectos magneto-mecánicos (orientación y traslación) e interacciones electrónicas
- b) Inducción magnética y absorción de energía
- c) Efectos magneto-mecánicos (orientación y traslación) y absorción de energía
- d) Sólo mediante la orientación y traslación por la presencia de partículas magnéticas en el organismo

82.- En base a la evidencia científica sobre efectos biológicos directos, el límite de exposición al campo magnético estático establecido para la población (no ocupacional) por la Comisión Internacional de Protección frente a Radiación No Ionizante (ICNIRP) es:

- a) 2 T, si la parte expuesta son las piernas
- b) 8 T, ya que es igual al límite de exposición para trabajadores, cualquiera que sea la parte del cuerpo expuesta
- c) 400 mT, en cualquier parte del cuerpo
- d) 0.5 mT, en cabeza y tronco

83.- ¿Cuáles son los mecanismos básicos de interacción de los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos con la materia?

- a) Acoplamiento de los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, hasta los 300 GHz
- b) Absorción de energía por exposición a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, hasta los 300 GHz
- c) Acoplamiento del campo eléctrico y magnético en bajas frecuencias y absorción de energía por los campos electromagnéticos
- d) Acoplamiento de los campos eléctricos de baja frecuencia y absorción de energía por exposición a campos magnéticos y electromagnéticos

84.- Las limitaciones y el criterio establecido para la protección en la exposición ocupacional a campos electromagnéticos (CEM) respecto a la exposición de la población general son:

- a) Igual de restrictivas, dado que los umbrales a los que se dan los efectos con riesgo potenciales para la salud son los mismos
- b) Menos restrictivas, dado que la población expuesta ocupacionalmente es población adulta consciente de sus condiciones de trabajo y formada sobre el riesgo potencial en su ámbito laboral así como sobre las medidas de protección a tomar.
- c) Más restrictivas, dado que la población expuesta ocupacionalmente está sometida a mayores niveles de radiación y necesitan, por tanto, mayor protección.
- d) Son más o menos restrictivas en función del tiempo de exposición en el puesto de trabajo

85.- En el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, se define el índice de absorción específica de energía (SAR, «specific energy absorption rate»), como:

- a) La energía absorbida por unidad de masa de tejido biológico, expresada en julios por kilogramo (J/kg)
- b) La potencia absorbida por unidad de masa de tejido corporal, cuyo promedio se calcula en la totalidad del cuerpo o en partes de éste, y se expresa en vatios por kilogramo (W/kg)
- c) La potencia radiante que incide perpendicular a una superficie, dividida por el área de la superficie, y se expresa en vatios por metro cuadrado (W/m²)
- d) La fuerza ejercida sobre una partícula cargada independientemente de su movimiento en el espacio. Se expresa en voltios por metro (V/m)

86.- Cuando hablamos de CMA en las aguas superficiales, ¿nos referimos a?

- a) La cantidad de microorganismos aerobios
- b) La cantidad de masa de agua
- c) La concentración máxima admisible
- d) La concentración máxima de amonio

87.- ¿Cuál de los siguientes apartados, es uno de los que engloba el control de la calidad del agua de consumo humano?

- a) Control de los depósitos de agua
- b) Vigilancia microbiológica
- c) Vigilancia química
- d) Autocontrol del agua de consumo humano

88.- ¿Quién coordina el Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC)?

- a) La Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición
- b) El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas. CIEMAT
- c) La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica
- d) La Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

89.- El seguimiento de las aguas residuales tratadas, requiere una toma de muestra durante un periodo de 24 horas. ¿Dónde debe realizarse?

- a) En varios puntos a la vez
- b) En distintos puntos a distintos tiempos
- c) Siempre en el mismo punto claramente definido
- d) En un punto diferente cada vez

90.- En el caso de las aguas regeneradas, ¿cuál es el uso que está permitido en la legislación vigente?

- a) El propio de la industria alimentaria
- b) El recreativo como agua de baño
- c) En instalaciones hospitalarias
- d) En sistemas contra incendios en zonas urbanas

91.- En la normativa para la vigilancia de las aguas superficiales, las sustancias o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y bioacumulables, así como otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo, se denominan:

- a) Sustancias preferentes
- b) Sustancias peligrosas
- c) Sustancias prioritarias
- d) Sustancias emergentes

92.- ¿Cuál de las siguientes sustancias se considera prioritaria en el control del estado químico de las aguas superficiales?

- a) Arsénico
- b) Cloro
- c) Plomo
- d) Flúor

93.- Según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005, todos los documentos distribuidos entre el personal del laboratorio como parte del sistema de gestión deben ser revisados y aprobados, para su uso:

- a) Por el personal autorizado antes de su emisión
- b) Por la máxima autoridad definida por el sistema de calidad en la organización
- c) Por el responsable del sistema de calidad definido por la organización
- d) Por la persona que elabora el documento

94.- Según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005, las auditorías internas deben ser llevadas a cabo:

- a) Siempre por personal ajeno a la institución auditada
- b) Siempre por personal perteneciente a la institución auditada
- c) Por personal formado y calificado, quien será, siempre que los recursos lo permitan, independiente de la actividad a ser auditada
- d) Por personal formado y calificado por la Entidad Nacional de Acreditación

95.- Según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005, la estimación de la incertidumbre de la calibración:

- a) Se debe aplicar a las calibraciones externas, exclusivamente
- b) Debe ser aplicada por los laboratorios de calibración, o los laboratorios de ensayo que realizan sus propias calibraciones
- c) Se deben aplicar a las calibraciones internas, exclusivamente
- d) Debe ser aplicada por los laboratorios de calibración exclusivamente

96.- Según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005, los equipos deben:

- a) Ser operados por personal autorizado
- b) Ser operados por personal reconocido por la Entidad Nacional de Acreditación
- c) Ser operados por el Responsable Técnico del ensayo
- d) Ser operados por técnicos de laboratorio, exclusivamente

97.- Según UNE-EN ISO/IEC 17025:2005, Validación es:

- a) Confirmación, a través del examen y aportación de evidencias objetivas, de que se cumplen los requisitos particulares para un uso específico previsto
- b) Verificación del funcionamiento del método
- c) Certificación, por tercera parte, del desempeño analítico del método de ensayo
- d) Obtención de los parámetros estadísticos asociados al método analítico

98.- La evaluación tipo A de la incertidumbre típica

- a) Se utiliza cuando se han realizado varias observaciones independientes de una de las magnitudes de entrada bajo las mismas condiciones de medida
- b) No puede ser igual a cero
- c) Puede tener un valor negativo
- d) Es el componente mayoritario de la incertidumbre final expandida

99.- La incertidumbre expandida de medida se obtiene

- a) Multiplicando la incertidumbre típica $u(y)$ de la estimación de salida por 2, en todos los casos
- b) Como suma cuadrática de los errores tipo A y tipo B
- c) Multiplicando la incertidumbre típica $u(y)$ de la estimación de salida (y) por un factor de cobertura k
- d) Como cuadrado de la incertidumbre típica de medida

100.- En un sistema de calidad según norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005, un resultado analítico:

- a) Debe ir acompañado de la desviación típica de las medidas con las que se ha obtenido
- b) Debe ir acompañado de su incertidumbre asociada, con su nivel de confianza
- c) Debe ir acompañado del porcentaje de recuperación del método, obtenido en su validación
- d) Debe expresarse como el rango probable en el que se encuentra el valor verdadero del mismo

ESTA PÁGINA ESTÁ EN BLANCO INTENCIONADAMENTE

