

**PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, ÓRGANO DE SELECCION Nº 4, ÁREA “A4: ENERGÍA Y TÉCNICAS AMBIENTALES”, ESPECIALIDAD “A4\_E5: TÉCNICAS AMBIENTALES”, OFERTA DE EMPLEO PÚBLICO 2023 Y 2024 y 2025.**

**Instrucciones:**

- 1.- No abra el cuestionario de examen hasta que se le indique.
- 2.- El cuestionario está compuesto por **80 preguntas**. Si encuentra dificultad en alguna de ellas **NO SE DETENGA Y CONTINÚE** contestando las restantes. Las 30 primeras cuestiones están relacionadas con los temas del área global, las cuestiones del 50 al 80 corresponden a los temas específicos de la convocatoria.
- 3.- El tiempo de realización de este ejercicio es de **90 MINUTOS**.
- 4.- Todas las preguntas del cuestionario tienen el mismo valor y una sola respuesta correcta. Se calificará de 0 a 50 puntos. Será necesario obtener una calificación mínima de 25 puntos para acceder al segundo ejercicio. Debiendo obtener esta calificación con un mínimo de 9 puntos en el cuestionario de preguntas correspondientes al área global (cuestiones del 1 al 30).
- 5.- Las respuestas erróneas se penalizarán con un 1/3 de su valoración, las respuestas en blanco no penalizan.
- 6.- **Compruebe siempre** que la señal que se efectúe en la casilla de respuesta de la hoja de examen, se corresponde con el número de pregunta del cuestionario.
- 7.- Marque las respuestas con **BOLÍGRAFO NEGRO**, o en su defecto, **AZUL**.
- 8.- Mantener el DNI o documento acreditativo sobre la mesa, a disposición del Tribunal.
- 9.- No se permite el uso de calculadora. Cualquier cálculo o anotación que quiera realizar deberá hacerlo al dorso de las hojas del cuestionario.
- 10.- Apagar y guardar los móviles, auriculares, relojes inteligentes, así como cualquier otro dispositivo electrónico.

**TEMAS DEL ÁREA GLOBAL  
A4: ENERGÍA Y TÉCNICAS AMBIENTALES**

**1 ¿Qué porcentaje de reducción de emisiones netas de gases de efecto invernadero fija como obligación la Ley del Clima para 2030 respecto a los niveles de 1990?**

Respuestas:

- a) 40%.
- b) 55%.
- c) 32%.
- d) 28%.

**2. ¿Qué objetivo de interconexión eléctrica se ha fijado para los Estados miembros de la Unión Europea de cara a 2030?**

Respuestas:

- a) 15%.
- b) 10%.
- c) 32%.
- d) 20%.

**3. ¿Cómo se definen las energías derivadas de fuentes naturales que se reponen más rápido de lo que se consumen?**

Respuestas:

- a) Energías fósiles.
- b) Energías nucleares.
- c) Energías secundarias.
- d) Energías renovables.

**4. ¿Qué impacto ambiental se define como la acumulación excesiva de nutrientes (principalmente nitrógeno y fósforo) en el agua?**

Respuestas:

- a) Acidificación.
- b) Eutrofización.
- c) Radiación ionizante.
- d) Capa de ozono.

**5. ¿Cuál de los siguientes NO es un objetivo de desarrollo sostenible de la Agenda 2023?**

Respuestas:

- a) Fin de la pobreza.
- b) Igualdad de género.
- c) Promover el crecimiento económico de los países más industrializados.
- d) Energía asequible y no contaminante.

**6. ¿En qué año aprobaron los Estados Miembros de la ONU la Agenda 2030?**

Respuestas:

- a) 2000.
- b) 2010.
- c) 2015.
- d) 2021.

**7. Energías renovables como fuente de producción de energía eléctrica.**

**ENUNCIADO DE LA PREGUNTA: ¿Cómo se denomina la energía generada por el gradiente de salinidad entre el agua dulce y el agua salada?**

Respuestas:

- a) Undimotriz.
- b) Maremotérmica.
- c) Geotérmica somera.
- d) Energía azul o potencia osmótica.

**8. ¿Cómo se llama el sistema de circulación natural del agua por diferencia de densidad en captadores solares?**

Respuestas:

- a) Bombeo forzado.
- b) Ósmosis inversa.
- c) Termosifón.
- d) Conducción estática.

**9. En el contexto de las fuentes de energía renovables, ¿cuál de los siguientes materiales puede considerarse biomasa con fines energéticos?**

Respuestas:

- a) Residuos plásticos biodegradables de origen sintético.
- b) Residuos procedentes de aprovechamientos forestales y agrícolas.
- c) Residuos minerales procedentes de procesos extractivos.
- d) Residuos de gas natural extraído de depósitos subterráneos.

**10. ¿Qué tecnología de captura de carbono permite la separación del CO<sub>2</sub> de los gases de combustión ya formados mediante el uso de un disolvente líquido?**

Respuestas:

- a) Precombustión.
- b) Oxicombustión.
- c) Retrocombustión.
- d) Postcombustión.

**11. ¿Cuál es el objetivo de la Hoja de Ruta del Hidrógeno en España?**

Respuestas:

- a) Ser una iniciativa aislada.
- b) Coordinar la respuesta global frente a la crisis climática.
- c) Aumentar el uso de combustibles fósiles.
- d) Reducir la producción de energía renovable.

**12. ¿Qué tipo de energía se menciona como clave para descarbonizar sectores de difícil electrificación?**

Respuestas:

- a) Energía solar.
- b) Hidrógeno verde.
- c) Energía eólica.
- d) Biomasa.

**13. En un reactor de fisión basado en el torio, para el encendido inicial del reactor: ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?**

Respuestas:

- a) La reacción nuclear sostenida se inicia en la configuración apropiada únicamente con Th-232.
- b) La reacción nuclear sostenida se inicia usando U-233, U235 o Pu-239.
- c) La reacción nuclear sostenida se inicia gracias al U-233 que hay en el mineral de Th empleado para su fabricación.
- d) La reacción nuclear sostenida no es posible y no se ha demostrado que realmente funcione.

**14. En relación a los reactores de tercera generación. ¿Qué característica fundamental los diferencia de los de la primera y segunda generación?**

Respuestas:

- a) Sistemas de seguridad pasivos.
- b) Combustibles diferentes al tradicional U-238 o Pu-239.
- c) Funcionamiento exclusivo con moderadores de grafito que soportan mayores temperaturas.
- d) Eliminación de los sistemas de seguridad activos.

**15. Según la normativa española, los residuos radiactivos de baja y media actividad (RBMA) son los que:**

- a) Presentan una generación de energía térmica elevada.
- b) No se pueden almacenar de forma definitiva en el Centro de Almacenamiento de El Cabril.
- c) Contienen concentraciones apreciables de emisores alfa con periodo de semidesintegración superior a 30 años.
- d) Tienen un contenido en radionucleidos de vida larga muy bajo y limitado.

**16. Actualmente, los residuos radiactivos de alta actividad (RAA) originados en centrales nucleares en España, en particular, el combustible gastado:**

- a) Se almacena en las piscinas de las centrales nucleares y, adicionalmente, en el propio emplazamiento de la central en almacenes temporales independientes (ATI).
- b) Se envía a instalaciones de reprocesamiento de combustible gastado en Francia y Reino Unido.
- c) Se envía a la fábrica de elementos combustibles de Juzbado para su reprocesamiento y posterior distribución a las centrales nucleares de España.
- d) Se envía al Centro de Almacenamiento de El Cabril a la espera de su gestión final en un almacén geológico profundo (AGP).

**17. ¿Cuál es la reacción nuclear más efectiva para generar energía de fusión en la Tierra?**

Respuestas:

- a) Deuterio + Helio → Litio + Energía.
- b) Litio + Neutrón → Tritio + Energía.
- c) Tritio + Helio → Deuterio + Neutrón + Energía.
- d) Deuterio + Tritio → Helio + Neutrón + Energía.

**18. ¿Qué característica distingue principalmente a un stellarator de un tokamak en cuanto al confinamiento del plasma?**

Respuestas:

- a) El stellarator produce el campo magnético necesario únicamente con bobinas externas.
- b) El tokamak genera todo el campo magnético exclusivamente mediante bobinas externas.
- c) El stellarator induce una corriente eléctrica en el plasma para generar parte del campo magnético.
- d) El tokamak no utiliza ningún campo magnético para confinar el plasma.

**19. ¿Qué tipo de partículas se utilizan en el acelerador principal de IFMIF-DONES?**

Respuestas:

- a) Protones.
- b) Electrones.
- c) Iones de deuterio.
- d) Iones de helio.

**20. ¿Cuál es una de las principales características tecnológicas del sistema de blanco de IFMIF-DONES?**

Respuestas:

- a) Litio sólido refrigerado por agua.
- b) Litio líquido fluyendo a alta velocidad.
- c) Litio gaseoso a alta presión.
- d) Litio sólido criogénico.

**21. Los contaminantes atmosféricos pueden ser gaseosos o partículas (sólidas o líquidas). Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a estos contaminantes NO es cierta:**

Respuestas:

- a) El dióxido de azufre es un contaminante primario con una vida media corta que puede acabar como sulfato en forma particulada.
- b) Los óxidos de nitrógeno (NOx) incluyen al monóxido de nitrógeno (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO2). En zonas urbanas el NO es principalmente emitido en procesos de combustión, mientras que el NO2 puede ser emitido en esos mismos procesos o ser el resultado de la oxidación del NO con ozono.
- c) Las partículas en suspensión o aerosoles atmosféricos se definen como cualquier sustancia en estado sólido o líquido suspendida en el aire, salvo el agua. Poseen tamaños submicroscópicos y pueden ser naturales o antropogénicas.
- d) El tamaño de las partículas es su propiedad física más importante ya que las partículas grandes, por encima de 2.5 micras, son respirables mientras que las pequeñas, por debajo de 2.5 micras, quedan suspendidas en el aire sin ser respirables.

**22. La lluvia ácida es consecuencia de:**

Respuestas:

- a) La oxidación del SO<sub>2</sub> atmosférico a ácido sulfúrico
- b) La oxidación del NO<sub>2</sub> atmosférico a ácido nítrico
- c) Ambas oxidaciones anteriores
- d) Ninguna de las oxidaciones anteriores

**23. ¿Cuál de los siguientes procesos corresponde a la desintegración física o meteorización mecánica de las rocas en la formación del suelo?**

Respuestas:

- a) Oxidación de minerales por combinación con oxígeno.
- b) Carbonatación por reacción con ácido carbónico.
- c) Acción de la expansión del hielo en grietas de la roca.
- d) Hidrólisis de minerales por acción del agua.

**24. Según el modelo integrador de la conducta pro-ambiental COM-B, ¿qué tres factores deben estar presentes para que se produzca un comportamiento determinado?**

Respuestas:

- a) Conocimiento, Objetivos y Métodos de actuación.
- b) Capacidad, Oportunidad y Motivación.
- c) Conciencia, Ordenación y Moralidad social.
- d) Control, Operatividad y Mantenimiento técnico.

**25. ¿Qué principio rige la transición al modelo circular según la Directiva 2008/98/CE?**

Respuestas:

- a) El que consume paga.
- b) El que produce paga.
- c) Quien contamina paga.
- d) El que recicla paga.

**26. ¿Qué tipo de captadores solares se utilizan para la climatización de piscinas?**

Respuestas:

- a) Captadores de Concentración.
- b) Captadores Planos Estáticos con cubierta de vidrio.
- c) Captadores Planos Estáticos sin cubierta.
- d) Captadores de Alta Temperatura.

**27. ¿Qué ley ampara legalmente el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) en España?**

Respuestas:

- a) Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética.
- b) Ley del Clima de la UE.
- c) Ley de Energías Renovables.
- d) Ley de Protección del Medio Ambiente.

**28. ¿Cuál es el objetivo de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para España según el PNIEC 2021-2030?**

Respuestas:

- a) 40%.
- b) 23%.
- c) 55%.
- d) 32%.

**29. ¿Cuál es el objetivo del ODS 7 en la Agenda 2030?**

Respuestas:

- a) Acceso a energía asequible, segura, sostenible y moderna.
- b) Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.
- c) Fomento de la industrialización sostenible.
- d) Mejora de la eficiencia energética.

**30. De acuerdo con el PNIEC, ¿cuál es el objetivo de penetración de renovables en la generación eléctrica para 2030 en España?**

Respuestas:

- a) 60%.
- b) 70%.
- c) 74%.
- d) 80%.

**TEMAS DEL ÁREA Específica  
A4 E5- TÉCNICAS AMBIENTALES**

**31. El protocolo de Kioto sobre el cambio climático es un acuerdo internacional que tuvo por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global. Estos gases son:**

Respuestas:

- a) dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), gas metano ( $\text{CH}_4$ ) y óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), y otros tres gases industriales fluorados
- b) dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ) y dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), y otros tres gases industriales fluorados
- c) dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ) y gas metano ( $\text{CH}_4$ ) y otros tres gases industriales fluorados
- d) dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), gas metano ( $\text{CH}_4$ ) y dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), y otros tres gases industriales fluorados

**32. Algunos componentes de la atmósfera producen un forzamiento positivo, es decir, la calientan, y otros producen un forzamiento negativo, es decir, la enfrían. El principal componente que produce un forzamiento negativo es:**

Respuestas:

- a) Los compuestos orgánicos volátiles (COV)
- b) El vapor de agua ( $\text{H}_2\text{O}$ )
- c) Las partículas en suspensión o aerosol atmosférico
- d) Óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ )

**33. Señale la respuesta incorrecta. Son rasgos que caracterizan el cambio climático en España de acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático:**

Respuestas:

- a) Ascenso del nivel medio del mar.
- b) Acidificación de las aguas marinas.
- c) Aumento de los glaciares.
- d) Expansión del clima de tipo semiárido.

**34. Es una estrategia directa de adaptación al cambio de climático de la costa española por aumento del nivel del mar:**

Respuestas:

- a) Reducir las necesidades de movilidad, fomentando las estrategias de proximidad entre usos y actividades y los modos de movilidad no motorizados y el transporte público.
- b) Construcción de diques.
- c) Fomentar la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos en los pueblos y ciudades.
- d) Crear una red de parques, huertos urbanos y zonas verdes conectada con el entorno periurbano y rural a través de corredores ecológicos

**35. ¿Cuándo fueron adoptados los Objetivos de Desarrollo Sostenible por la ONU?**

Respuestas:

- a) 2015
- b) 1993
- c) 2020
- d) 2002

**36. ¿Cuál de los siguientes no es un Objetivo de Desarrollo Sostenible?**

Respuestas:

- a) Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento.
- b) Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante.
- c) Objetivo 18: Exploración espacial.
- d) Objetivo 17: Acción por el clima.

**37. ¿Cuáles son los tres contaminantes acidificantes más importantes de la atmósfera?**

Respuestas:

- a)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{O}_3$
- b)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- c)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_x$
- d)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$

**38. De acuerdo con el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y sus posteriores modificaciones, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en relación a los valores límite de las partículas PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub> en condiciones ambientales para la protección de la salud?**

Respuestas:

- a) El valor límite anual de PM<sub>2,5</sub> en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , es mayor que el valor límite anual para PM<sub>10</sub> en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- b) Los valores límites para ambos tipos de partículas son iguales.
- c) No hay establecidos valores límite para PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub>.
- d) El valor límite anual de PM<sub>2,5</sub> en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , es inferior que el valor límite anual para PM<sub>10</sub> en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**39. Los contaminantes atmosféricos se pueden clasificar en primarios, aquellos emitidos directamente a la atmósfera, y secundarios, que se producen por reacciones químicas de compuestos que ya están en el aire. ¿Qué afirmación de las siguientes es cierta?**

Respuestas:

- a) Los contaminantes primarios gaseosos antropogénicos son emitidos por la vegetación y la actividad humana
- b) Todas las partículas atmosféricas secundarias son nitratos o sulfatos
- c) El ozono es un contaminante secundario a partir de los óxidos de nitrógeno y de los compuestos orgánicos volátiles
- d) La vegetación no emite precursores de contaminantes secundarios

**40. El método analítico para la determinación de ozono (O<sub>3</sub>) troposférico de acuerdo con la norma EN 14625:2005 es:**

Respuestas:

- a) Fotometría ultravioleta
- b) Quimioluminiscencia
- c) Fluorescencia del ultravioleta
- d) Ninguno de los anteriores

**41. Los compuestos particulados regulados en la directiva (UE) 2024/2881 del parlamento europeo incluyen la fracción PM<sub>2.5</sub> (partículas menores de 2.5 micras). Esta fracción deberá cumplir unos valores límites para la protección de la salud humana, a más tardar, el 1 de enero de 2030:**

Respuestas:

- a) La fracción PM<sub>2.5</sub> posee el mismo límite diario que la fracción PM<sub>10</sub> (partículas menores de 10 micras) que no podrá superarse más de 18 veces por año civil
- b) Posee un límite diario menor que la fracción PM<sub>10</sub> (partículas menores de 10 micras) que no podrá superarse más de 18 veces por año civil
- c) Posee un límite anual pero no diario
- d) Ninguna de las anteriores

**42. La nueva directiva (UE) 2024/2881 del parlamento europeo crea los denominados “superemplazamiento de control”, que define como una estación de control situada en una ubicación de fondo urbano o ubicación de fondo rural que combina múltiples puntos de muestreo para recopilar datos de largo plazo sobre varios contaminantes, seleccione la opción correcta:**

Respuestas:

- a) Los Estados miembros establecerán al menos un superemplazamiento de control por cada diez millones de habitantes en una ubicación de fondo urbano
- b) Entre los contaminantes que deberán medirse en superemplazamientos de control en ubicaciones de fondo urbano se encuentra algunos no considerados en directivas anteriores, como son el carbono negro (BC) y las partículas ultrafinas (UFP)
- c) Entre los contaminantes que deberán medirse en superemplazamientos de control en ubicaciones de fondo rural se encuentra algunos no considerados en directivas anteriores, como son el carbono negro (BC) y las partículas ultrafinas (UFP)
- d) Todas las anteriores

**43. Los sistemas automáticos de medida de contaminantes atmosféricos en emisiones industriales pueden ser extractivos o in situ. En el caso del extractivo, seleccione la opción correcta:**

Respuestas:

- a) No es necesaria una sonda de muestreo
- b) Al igual que el sistema in situ requiere de un analizador y un sistema de registro
- c) Requiere de un sistema de acondicionamiento de la muestra o de un sistema de transporte de esta. Nunca de los dos sistemas
- d) Permite el uso de un Sensor de Infrarrojo no Dispersivo (NDIR) para ciertas especies gaseosas (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) que no puede utilizarse en los sistemas in situ

**44. En el caso de las emisiones industriales se han desarrollado una serie de técnicas para la reducción de los contaminantes emitidos. Indique cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta:**

Respuestas:

- a) El método más ampliamente utilizado para la eliminación de NO<sub>x</sub> en emisiones es la reducción catalítica selectiva.
- b) Los filtros de mangas poseen una eficacia muy alta, pero una alta pérdida de carga cuando están sucios
- c) Los filtros de mangas sólo son capaces de trabajar a baja temperatura ya que las mangas son telas de diversos tipos de confección (tejido, fieltro) y materiales (poliéster, algodón)
- d) En el caso de los filtros electrostáticos, la eficacia de retención es dependiente del tamaño de partícula, presentando un mínimo entre 0.1 y 0.5 micras

**45. En el caso de motores térmicos en vehículos con combustión convencional se consideran emisiones de escape a:**

Respuestas:

- a) Gases o líquidos productos de la reacción química de combustión, por ejemplo, el CO<sub>2</sub> y el vapor de agua
- b) Las partículas provenientes de una combustión incompleta
- c) Benceno y otros hidrocarburos sin quemar, que son irritantes y algunos de ellos cancerígenos
- d) Todo lo anterior es cierto

**46. El control de las emisiones contaminantes en los vehículos consiste en el uso de sistemas de postratamiento de los gases de escape. Indique cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta:**

Respuestas:

- a) Los catalizadores pueden actuar completando las reacciones de oxidación, por ejemplo, con el monóxido de carbono, o produciendo reducciones en algunos compuestos, por ejemplo los NO<sub>x</sub>
- b) Los reactores químicos producen la reducción de algunos contaminantes por adición de sustancias que reaccionan con estos, por ejemplo, se añade urea para producir amoníaco que reduce los NO<sub>x</sub>
- c) La eficacia de los filtros químicos mejora si hay presencia de azufre en el combustible
- d) Los filtros de partículas se pueden combinar con catalizadores depositados en su superficie para así eliminar las partículas y algunos gases en un mismo sistema

**47. Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) integran un grupo de sustancias químicas organohalogenadas que presentan unas características comunes como son (marque la que no sea cierta):**

Respuestas:

- a) presentan largas vidas medias tanto en el agua como el aire y el suelo debido a su gran estabilidad química (persistencia)
- b) la alta solubilidad en lípidos les otorga la capacidad de almacenarse en los tejidos grasos de los seres vivos (bioacumulación)
- c) pese a encontrarse en pequeñas concentraciones, los COP pueden provocar importantes efectos adversos en la salud humana y en el medio ambiente (toxicidad)
- d) sus efectos son limitados en el espacio ya que son semivolátiles y no pueden ser transportados a largas distancias

**48. Las fuentes de COP pueden ser naturales o antropogénicas. Dentro de estas últimas, las emisiones pueden ser:**

Respuestas:

- a) emisión de pesticidas durante su aplicación en la agricultura o durante el proceso de fabricación
- b) emisión de productos industriales organohalogenados, como son retardantes de llama, fluidos refrigerantes en circuitos cerrados, agentes tensioactivos
- c) emisión de COP de producción no intencionada cuando hay un proceso térmico a una temperatura inferior a 800°C en presencia de materia orgánica, átomos de halógenos y medios alcalinos
- d) todos los casos anteriores

**49. El ozono es un contaminante secundario que no se emite desde ninguna fuente, si no que se forma a partir de reacciones fotoquímicas en la atmósfera a partir de sus precursores (marque la que no sea cierta):**

Respuestas:

- a) los niveles de ozono en una zona presentan un marcado ciclo diario coincidiendo con el ciclo diario de temperatura y la radiación solar con máximos al mediodía y mínimos durante la noche
- b) el ozono presenta un marcado ciclo estacional con valores máximos hacia mitad de la primavera y durante el verano
- c) los niveles de ozono medidos en un determinado lugar no presentan fluctuaciones interanuales
- d) por la noche, la falta de radiación no permite la formación de ozono y el formado se destruye oxidando otros compuestos

**50. El efecto del ozono sobre las plantas:**

Respuestas:

- a) depende de la cantidad de contaminante que consigue alcanzar el interior del tejido vegetal
- b) Las plantas no poseen capacidad de activar mecanismos de defensa, protección y reparación frente a los daños provocados por el ozono
- c) El ozono sólo causa efectos a escala celular, no a escala fisiológica
- d) Todo lo anterior es cierto

**51. Los programas de seguimiento del estado de las aguas superficiales definidos en el artículo 4 del Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, son:**

Respuestas:

- a) el Programa de control de vigilancia y el Programa de control de referencia.
- b) el Programa de control de vigilancia, el Programa de control operativo y el Programa de control de investigación, así como el control adicional de las masas de agua del Registro de zonas protegidas de cada demarcación.
- c) el Programa de control de seguimiento del estado general de las aguas, el Programa de investigación y el Programa de control de emisiones al mar y transfronterizas.
- d) el Programa de control de referencia, el Programa de control operativo y el Programa de control de investigación.

**52. De acuerdo con el Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, los parámetros esenciales a controlar en todas las masas de agua subterránea seleccionadas para determinar su estado químico en el control de vigilancia de las aguas subterráneas son:**

Respuestas:

- a) Oxígeno disuelto, pH, conductividad, nitrato, amonio.
- b) Índices Cl/Br y pH.
- c) Conductividad e hidrocarburos.
- d) Oxígeno disuelto y metales.

**53. ¿Cuáles son las tres dimensiones fundamentales del desarrollo sostenible?**

Respuestas:

- a) Energética, política y tecnológica
- b) Económica, social y medioambiental
- c) Industrial, científica y social
- d) Ambiental, nuclear y energética

**54. ¿Cuál es el horizonte temporal mínimo para considerar sostenible el almacenamiento geológico de CO<sub>2</sub>?**

Respuestas:

- a) 100 años
- b) 500 años
- c) 1000 años
- d) 10000 años

**55. ¿Cuál es la principal desventaja de un contador Geiger frente a un contador proporcional?**

Respuestas:

- a) No proporciona información sobre la energía de la radiación.
- b) Su tiempo de resolución es demasiado corto.
- c) No puede detectar radiación gamma.
- d) Solo funciona en modo corriente.

**56. ¿En qué zona de funcionamiento de un detector gaseoso la amplitud del impulso es independiente de la energía y naturaleza de la partícula incidente?**

Respuestas:

- a) Zona de cámara de ionización.
- b) Zona proporcional.
- c) Zona de proporcionalidad limitada.
- d) Zona Geiger.

**57. Señale la respuesta incorrecta. Las reglas básicas a tener en cuenta en la descontaminación externa de personas son:**

Respuestas:

- a) El tratamiento de urgencia médico debe prevalecer ante el de descontaminación.
- b) No es necesario descontaminar a la persona si el radionucleido con el que se ha contaminado es de vida corta.
- c) Evitar que se produzca una exposición interna.
- d) No generalizar ni dispersar la contaminación.

**58. ¿Qué factores pueden incrementar la incidencia de contaminación radiactiva al estar trabajando en una instalación?**

Respuestas:

- a) Falta de formación en materia de Protección Radiológica.
- b) Celeridad para finalizar las tareas.
- c) Falta de espacio.
- d) Todas son correctas.

**59. Un Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental para Centrales Nucleares está compuesto por varias fases, ¿cuál es la fase que se desarrolla a partir de la finalización de la vida útil de la central?**

Respuestas:

- a) Fase preoperacional.
- b) Fase operacional.
- c) Fase de desmantelamiento y clausura.
- d) Fase de postclausura.

**60. ¿Cuál de las siguientes es una etapa dentro del diseño del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental de una Central Nuclear?**

Respuestas:

- a) Establecimiento de poblaciones, grupos de edad, vías de exposición y radionucleidos potencialmente críticos.
- b) Establecimiento de los tipos de muestras en las diferentes vías de exposiciones, las frecuencias de muestreos y el instrumental necesario para la realización de los mismos.
- c) Establecimiento de la metodología a seguir en las técnicas de muestreo, de análisis, de detección en el tratamiento de los resultados obtenidos.
- d) Todas son correctas.

**61. ¿Qué documento, de los reglamentariamente exigidos en el proceso de licenciamiento de centrales nucleares, es la base del diseño del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental de una Central Nuclear?**

Respuestas:

- a) Estudio Radiológico Analítico.
- b) Plan Preliminar de Desmantelamiento.
- c) Programa de Pruebas Nucleares.
- d) Plan de Gestión de Residuos Radiactivos

**62. ¿Qué consecuencias puede tener la lenta degradación de las barreras artificiales de una instalación de disposición final de residuos radiactivos?**

Respuestas:

- a) Disminución de la dispersión de radionucleidos a la biosfera.
- b) Migración de los radionucleidos al entorno natural.
- c) Exposición de personas.
- d) b) y c) son correctas.

**63. Son consideraciones de seguridad para las instalaciones de almacenamiento de residuos radiactivos:**

Respuestas:

- a) El cuerpo de los residuos y su contenedor han de ser física y químicamente estables.
- b) Hay que adoptar un enfoque de barreras múltiples para garantizar la contención.
- c) El cuerpo de los desechos y su contenedor deben ser resistentes al deterioro.
- d) Todas las anteriores son correctas.

**64. ¿Cuál de las siguientes es una técnica de caracterización hidrogeológica de un emplazamiento para el almacenamiento de residuos?**

Respuestas:

- a) Sísmica de refracción.
- b) Ensayos de bombeo.
- c) Ensayo de resistencia a compresión simple.
- d) Ensayos de difracción de rayos X.

**65. ¿Qué tipos de rocas NO son buenas candidatas para albergar un AGP?**

Respuestas:

- a) Formaciones kársticas.
- b) Rocas cristalinas como granito.
- c) Arcillas.
- d) Sal.

**66. Señala la respuesta incorrecta. Las formaciones geológicas candidatas a albergar un AGP deben cumplir una serie de requisitos mínimos, entre ellos:**

Respuestas:

- a) Estabilidad tectónica (carencia de fallas activas y baja sismicidad).
- b) Estabilidad mecánica y térmica (viabilidad de construcción y operación).
- c) Alta permeabilidad.
- d) Capacidad de retardo al movimiento de radionucleidos y química favorable de las aguas subterráneas.

**67. ¿Cómo influye la relación C/N en la descomposición de la materia orgánica?**

Respuestas:

- a) Si la relación C/N es alta la descomposición será rápida.
- b) Si la relación C/N es alta la descomposición será lenta.
- c) No influye.
- d) En los suelos no hay nitrógeno.

**68. ¿Cómo influye la estructura del suelo en su densidad aparente?**

Respuestas:

- a) Si en su estructura hay un número alto de espacios porosos la densidad aparente será mayor.
- b) Si en su estructura hay un número alto de espacios porosos la densidad aparente será menor.
- c) No influye.
- d) Depende de la persona que tome la muestra.

**69. ¿Cuál de las siguientes NO es una causa antrópica de degradación del suelo?**

Respuestas:

- a) Tala de árboles y deforestación.
- b) Ganadería intensiva y agricultura extensiva.
- c) Erosión por lluvia y viento.
- d) Uso exagerado de herbicidas y fertilizantes.

**70. ¿Qué consecuencia directa tiene la salinización del suelo sobre las plantas cultivadas?**

Respuestas:

- a) Disminuye la concentración de sales en la solución del suelo, haciendo más eficiente la absorción de nutrientes.
- b) Aumenta la infiltración y mejora la aireación, favoreciendo el crecimiento radical.
- c) Incrementa automáticamente la fertilidad del suelo al aportar más minerales.
- d) Reduce la disponibilidad de agua para las plantas, aunque haya humedad en el suelo.

**71. ¿Cuáles son las técnicas de recuperación de los suelos contaminados en función de los objetivos a alcanzar?**

Respuestas:

- a) Técnicas de contención, técnicas de confinamiento y técnicas de descontaminación.
- b) Técnicas de contención, técnicas de fregado, técnicas de confinamiento y técnicas de descontaminación.
- c) Técnicas de contención, técnicas de confinamiento y técnicas de escape.
- d) Los suelos no se pueden recuperar.

**72. ¿Dentro de que técnicas de recuperación del suelo incluiría la estabilización físico-química?**

Respuestas:

- a) Técnicas de contención.
- b) Técnicas de escape.
- c) Técnicas de confinamiento.
- d) Técnicas de descontaminación.

**73. ¿Qué alternativa debe incluirse obligatoriamente en el estudio de impacto ambiental?**

Respuestas:

- a) Alternativa tecnológica más avanzada
- b) Alternativa cero
- c) Alternativa más económica
- d) Alternativa socialmente aceptada

**74. ¿Qué incluye el análisis de vulnerabilidad del proyecto?**

Respuestas:

- a) Solo riesgos económicos
- b) Riesgos laborales exclusivamente
- c) Riesgos de accidentes graves y catástrofes y sus efectos ambientales
- d) Impactos positivos

**75. ¿Cuál es la principal técnica de investigación cuantitativa utilizada en el estudio de la percepción social del riesgo ambiental?**

Respuestas:

- a) Observación
- b) Entrevista
- c) Encuesta
- d) Grupo de discusión

**76. ¿Cuál de las siguientes es una técnica cualitativa utilizada para analizar el riesgo ambiental?**

Respuestas:

- a) Codificación de datos
- b) Grupo de discusión
- c) Prueba piloto
- d) Análisis multivariable

**77. ¿En qué consiste la participación pública en los problemas ambientales?**

Respuestas:

- a) En informar únicamente a los expertos científicos
- b) En involucrar a los ciudadanos en las actividades, decisiones y políticas relacionadas con el medio ambiente
- c) En delegar todas las decisiones ambientales en empresas privadas
- d) En limitar la información ambiental al ámbito académico

**78. Según el flujo de información entre ciudadanos y responsables políticos, ¿qué tipo de implicación se produce cuando la información se transmite solo desde los responsables políticos al público?**

Respuestas:

- a) Consulta pública
- b) Deliberación ciudadana
- c) Indagación vecinal
- d) Comunicación pública

**79. ¿Cómo perciben los ciudadanos los riesgos del cambio climático?**

Respuestas:

- a) Son percibidos como peligrosos, pero lejanos en el tiempo y el espacio
- b) Tienen poca relación con el comportamiento individual y la vida cotidiana.
- c) Se percibe como algo lejano, cuyos riesgos tendrán un impacto en poblaciones situadas en otras áreas geográficas o bien en las generaciones futuras.
- d) Todas las anteriores son correctas

**80. ¿Qué origen atribuye la mayoría de la sociedad española al cambio climático?**

Respuestas:

- a) Causas humanas
- b) Fenómenos mágicos
- c) Causas naturales
- d) Ninguna de las anteriores.