

PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 21 DE FEBRERO DE 2023 (BOE N° 48 DE 25 DE FEBRERO) – OEP 2020-2021-2022

Cuestionario del primer ejercicio

Especialidad: V2-EXPERIMENTACION Y PRODUCCION VEGETAL

- No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.
- Solo se calificarán las respuestas marcadas en la **HOJA DE RESPUESTAS**
- El cuestionario consta de **100 (cien) preguntas**, cada una de ellas con **cuatro respuesta alternativas**, de las cuales **sólo una de ellas es correcta**.
- Una vez abierto el cuestionario, compruebe que consta de todas las páginas y preguntas y que sea legible. En caso contrario solicite uno nuevo al personal del aula.
- Todas las preguntas tendrán el mismo valor y las **contestaciones erróneas se penalizarán** con el 25% (veinticinco por ciento) de una contestación correcta
- Lea atentamente las **instrucciones** para contestar la **HOJA DE RESPUESTAS**, que figuran al dorso de la misma.
- Cumplimente los datos personales y firme la **HOJA DE RESPUESTAS**.
- El **tiempo** para la realización de este ejercicio será de **noventa (90) minutos**.
- **NO SEPARE** ninguna de las copias de la **HOJA DE RESPUESTAS**. Una vez finalizado el ejercicio, el personal del aula le indicará los pasos a seguir.
- El **CUESTIONARIO** se podrá utilizar como borrador y se podrá llevar por el opositor al finalizar el tiempo marcado para el ejercicio.

1. ¿Cuál es la estructura del sistema parlamentario que establece la Constitución española de 1978?

- A) Bicameral
- B) Mayoritario
- C) Unicameral
- D) No existe estructura establecida

2. ¿Cuál es la definición de prevención de riesgos laborales según el Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público?

- A) Conjunto de medidas de seguridad adoptadas en el entorno laboral para evitar robos y actos delictivos
- B) Medidas tomadas para garantizar la confidencialidad de la información en el ámbito laboral
- C) Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- D) Programa de formación para mejorar las habilidades laborales de los empleados públicos.

3. ¿Cuál es la función de los órganos administrativos respecto al sector público institucional, según la ley 40/2015?

- A) Designar a los directivos y miembros de los órganos de gobierno de las entidades del sector público institucional
- B) Controlar y supervisar las actividades de las entidades del sector público institucional
- C) Gestionar directamente las entidades del sector público institucional
- D) No tiene ninguna función específica respecto al sector público institucional

4. De acuerdo a la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: Los documentos que los interesados dirijan a los órganos de las Administraciones Públicas podrán presentarse

- A) En las representaciones diplomáticas u oficinas turísticas de España en el extranjero.
- B) En las oficinas de Correos, en la forma que reglamentariamente se establezca.
- C) En entidades de carácter privado.
- D) Únicamente en el registro electrónico de la Administración u Organismo al que se dirijan.

5. ¿Cuál es el principal objetivo de las patentes?

- A) Fomentar la transparencia y la difusión del conocimiento científico.
- B) Favorecer la protección jurídica de los resultados de investigación
- C) Garantizar que la producción científica sea accesible para todos sin restricciones.
- D) Promover la competencia y el acceso libre a la información científica

6. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es una Institución de la Unión Europea?

- A) El Consejo Europeo
- B) El Consejo Superior de Deportes Europeo
- C) El Tribunal de Justicia de la Unión Europea
- D) El Banco Central Europeo

7. ¿Cuál de los siguientes derechos y deberes fundamentales NO está recogido en la Constitución española de 1978?

- A) Derecho a la vida
- B) Derecho a la libertad religiosa e ideológica
- C) Derecho al honor, a la intimidad y a la propia imagen
- D) Derecho a la libre elección de profesión u oficio

8. ¿Cuál es la principal diferencia entre un Real Decreto-Ley y un Real Decreto legislativo?

- A) El Real Decreto-Ley es una norma de carácter extraordinario y urgente que el gobierno dicta en casos excepcionales y el Real Decreto legislativo es una norma dictada por el gobierno en virtud de la delegación legislativa que realizan a su favor las Cortes Generales.
- B) El Real Decreto-Ley tiene rango de ley y el Real Decreto-Legislativo no tiene rango de ley
- C) El Real Decreto-Legislativo es una norma de carácter extraordinario y urgente que el gobierno dicta en casos excepcionales y el Real Decreto-Ley es una norma dictada por el gobierno en virtud de la delegación legislativa que realizan a su favor las Cortes Generales.
- D) Los dos términos son equivalentes y se refieren a las normas dictadas por el Gobierno en materia de legislación

9. ¿Qué se entiende por Gobierno Abierto?

- A) Un modelo de gobierno en el que acceso a la información pública solo puede realizarse por las autoridades
- B) Un modelo de gobierno donde los ciudadanos no tienen ninguna participación.
- C) Un modelo de gobierno donde no se tiene en cuenta la protección de datos de carácter personal
- D) Un modelo de gobierno caracterizado por la transparencia, el acceso a la información pública y la participación ciudadana.

10. ¿Quién tiene la competencia exclusiva para el fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica, de acuerdo con la Constitución Española?

- A) Las Comunidades Autónomas
- B) No hay competencia exclusiva, se reparte por igual entre el Estado, las Comunidades Autónomas y los ayuntamientos
- C) El Estado
- D) El Senado

11. ¿Cuál de estos procedimientos se utiliza en la adjudicación de contratos por parte de las administraciones públicas en España?

- A) Licitación sin negociación.
- B) Concurso de proyectos.
- C) Adjudicación directa.
- D) Procedimiento no consensuado

12. ¿Cuál de los siguientes NO es un deber de los empleados públicos según el Real Decreto Legislativo 5/2015?

- A) respetar la Constitución y el resto de normas que integran el ordenamiento jurídico
- B) Abstenerse de realizar actividades que puedan entrañar conflicto de intereses con su puesto publico
- C) Aceptar tratos de favor por parte de entidades privadas
- D) Guardar secreto de las materias clasificadas u otras cuya difusión esté prohibida legalmente

13. ¿Cuál de las siguientes fases NO pertenece al ciclo de gestión de proyectos de I+D+i?

- A) Planificación
- B) Ejecución
- C) Seguimiento
- D) Comercialización

14. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los recursos administrativos es correcta?

- A) Los recursos administrativos son un instrumento de protección a los derechos del ciudadano frente a la actuación de las Administraciones Públicas.
- B) Los recursos administrativos son una vía exclusiva para la Administración para revisar sus propios actos.
- C) Los recursos administrativos son órganos administrativos encargados de realizar inspecciones y sancionar a los infractores.
- D) Los recursos administrativos solo se pueden interponer una vez que se ha iniciado el proceso judicial

15. La Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Ley de la Ciencia) incorpora un conjunto de medidas de carácter novedoso que persiguen situar a la legislación española en materia de ciencia y tecnología e innovación en la vanguardia internacional. Entre estas medidas para una “Ciencia del siglo XXI” destaca, entre otras, según el Preámbulo de la Ley:

- A) La creación de una Comisión denominada “Ciencia del siglo XXI”.
- B) El compromiso con la difusión del conocimiento en el ámbito educativo.
- C) El enfoque de género con carácter transversal; el establecimiento de derechos y deberes del personal investigador y técnico.
- D) El posicionamiento a favor de las políticas de acceso de personas con discapacidad al Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

16. ¿Qué es el Espacio Europeo de Investigación (ERA)?

- A) Un programa de financiación de la investigación liderado por la Comisión Europea
- B) Un acuerdo intergubernamental para crear un mercado único de la UE para la investigación, la innovación y la tecnología
- C) Una red de organizaciones de investigación científica, liderada por la Academia Europea de Ciencias
- D) Una iniciativa de inversión en investigación liderada por el Banco Central Europeo

17. ¿Cuál es la tipología de empleados públicos que establece el Real Decreto Legislativo 5/2015?

- A) Funcionarios (de carrera o interinos), personal laboral y personal eventual.
- B) Funcionarios (de carrera o interinos), personal laboral y personal estatutario.
- C) Personal estatutario, personal laboral y personal eventual.
- D) Funcionarios de carrera y funcionarios temporales

18. ¿Quién elabora los Presupuestos Generales del Estado y quién los aprueba?

- A) Elaborados y aprobados por el Gobierno.
- B) Elaborados por el Gobierno y aprobados por el Senado.
- C) Elaborados por el ministro de Hacienda y aprobados por el Gobierno.
- D) Elaborados por el Gobierno y aprobados por el Congreso de los Diputados

19. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es uno de los ámbitos donde se pueden aplicar políticas de igualdad y no discriminación?

- A) Edad
- B) Religión
- C) Nivel de estudios
- D) Orientación sexual

20. Los Organismos Públicos de Investigación (OPI) son:

- A) Instituciones públicas y de ámbito nacional.
- B) Instituciones privadas
- C) Instituciones públicas y de ámbito regional.
- D) Instituciones públicas y de ámbito local.

21. ¿Qué son las “spin offs”?

- A) Empresas que se dedican a la investigación científica sin estas vinculadas a ninguna institución
- B) Empresas que se crean a partir de la transferencia de conocimiento y tecnología de una institución científica o universidad al sector privado
- C) Empresas que ofrecen servicios de consultoría científica a otras empresas
- D) Empresas dedicadas a la producción de bienes de consumo masivo

22. ¿Cuál de los siguientes NO es un principio estratégico del Programa Marco de la Unión Europea en el ámbito de la Ciencia e Innovación?

- A) Reforzar la excelencia científica
- B) Apoyo a la movilidad de investigadores
- C) Fomento de la competitividad industrial no europea
- D) Reformar y mejorar el sistema europeo de I+i

23. ¿Cuál es uno de los derechos reconocidos a los empleados públicos según el Real Decreto Legislativo 5/2015?

- A) Derecho a la movilidad geográfica sin limitaciones
- B) Derecho a realizar trabajos particulares durante el horario de trabajo
- C) Derecho a utilizar los recursos públicos para fines personales
- D) Derecho a la progresión en la carrera profesional y promoción interna

24. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es un Organismo Público de Investigación (OPI)?

- A) El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- B) La Universidad de Valencia
- C) El Instituto de Salud Carlos III
- D) El Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)

25. Entre los objetivos del Espacio Europeo de Investigación (ERA) se encuentran:

- A) Apoyar la movilidad, las capacidades y las oportunidades profesionales de los investigadores
- B) Fomentar la inversión en la industria textil a nivel europeo
- C) Limitar el acceso de los investigadores a infraestructuras e instalaciones
- D) Fomentar las publicaciones científicas de acceso no abierto.

26. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre técnicas de cultivo de microorganismos NO es correcta?

- A) En la cuantificación mediante la técnica de recuento en placa, el número de unidades formadoras de colonias por placas debe estar entre 10-1000 para poder hacer un cálculo preciso.
- B) La espectrofotometría es un método que mide la turbidez bacteriana para estimar el crecimiento microbiano.
- C) En la fase logarítmica de la curva de crecimiento microbiano la población bacteriana alcanza su tasa máxima de crecimiento.
- D) La fase estacionaria de la curva de crecimiento microbiano suele ser la más útil para la producción de la mayoría de metabolitos o enzimas.

27. Según la legislación española, ¿cuál de estas condiciones es necesaria para la autorización de proyectos de investigación que involucren animales?

- A) La presentación de un informe económico detallado del proyecto.
- B) La ausencia de alternativas a la utilización de animales en el proyecto.
- C) La obtención de un mínimo de resultados científicos.
- D) La aprobación del director del animalario.

28. ¿Cuál de los siguientes orgánulos está involucrado en la degradación de sustancias y desechos celulares en la célula eucariota?

- A) Mitocondria
- B) Lisosoma
- C) Peroxisoma
- D) Aparato de Golgi

29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre técnicas de microscopía NO es correcta?

- A) Los microscopios electrónicos de transmisión se usan para estudiar la ultraestructura de la célula en secciones muy finas.
- B) En los microscopios ópticos, la resolución máxima de la imagen está determinada por los aumentos del objetivo.
- C) El contraste de interferencia diferencial (DIC o Nomarski) se basa en el uso de filtros que polarizan la luz y dan a los tejidos un aspecto tridimensional.
- D) La microscopía de fluorescencia permite usar más de un fluoróforo simultáneamente para detectar varias moléculas tisulares de forma simultánea siempre que los espectros de absorción y emisión no se solapen.

30. Según la legislación española, ¿cuál de las siguientes es una de las responsabilidades del Comité Ético de Experimentación Animal (CEEA)?

- A) Autorizar la adquisición de animales
- B) Designar al director del animalario
- C) Evaluar y aprobar los proyectos de investigación que involucren animales
- D) Supervisar la formación del personal del animalario

31. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre el aislamiento y análisis de RNA ES correcta?

- A) El material de vidrio utilizado para realizar extracciones de RNA ha de estar autoclavado para eliminar la actividad de las RNAsas.
- B) El RNA mensajero (mRNA) es la forma de RNA más abundante de las células.
- C) Absorbancia (longitudes de onda expresadas en nanómetros) A260/280 con valores entre 2.0 - 2.2 se consideran indicativos de un ARN de pureza óptima.
- D) La eliminación del DNA no es un paso crítico en la preparación de muestras para retro-PCR (RT-PCR).

32. Los productos comburentes son sustancias y preparados:

- A) Que pueden calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía.
- B) Que pueden inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que siguen quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente.
- C) Que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen una reacción fuertemente exotérmica.
- D) Que, en contacto con agua o con aire húmedo, desprenden gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas.

33. ¿Cuál es el objetivo principal de la certificación de un laboratorio en Buenas Prácticas de Laboratorio?

- A) Reducir los costos operativos del laboratorio.
- B) Mostrar la competencia técnica del laboratorio para realizar ensayos y/o calibraciones y obtener resultados válidos.
- C) Asegurar la calidad e integridad de los datos producidos en determinados tipos de investigaciones o estudios.
- D) Mejorar la eficiencia energética en las instalaciones del laboratorio.

34. Según el RD 664/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, en los laboratorios de investigación en los que las actividades supongan la manipulación de un agente biológico del grupo 3 se ejecutarán

- A) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 4.
- B) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 2 ó 3.
- C) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 3 ó 4.
- D) Únicamente en zonas de trabajo que correspondan al nivel 1, 2,3 ó 4.

35. ¿Los rayos X son un ejemplo de qué tipo de radiación?

- A) Alfa
- B) Beta
- C) Gamma
- D) Transmutación

36. ¿Qué es la estructura primaria de las proteínas?

- A) La estructura primaria se refiere a la forma tridimensional final de la proteína.
- B) La estructura primaria se refiere al plegamiento de la proteína en una estructura globular.
- C) La estructura primaria se refiere a la secuencia lineal de aminoácidos en una proteína
- D) La estructura primaria se refiere a la interacción de múltiples cadenas polipeptídicas en una proteína.

37. ¿Cuál de las siguientes bases de datos NO es un repositorio de datos abierto?

- A) Global Biodiversity Information Facility
- B) Global Health Data Exchange
- C) Web of Science
- D) PANGAEA

38. La liofilización es una técnica de conservación que implica:

- A) El secado de la muestra mediante la eliminación del agua
- B) El mantenimiento de la muestra a temperatura constante pero baja
- C) La reducción de la temperatura de la muestra hasta su punto de congelación
- D) La eliminación del agua por sublimación a partir de una muestra congelada

39. ¿Cómo se unen las cadenas polipeptídicas para formar la estructura cuaternaria de las proteínas?

- A) La estructura cuaternaria es la organización espacial de un solo polipéptido en una proteína, por lo tanto, no hay enlaces entre cadenas.
- B) Mediante enlaces covalentes como los puentes disulfuro.
- C) Mediante enlaces débiles como enlaces de hidrógeno o fuerzas de Van der Waals.
- D) Mediante enlaces covalentes como los puentes disulfuro o mediante enlaces no covalentes como enlaces de hidrógeno o fuerzas de Van der Waals.

40. Tres principios básicos del diseño de experimentos son:

- A) Repetición, aleatorización y control del error experimental
- B) Recepción, almacenamiento y conservación
- C) Repetición, medición y validación
- D) Factorización, replicación y control de temperatura

41. Las bases de datos dinámicas son aquellas

- A) Que solo pueden almacenar datos en la nube
- B) En las que se almacenan datos que pueden variar con el tiempo
- C) No permiten modificar la información
- D) Que solo almacenan datos de lectura

42. ¿Cuál de estas afirmaciones sobre niveles de bioseguridad es falsa?

- A) El nivel de bioseguridad 2 (BSL-2; o nivel básico 2) permite trabajar con un amplio espectro de agentes de riesgo moderado que se encuentran presentes en la comunidad y que están asociados con enfermedad humana de variada gravedad.
- B) En un nivel de bioseguridad 2 (BSL-2; o nivel básico 2) se deben utilizar las barreras primarias que correspondan (máscaras, guantes...) y contar con barreras secundarias, tales como piletas para lavado de manos e instalaciones de descontaminación de desechos.
- C) El nivel de bioseguridad 3 (BSL-3; o nivel de contención) implica usar traje de cuerpo entero, con provisión de aire y presión positiva.
- D) El nivel de bioseguridad 3 (BSL-3; o nivel de contención) permite trabajar con agentes exóticos o indígenas con potencial de transmisión respiratoria, y que pueden provocar una infección grave y potencialmente letal.

43. Sobre el transporte de material biológico, ¿qué afirmación es falsa?

- A) El término transporte incluye tanto el envío como la recepción de materiales biológicos por los medios de transporte más utilizados.
- B) Estos materiales biológicos son clasificados en (1) riesgo tolerable, (2) riesgo mortal, (3) riesgo de pandemia.
- C) Las sustancias infecciosas de categoría A o categoría B (clase 6.2) están formadas por materiales que contienen, o razonablemente se espera que contengan, agentes patógenos humanos o animales.
- D) Cuando sea necesario transportar material biológico que pueda presentar riesgo de infección se deberá utilizar el llamado sistema básico de triple embalaje.

44. Calcular el pH resultante si se mezclan cantidades iguales de Na_2HPO_4 y Na_3PO_4 en agua. Los pKas del ácido fosfórico son: $\text{pKa}_1=2,1$, $\text{pKa}_2=7,2$, $\text{pKa}_3=12,4$

- A) 7,2
- B) 12,4
- C) 4,6
- D) 9,8

45. ¿Para qué se utilizan las fosfatasa durante el proceso de creación de un plásmido recombinante?

- A) Para limpiar el ADN de nucleótidos trifosfato contaminantes
- B) Para eliminar los grupos fosfato de los extremos del vector de clonado
- C) Para añadir grupos fosfato al ADN amplificado por PCR
- D) Para hidrolizar los grupos fosfato del ADN amplificado por PCR

46. Indicar la respuesta CORRECTA sobre la transfección de células en cultivo:

- A) En la transfección transitoria el ADN transfectado se integra en el genoma
- B) Nunca se consigue una transfección estable, ya que no se pueden seleccionar las células que han adquirido el ADN transfectado
- C) Los retrovirus se introducen en la célula por electroporación
- D) Los liposomas catiónicos encapsulan el ADN cargado negativamente para su incorporación al interior celular

47. En relación con la técnica de RT-qPCR, indicar la respuesta FALSA

- A) La primera fase consiste en extraer el ARN celular
- B) Sobre la muestra del ARN extraído se realiza directamente una PCR, añadiendo oligonucleótidos o primers específicos del RNA a analizar
- C) La reacción de PCR se realiza en presencia de un compuesto fluorescente, como por ejemplo SYBRGreen, cuya señal es proporcional a la cantidad de muestra original
- D) Según va transcurriendo el proceso de amplificación por PCR, la señal fluorescente va aumentando, alcanzándose el ciclo umbral o Ct que permite la cuantificación de la muestra original

48. ¿Cuál de las siguientes técnicas es la más adecuada para conservar bacterias a largo plazo?

- A) Refrigeración
- B) Liofilización
- C) Congelación
- D) Desecación

49. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre animales modelos para la experimentación es verdadera?

- A) Los modelos animales son idénticos a los humanos en términos genéticos y fisiológicos
- B) Los modelos animales pueden ser utilizados como sustitutos de los humanos en estudios clínicos
- C) Los modelos animales son utilizados para estudiar fenómenos que no se pueden explorar directamente en humanos
- D) Los animales modelo se usan únicamente en experimentación médica.

50. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta

- A) Los radioisótopos son la forma inestable de un elemento que emite radiación para transformarse en una forma más estable.
- B) Todos los radioisótopos tienen el mismo periodo de desintegración.
- C) Partículas alfa α son más energéticas que las partículas beta y los rayos gamma.
- D) Las partículas alfa son las radiaciones ionizantes con mayor masa, por lo que su capacidad de penetración en la materia es limitada.

51. Tenemos un conjunto de muestras de semillas de una variedad que sospechamos ha estado en un ambiente húmedo. Para tomar una muestra para análisis de hongos:

- A) Se eligen las mayores del lote porque suelen ser las más vigorosas y el análisis se hace mejor
- B) Se eligen las menores y de peor aspecto porque suelen ser las más infectadas
- C) Se eligen las semillas bajo equipos de luz ultravioleta
- D) Se toma una muestra al azar

52. ¿Cuál de los siguientes sistemas es el más adecuado para la conservación de una colección de variedades de vid?

- A) La conservación de semillas deshidratadas y en frío
- B) La conservación de tejidos vegetales liofilizados
- C) La conservación de plantas en el campo
- D) La conservación de una librería de ADN

53. ¿Cuál de las siguientes actividades forma parte de la gestión integral de laboratorios de experimentación vegetal?

- A) La ejecución de ensayos de campo de cultivos herbáceos
- B) Análisis de datos de genotipado de los materiales experimentales
- C) El diseño de las infraestructuras y proyectos y la gestión de recursos humanos
- D) La impresión de material de divulgación

54. ¿Cuándo se considera que una semilla es ortodoxa?

- A) Cuando tiene bajo contenido de humedad en condiciones ambientales propias de la estación seca
- B) Cuando están completamente desarrolladas por lo que se pueden conservar sin problemas
- C) Cuando se pueden conservar a baja temperatura (-18°C) y bajo contenido de humedad (3-7% HR)
- D) Cuando se separan del fruto sin tratamientos físicos o químicos especialmente agresivos

55. ¿Cuál es uno de los principales medios utilizados para el cultivo *in vitro* de tejidos vegetales?

- A) Medio de cultivo AA (Agar-Azúcar)
- B) Medio MS (Murashige y Skoog)
- C) Medio de cultivo YPD (Yeast extract Peptone Dextrose)
- D) Medio LB (Luria-Bertani)

56. ¿Qué tipo de transmisión es la más típica y frecuente de las enfermedades virales en las plantas?

- A) Transmisión a través del suelo
- B) Transmisión por insectos vectores
- C) Transmisión por semillas
- D) Transmisión por agua de riego

57. En cromatografía de gases se utiliza como gas portador:

- A) Argón
- B) Acetileno
- C) Oxígeno
- D) Helio

58. En cromatografía, el factor de selectividad (α) de una columna para dos especies A y B siempre debe tener el siguiente valor:

- A) $\alpha = 1$
- B) $\alpha > 1$
- C) $\alpha = 0$
- D) $\alpha < -1$

59. El intervalo habitual de longitud de onda que comprende la región del espectro electromagnético del UV Visible es:

- A) 0,75-3,75 nm
- B) 0,78-300 μm
- C) 180-780 nm
- D) 10-180 nm

60. ¿Cuál es la fuente de excitación en la espectrofotometría de absorción atómica?

- A) Una llama
- B) Un haz de electrones de alta energía
- C) Un plasma
- D) Una lámpara de radiación monocromática

61. Una característica de la estrategia metabolómica dirigida es:

- A) Análisis global del metaboloma
- B) Metabolitos conocidos previamente
- C) Cuantificación relativa
- D) Mayor complejidad de procesamiento de datos

62. ¿Qué es la selección masal?

- A) Un sistema de elección de las plantas más productivas
- B) Un método de creación de diversidad en las plantas de reproducción vegetativa
- C) Un método de selección y mejora basado en la biotecnología
- D) Un método de mejora basado en la elección de individuos de un conjunto heterogéneo

63. Un requisito imprescindible para poder aplicar un programa de selección en una población es:

- A) Que la variabilidad ambiental sea elevada
- B) Que la variedad a mejorar sea de multiplicación vegetativa
- C) La existencia de variabilidad genética
- D) Que la variedad a mejorar sea parcialmente alógama

64. ¿Cuál de las siguientes moléculas actúa como una enzima clave en el proceso de RNA interferente (RNAi)

- A) RNA polimerasa
- B) DNA polimerasa
- C) Ligasa de RNA
- D) Ribonucleasa Dicer

65. Para la generar plantas transgénicas, una de las metodologías más empleadas se basa en la transformación mediada por:

- A) *Agrobacterium tumefaciens*
- B) *Rhizobacterium leguminosarum*
- C) *Escherichia coli*
- D) *Xanthomonas campestris*

66. Según la Ley 9/2003 el órgano de carácter consultivo cuya función es informar sobre las solicitudes de autorizaciones presentadas en la AGE y CCAA sobre OGMs es:

- A) El Consejo Interministerial de OGM
- B) El Centro Nacional de Biotecnología
- C) La Comisión Nacional de Bioseguridad
- D) La Asociación Nacional de Obtentores Vegetales

67. ¿Cuál de los siguientes procedimientos NO sería el más adecuado para el control integrado de una plaga a *Afididos* en un cultivo hortícola:

- A) Uso de depredadores de la Familia *Coccinellidae*
- B) Parasitoides que atacan a los pulgones
- C) Insecticidas basados en piretrinas
- D) Diversificar los agroecosistemas

68. En España, el topillo campesino (*Microtus arvalis*) es una plaga en expansión. ¿Cuál de los siguientes motivos puede ser causante de esta expansión?

- A) Las temperaturas invernales muy bajas
- B) El uso de fitosanitarios de síntesis química
- C) La escasez de precipitaciones en primavera
- D) La baja densidad de los principales depredadores

69. La disponibilidad de agua en el suelo es un parámetro determinante para el desarrollo de las plantas. Este parámetro se mide como:

- A) La diferencia entre las precipitaciones medias de la zona de cultivos y el punto de marchitez permanente
- B) La diferencia entre la capacidad de campo y el contenido hídrico de la planta
- C) La diferencia entre las precipitaciones medias de la zona de cultivo y la capacidad de campo
- D) La diferencia entre la capacidad de campo y el punto de marchitez permanente

70. El mildiu, el oidio y la antracnosis de plantas son enfermedades:

- A) Virales
- B) Producidas por nematodos
- C) Fúngicas
- D) Bacterianas

71. ¿Cuál de las siguientes estrategias es un componente clave del control integrado de enfermedades de plantas?

- A) Uso exclusivo de pesticidas químicos
- B) Monitoreo regular de las plantas
- C) Dependencia total de OGM
- D) Eliminación completa de todas las plantas infectadas

72. ¿Qué son los descriptores ecogeográficos del lugar de siembra de un ensayo de producción de maíz?

- A) Los datos taxonómicos de las variedades que integran el ensayo
- B) Los valores de los datos de evaluación obtenidos en el lugar de ensayo
- C) Los datos ambientales del lugar de ensayo
- D) Los usos más comunes del maíz en la zona de ensayo

73. ¿Qué es SIGPAC?

- A) Un sistema de información geográfica que geolocaliza las parcelas agrícolas
- B) Una aplicación de control de las parcelas de una explotación
- C) Una aplicación para gestionar las ayudas de la PAC
- D) Una hoja de cálculo para controlar el uso de fitosanitarios

74. ¿Cuál de las siguientes aplicaciones informáticas se utiliza principalmente para simular y modelar el crecimiento de cultivos, la dinámica del suelo y la interacción de plagas y enfermedades en la producción vegetal?

- A) ArcGIS
- B) DSSAT
- C) R
- D) Google Earth Pro

75. ¿Cuál es el objetivo principal del Riego Localizado en cultivos protegidos?

- A) Proporcionar una distribución uniforme de nutrientes en todo el cultivo
- B) Reducir las pérdidas por evaporación y escorrentía
- C) Suministrar agua directamente a las hojas de las plantas
- D) Aumentar la disponibilidad de oxígeno en el suelo

76. ¿Cuál de los siguientes métodos para el control integrado de malas hierbas NO es considerado de control cultural?

- A) Rotación de cultivos
- B) Quema de rastrojos
- C) Uso de OMG
- D) Limpieza de maquinaria

77. ¿Qué parámetros analíticos se pueden realizar, entre otros, en un análisis de suelo?

- A) pH, carbonatos, nitrógeno total, azúcares reductores y capacidad de intercambio catiónico.
- B) pH, carbonatos, nitrógeno total, fósforo asimilable y capacidad de intercambio catiónico.
- C) pH, histamina, nitrógeno total, fósforo asimilable y capacidad de intercambio catiónico.
- D) pH, carbonatos, nitrógeno total, fósforo asimilable e índice de peróxidos.

78. La muestra natural de un suelo, cuando llega al laboratorio, debe ser acondicionada como fase previa para la realización de los distintos análisis. Una de las actividades habituales de este acondicionamiento es:

- A) Liofilizar la totalidad de la muestra
- B) Tamizar la muestra en un tamiz de 2 milímetros de luz
- C) Secar la muestra en estufa a una temperatura mayor de 100°C
- D) Ultracongelar la muestra hasta su análisis

79. ¿Cuál es el objetivo principal del Real Decreto 1311/2012 sobre productos sanitarios?

- A) Establecer restricciones en la venta de productos fitosanitarios
- B) Promover la investigación de productos fitosanitarios
- C) Reducir los riesgos de utilización de los productos fitosanitarios y promover la gestión integrada de plagas
- D) Regular la importación de productos fitosanitarios en el país

80. ¿Cuál de las siguientes tecnologías se utiliza comúnmente para medir la humedad del suelo en sistemas de irrigación?

- A) Termómetros digitales
- B) Tensiómetros
- C) Anemómetros
- D) Giroscopios

81. Según el Índice de Precipitación Estandarizado (SPI), ¿Cuándo se considera un periodo seco?

- A) Cuando los valores del SPI sean iguales o inferiores a -1
- B) Cuando los valores del SPI sean inferiores a 0
- C) Cuando los valores del SPI sean iguales o inferiores a 1
- D) Cuando los valores del SPI sean superiores a -1

82. Según se recoge en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular:

- A) Las Comunidades Autónomas serán responsables de la descontaminación y recuperación de suelos contaminados
- B) Los Ayuntamientos publicarán un listado de propietarios de terrenos con suelos contaminados
- C) Reglamentariamente el Gobierno aprobará, actualizará y publicará una lista de actividades potencialmente contaminantes de los suelos
- D) Se elaborará un listado de empresas que realicen descontaminación de suelos

83. ¿Cuál de las siguientes técnicas de biorremediación de suelos utiliza plantas para extraer, degradar o estabilizar los contaminantes en el suelo?

- A) Degradación enzimática
- B) Fitorremediación
- C) Flushing
- D) Biorremediación ex situ

84. ¿Cuál de los siguientes gases de efecto invernadero es originado por la agricultura?

- A) Perfluorocarburos
- B) Hidrofluorocarburos
- C) Óxido nitroso
- D) Trifluoruro de nitrógeno

85. ¿Cuál de los siguientes factores puede contribuir a la generación de emisiones de gases de efecto invernadero en la producción agrícola?

- A) Uso de energía renovable
- B) Uso adecuado de fertilizantes
- C) Prácticas de conservación del suelo
- D) Gestión inadecuada de residuos agrícolas

86. ¿Cuál de los siguientes elementos NO emplearía en una parcela de la provincia de Palencia para gestionarla bajo los principios de agricultura sostenible durante 5 años?

- A) El uso de cubiertas vegetales de cultivos perennes
- B) Monocultivo de trigo
- C) Rotación leguminosa-cereal
- D) Optimización del uso de agroquímicos

87. ¿Cuál de los siguientes elementos de protección contra la vegetación arvense NO utilizaría en una explotación bajo manejo ecológico?

- A) Acolchado de paja
- B) Restos de poda triturada
- C) Plástico antihierba
- D) Lona biodegradable

88. La agricultura de precisión se basa en las siguientes tecnologías:

- A) Biotecnología Vegetal y Sistemas de Información Geográfica
- B) Sistemas de Información Geográfica y Sistemas de Posicionamiento Global
- C) Sistemas de Posicionamiento Global y Bioinformática
- D) Biotecnología Vegetal y Bioinformática

89. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO se asocia a los reguladores del crecimiento de plantas?

- A) Son compuestos inorgánicos, diferentes a los nutrientes que, en pequeñas cantidades, afectan a los procesos fisiológicos de las plantas
- B) Las fitohormonas son reguladores del crecimiento de las plantas, inalterables por las condiciones ambientales
- C) Las fitohormonas son reguladores del crecimiento de las plantas, cuya concentración se puede alterar en función de las condiciones ambientales
- D) Son compuestos orgánicos, diferentes a los nutrientes que, en pequeñas cantidades, afectan a los procesos fisiológicos de las plantas

90. Cuando hablamos de una cámara destinada al crecimiento y cultivo de plantas con un control preciso de las condiciones ambientales nos referimos a:

- A) Un fitotrón
- B) Un invernadero
- C) Una estufa
- D) Termohigrómetro

91. La técnica de siembra que involucra a cultivos que crecen sin la preparación mecánica de la cama de siembra o alteración del suelo desde la cosecha del cultivo anterior se denomina:

- A) Siembra directa
- B) Pata de gallo
- C) Siembra a tresbolillo
- D) Siembra indirecta

92. Una de las ventajas de los cultivos hidropónicos en comparación con los cultivos en tierras es:

- A) Menor concentración de plantas por metro cuadrado
- B) Dependiente de los fenómenos meteorológicos
- C) En muchos casos, el tiempo de desarrollo de la planta se alarga
- D) Ahorro en el consumo de agua

93. Indique qué ensayo de los enumerados NO es utilizado para determinar los componentes químicos de la madera:

- A) Determinación de celulosa
- B) Determinación de lignina
- C) Determinación de masa volúmica
- D) Determinación de taninos

94. En las especies compuestas arbustivas, la resistencia a las enfermedades del suelo es una característica que se trata de mejorar:

- A) En el injerto
- B) En el patrón
- C) En la planta madre
- D) En el clon

95. ¿Cuál es el objetivo principal de la rotación de cultivos?

- A) Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos
- B) Aumentar la diversidad genética de las malas hierbas
- C) Incrementar el material vegetal
- D) Mejorar la salud del suelo y reducir la incidencia de enfermedades y plagas

96. ¿Cuál de los siguientes elementos NO es necesario registrar en un cuaderno de explotación agrícola?

- A) Personas o empresas que intervienen en el tratamiento fitosanitario, incluyendo su número de inscripción en ROPO
- B) Datos generales de la explotación, incluyendo datos identificativos del precio de compra/venta de las parcelas
- C) Datos identificativos del producto fitosanitario empleado, incluyendo la plaga a tratar con cada producto
- D) Listado de maquinaria disponible en la explotación, incluyendo su número de inscripción en ROMA

97. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible fueron aprobados

- A) En la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015
- B) En la Comisión de Medio Ambiente del Parlamento Europeo en 2001
- C) Para proteger exclusivamente los ecosistemas terrestres
- D) Para ser cumplidos como máximo en el año 2040

98. ¿Cuál de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se centra específicamente en lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible?

- A) ODS2, Hambre cero
- B) ODS3, Salud y bienestar
- C) ODS14, Vida submarina
- D) ODS16, Paz, justicia e instituciones sólidas

99. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA?

- A) Los organismos modificados genéticamente a través de CRISPR son considerados plantas transgénicas en Europa
- B) Los organismos modificados genéticamente a través de CRISPR no son considerados plantas transgénicas en Europa
- C) A partir de 2016, los organismos modificados genéticamente a través de CRISPR son considerados plantas transgénicas en Europa
- D) La tecnología CRISPR no es válida para generar plantas transgénicas

100. Indique qué afirmación es VERDADERA en relación con la Política Agraria Común (PAC):

- A) Las bases de la PAC han cambiado con el tratado de Estrasburgo
- B) Su base jurídica son los artículos 38 a 44 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea
- C) Uno de sus objetivos es disminuir la producción agrícola
- D) Su financiación se realiza con el Fondo Europeo de Orientación para las Comunidades Autónomas (FEOCA)

