



**PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE ACCESO LIBRE PARA INGRESO EN LA ESCALA DE AYUDANTES DE INVESTIGACIONI DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 16 DE DICIEMBRE DE 2022 (BOE N° 309 DE 26 DE DICIEMBRE) – OEP 2020-2021-2022**

## **Cuestionario del primer ejercicio**

**Especialidad: 3-ASISTENCIA EN EXPERIMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN ANIMAL Y 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 **90 (noventa) 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. ¿Pueden los organismos públicos acceder a la financiación de la UE?**

- A) Si.
- B) No.
- C) Solo si son del Ministerio de Ciencia e innovación.
- D) Solo si son del Ministerio de Universidades.

**2. La gestión de las ayudas comunitarias de los programas de la Unión Europea de Investigación y Desarrollo puede ser:**

- A) A plazos o en un único pago.
- B) Por petición del interesado o a propuesta de la UE.
- C) Directa, Gestión Compartida e Indirecta.
- D) Únicamente a nivel Estatal.

**3. ¿Qué pilares estructuran el 9º programa marco de investigación de la Unión Europea?**

- A) Ciencia excelente, desafíos mundiales y competitividad industrial europea y Europa innovadora.
- B) Ciencia excelente, liderazgo industrial y retos de la sociedad.
- C) Ciencia excelente, investigación y responsabilidad industrial y Europa Digital.
- D) Ciencia excelente, desafíos mundiales y competitividad industrial europea y Europa Verde.

**4. ¿Cómo se llama el 9º programa marco de investigación de la Unión Europea?:**

- A) 9º Programa Marco.
- B) Horizonte Europa.
- C) Horizonte 2025.
- D) Horizonte 2030.

**5. El objetivo del Espacio Europeo de Investigación (ERA) es:**

- A) crear un mercado único de la UE para el desarrollo de patentes.
- B) crear un mercado único de la UE para la investigación, la innovación y la tecnología.
- C) crear un mercado único de la UE para la innovación aeroespacial.
- D) crear un mercado único de la UE para la investigación biomédica.

**6. Desde el Acta Única Europea, el objetivo de la política de investigación y desarrollo tecnológico de la Unión ha sido:**

- A) Fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria de la Unión e incrementar su competitividad internacional.
- B) Dotar de recursos a los diferentes países para fomentar los sistemas de ciencia y tecnología de cada uno.
- C) Establecer criterios comunes en las políticas científicas de los países de la Unión Europea.
- D) Evaluar los sistemas de ciencia y tecnología de los miembros de la Unión Europea.

**7. Los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado podrán suscribir convenios sujetos al derecho administrativo. ¿En cuál de los siguientes casos se podrá firmar un convenio con vigencia indefinida?:**

- A) Proyectos y actuaciones de investigación científica, desarrollo e innovación.
- B) Creación o financiación de centros, institutos, consorcios o unidades de investigación, e infraestructuras científicas que sean agentes del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- C) Financiación de proyectos científico-técnicos singulares.
- D) Divulgación científica y tecnológica.

**8. Los estatutos de los OPI se aprueban por**

- A) Real Decreto.
- B) Ley.
- C) Ley orgánica.
- D) Orden Ministerial.

**9. ¿Cuál de estas entidades NO es un OPI?**

- A) Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- B) Instituto de Salud Carlos III.
- C) Centro Nacional de Inteligencia.
- D) Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas.

**10. En relación al sistema español de Ciencia, Tecnología e Innovación la AEI es:**

- A) Agencia Española de Investigación.
- B) Agencia Estatal de Investigación.
- C) Agencia Española de Innovación.
- D) Agencia Estatal de Innovación.

**11. El Ministerio de Ciencia e Innovación cuenta con una Secretaría General de:**

- A) Innovación e investigación.
- B) Investigación e innovación.
- C) Investigación.
- D) Ciencia, innovación e investigación.

**12. Corresponderá al Ministerio de Ciencia e Innovación el ejercicio de las competencias de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en materia espacial, incluidas la representación y la participación en los organismos de la Unión Europea e Internacionales:**

- A) Totalmente falso.
- B) Totalmente verdadero.
- C) Verdadero excepto la innovación en materia espacial.
- D) Verdadero pero hay que añadir la supervisión de la excepción ibérica.

**13. Según la ley de la Ciencia (Ley 14/2011 modificada por Ley 17/2022), ¿se considerará personal de investigación al servicio de los Organismos Públicos de Investigación de la Administración General del Estado?:**

- A) Solamente el personal investigador.
- B) Únicamente el personal técnico cuando haga tareas de investigación.
- C) Al personal investigador, técnico y de gestión.
- D) El personal de apoyo a la investigación.

**14. De acuerdo a los artículos 14 y 15 de la Ley 14/2011, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; en relación con los derechos y deberes del personal investigador, marque la respuesta CORRECTA:**

- A) Tienen el deber de poner en conocimiento de las entidades para las que presta servicios todos los resultados susceptibles de protección jurídica, y colaborar en los procesos de protección y de transferencia de los resultados de sus investigaciones.
- B) Tienen el deber de utilizar la denominación de las entidades para las que presta servicios en la realización de su actividad científica.
- C) Tienen el derecho a procurar que su labor sea relevante para la sociedad.
- D) Tienen el derecho a participar en las reuniones y actividades de los órganos de gobierno y de gestión de los que forme parte, y en los procesos de evaluación y mejora para los que se le requiera.

**15. Cuando en un mismo acto administrativo se acumula la autorización del gasto, su compromiso y el reconocimiento de la obligación, se expedirá:**

- A) Un documento contable RC, pero de signo negativo.
- B) Un documento contable A y un documento contable –A.
- C) Un documento mixto ADOK.
- D) La ley proscribire que en un mismo acto administrativo se acumule la autorización del gasto, su compromiso y el reconocimiento de la obligación.

**16. En materia de presupuestos generales del Estado, a las Cortes Generales compete:**

- A) El examen, enmienda y aprobación de los mismos.
- B) La elaboración y presentación de los mismos.
- C) El examen de los mismos para su posterior aprobación por el Jefe del Estado.
- D) Las Cortes Generales no tienen ninguna competencia en materia de presupuestos generales del Estado.

- 17. Según el artículo 37, dentro del Capítulo IV del EBEP (Derecho a la negociación colectiva, representación y participación institucional. Derecho de reunión), ¿Cuál de las siguientes materias quedaría excluida de la obligatoriedad de negociación?**
- A) Las normas que fijen los criterios y mecanismos generales en materia de evaluación del desempeño.
  - B) Las que afecten a las condiciones de trabajo y a las retribuciones de los funcionarios, cuya regulación exija norma con rango de ley.
  - C) La regulación y determinación concreta, en cada caso, de los sistemas, criterios, órganos y procedimientos de acceso al empleo público y la promoción profesional.
  - D) Los criterios generales de los planes y fondos para la formación y la promoción interna.
- 18. Excluyendo al subtipo “personal directivo”, ¿Cuántos tipos de empleados públicos se establecen en el artículo 8 del Estatuto Básico del Empleado Público (EBEP)?**
- A) 3.
  - B) 4.
  - C) 5.
  - D) 6.
- 19. Entre los principios a los que deben someterse los procedimientos de adjudicación de los contratos del sector público NO se encuentra:**
- A) La Proporcionalidad.
  - B) La Publicidad.
  - C) La Igualdad de género.
  - D) La Libre competencia.
- 20. ¿Qué nombre reciben los gastos iguales o inferiores a 5.000 euros que se pueden pagar directamente sin pasar por los procedimientos que regula la Ley de Contratos del Sector Público?**
- A) Contratos menores.
  - B) Anticipos de caja fija.
  - C) Contratos Mixtos.
  - D) Contratos de Suministro.

- 21. De acuerdo con lo establecido por la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas en su artículo 39, los actos de las Administraciones Públicas sujetos al Derecho Administrativo se presumirán válidos y producirán efectos desde:**
- A) La fecha en que se dicten, salvo que en ellos se disponga otra cosa.
  - B) Transcurrido el plazo reglamentario, salvo que en ellos se disponga otra cosa.
  - C) Cuando se inicie la fase de ordenación, salvo que en ellos se disponga otra cosa.
  - D) En el momento del acto, salvo que en ellos se disponga otra cosa.
- 22. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 30.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, siempre que por ley o en el Derecho de la Unión Europea no se exprese otro cómputo, cuando los plazos se señalen por días:**
- A) Se entiende que estos son hábiles, incluyéndose algunos festivos.
  - B) Se entiende que estos son hábiles, incluyéndose los festivos de ámbito local.
  - C) Se entiende que estos son hábiles, excluyéndose del cómputo solo los domingos.
  - D) Se entiende que estos son hábiles, excluyéndose del cómputo los sábados, los domingos y los declarados festivos.
- 23. ¿Cuál de los siguientes representantes NO figura en la composición de la Comisión de Transparencia y Buen Gobierno?**
- A) Un representante del Defensor del Pueblo.
  - B) Un representante de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas.
  - C) Un representante de la Secretaría de Estado de Igualdad.
  - D) Un representante de la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal.
- 24. Según el artículo 29 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, se considera una infracción disciplinaria MUY grave:**
- A) No guardar el debido sigilo respecto a los asuntos que se conozcan por razón del cargo, cuando causen perjuicio a la Administración o se utilice en provecho propio.
  - B) La publicación o utilización indebida de la documentación o información a que tengan o hayan tenido acceso por razón de su cargo o función.
  - C) La incorrección con los superiores, compañeros o subordinados.
  - D) El abuso de autoridad en el ejercicio del cargo.

- 25. El principio por el cual un órgano de la Administración Pública delega competencias a otro dentro de la misma administración, es uno de los principios por los que deben regirse las Administraciones Públicas. Señale cual es este principio:**
- A) Coordinación.
  - B) Desconcentración.
  - C) Jerarquía.
  - D) Descentralización.
- 26. En la organización central de la Administración General del Estado son órganos superiores:**
- A) Los Directores Generales.
  - B) Los Subsecretarios.
  - C) Los Secretarios de Estado.
  - D) Los Secretarios Generales.
- 27. Entre las funciones de la Asamblea Legislativa de una Comunidad Autónoma NO se encuentra:**
- A) Aprobar los presupuestos regionales.
  - B) Determinar el estado como aconfesional.
  - C) Elegir, de entre sus miembros, al presidente de la Comunidad.
  - D) Ejercer el poder legislativo.
- 28. Atendiendo a los Principios Generales que caracterizan el estado autonómico, marque la respuesta INCORRECTA:**
- A) Las Comunidades Autónomas pueden suscribir convenios entre ellas.
  - B) La autonomía es una potestad dentro del Estado, pero diferente a la noción de soberanía.
  - C) Las Comunidades Autónomas no tienen personalidad jurídica propia.
  - D) Las Comunidades Autónomas gozan de potestad legislativa y ejecutiva.
- 29. La publicidad que comporte una conducta discriminatoria de acuerdo con la Ley Orgánica 3/2007 se considera:**
- A) Publicidad reprobable.
  - B) Publicidad explícita.
  - C) Publicidad ilícita.
  - D) Publicidad no recomendable.



**30. Según el artículo 10 de la Constitución española, son fundamento del orden público y la paz social:**

- A) La dignidad de la persona, los derechos violables que le son inherentes y el respeto a la ley.
- B) La dignidad de la persona, el desarrollo limitado de la personalidad y el respeto a la ley.
- C) El respeto a la ley, a los reglamentos administrativos y demás disposiciones legales.
- D) La dignidad de la persona, los derechos inviolables que le son inherentes, el libre desarrollo de la personalidad, el respeto a la ley y a los derechos de los demás.

**31. La Cromatografía de fase reversa:**

- A) La fase estacionaria es más polar que la fase móvil.
- B) **Es capaz de resolver péptidos con secuencias casi idénticas.**
- C) El mecanismo de interacción con la fase estacionaria es únicamente el de adsorción.
- D) La longitud de la columna no afecta en absoluto a la separación y resolución de proteínas

**32. La espectroscopia infrarroja:**

- A) **Permite obtener información de tipo estructural, ya que la frecuencia de vibraciones de los enlaces de la muestra corresponde con la frecuencia de la radiación emitida.**
- B) Estudia la interacción de la luz con moléculas que absorben dicha radiación.
- C) Se utiliza principalmente para el estudio de metales de forma cualitativa y cuantitativa.
- D) El espectro, en este tipo de espectroscopia, es de bandas.

**33. El Autoclave:**

- A) Sistema de esterilización que utiliza calor seco en forma de aire caliente, para quemar por oxidación las proteínas microbianas.
- B) Método de esterilización por ondas electromagnéticas o partículas, que consiste en generar iones, transformándose en calor, que atacan a los microorganismos y provocan su destrucción.
- C) Se utiliza para la esterilización química en frío, en aquellos objetos que no pueden ser esterilizados por medio de las técnicas de calor.
- D) **Sistema que sirve para esterilizar utilizando calor húmedo en forma de vapor saturado a presión, inactivando todos los virus y bacterias.**

**34. ¿Cuál es el método idóneo para la esterilización de sustancias oleosas como los aceites y vaselinas?**

- A) Autoclave.
- B) Rayos Gamma.
- C) Estufa Poupinel.
- D) Óxido de Etileno.

**35. Desinfección y Esterilización:**

- A) Ambos métodos eliminan gérmenes alterando su estructura y destruyendo cualquier tipo de vida microbiana, incluyendo las esporas.
- B) La desinfección elimina gérmenes alterando su estructura y la esterilización destruye cualquier tipo de vida microbiana incluyendo las esporas.
- C) Cuando un objeto está desinfectado se puede decir que está esterilizado.
- D) La desinfección ofrece el máximo nivel de seguridad.

**36. Una solución tampón:**

- A) Es una sustancia que experimenta un viraje de color apreciable en un cierto intervalo de pH.
- B) Es la que, como componentes fundamentales, contiene un ácido fuerte y una base fuerte.
- C) Es la que, como componentes fundamentales, contiene un ácido débil y una base débil.
- D) Se caracteriza por mantener un valor de pH constante, aunque se les adicionen ácidos o bases en cantidades considerables.

**37. ¿Cuál es la principal diferencia entre una cabina de seguridad biológica de tipo II y una de tipo III?**

- A) Sólo la de tipo III es hermética.
- B) Sólo la de tipo III se esteriliza mediante radiación gamma.
- C) Sólo la de tipo II tiene flujo de aire.
- D) Sólo la de tipo II permite sólo un usuario simultáneo.

**38. ¿Con qué aparato se mide el correcto funcionamiento y capacidad de extracción de una vitrina de gases?**

- A) Polímetro.
- B) Anemómetro.
- C) Higrómetro.
- D) Voltímetro.

**39. Tras la utilización de un pH-metro, el electrodo debe almacenarse:**

- A) Limpio y seco en una estufa a 50°C.
- B) Limpio y húmedo en un baño termostatzado a 50°C.
- C) Limpio y húmedo en una solución electrolítica entre 15°C y 25°C.
- D) Limpio y húmedo en una solución de agua destilada entre 15°C y 25°C.

**40. Si queremos separar microsomas, virus o macromoléculas, en general, utilizaremos:**

- A) Centrífuga de baja velocidad.
- B) Centrífuga micrófuga.
- C) Centrífuga de alta velocidad.
- D) Ultracentrífuga.

**41. Las condiciones generales para el uso óptimo de una balanza son:**

- A) Instalación sobre una mesa estable, en una sala con pocas vibraciones, con temperatura constante, humedad relativa entre el 45-65%, alejada de focos luminosos, así como de corrientes de aire.
- B) Instalación sobre una mesa maciza, cerca de una ventana para que su temperatura oscile entre -5°C y 30°C, y una humedad relativa superior al 80%.
- C) Instalación sobre una mesa de vidrio, en un laboratorio sin corrientes de aire, alejada de la luz solar y cercana a un radiador para mantener su temperatura constante.
- D) Instalación sobre una mesa de acero, en una sala cuya temperatura se mantenga entre -5°C y 30°C, alejada de la luz solar y cerca de un climatizador para evitar su calentamiento.

**42. ¿Cuál de los siguientes programas informáticos/aplicaciones muy popular en la actualidad para realizar análisis estadísticos?:**

- A) GBIF.
- B) R.
- C) DeepL.
- D) PowerPoint.

**43. Las bases de datos European Nucleotide Archive (ENA) y National Center for Biotechnology Information (NCBI):**

- A) Sólo son accesibles en Europa y Estados Unidos, respectivamente.
- B) Requieren una cuenta para iniciar sesión.
- C) Son los receptores mas comunes de protocolos de laboratorio.
- D) Contienen secuencias genéticas.

**44. Las cabinas de flujo de seguridad biológica de clase III se utilizan habitualmente**

- A) Para manipular células contaminadas con microorganismos banales.
- B) **Para trabajar con organismos altamente patógenos.**
- C) Para la preparación de medios.
- D) No existen ese tipo de cabinas.

**45. Según el Real Decreto 664/1997, los agentes biológicos del grupo 4, son aquellos que:**

- A) Resulta poco probable que causen enfermedad al ser humano.
- B) Causan enfermedad al ser humano, pero tienen poca probabilidad de propagación, existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.
- C) **Causan enfermedades graves al ser humano y suponen un serio peligro, con riesgo de propagación a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.**
- D) Nunca causan enfermedad al ser humano, aunque si a los animales.

**46. ¿Cuál de estas afirmaciones NO corresponde a un laboratorio de contención de Nivel de Bioseguridad 3:**

- A) Dentro del laboratorio de contención debe haber una autoclave para descontaminar el material de desecho infectado.
- B) El sistema de ventilación debe estar construido de modo que el aire del laboratorio no se dirija a otras zonas del edificio.
- C) El abastecimiento de agua potable estará protegido contra el reflujo.
- D) **No es necesario que el laboratorio esté separado o aislado de otras zonas del edificio de tránsito público.**

**47. Los guantes de protección frente a agentes químicos presentan resistencia a:**

- A) La penetración, la congelación y la humedad.
- B) La temperatura, la permeación y la corrosión.
- C) La irritación, la degradación y la humedad.
- D) **La penetración, la permeación y la degradación.**

**48. ¿Qué se debe de tener en cuenta en el almacenamiento de productos químicos en el laboratorio?**

- A) Ordenar los productos químicos por orden alfabético.
- B) Estudiar las incompatibilidades específicas de los productos químicos consultando las fichas de seguridad.
- C) Las vitrinas de gases son lugares adecuados para almacenar únicamente productos de naturaleza volátil.
- D) Las zonas de almacenamiento de productos químicos han de estar cerradas lo más herméticamente posible.

**49. La etiqueta de un producto químico de laboratorio debe incluir:**

- A) Nombre del producto químico, pictogramas de peligro, datos de la empresa proveedora.
- B) Nombre del producto químico, rango de temperatura de seguridad, peso molecular del producto.
- C) Nombre del producto químico, cantidad de producto, fecha de envasado.
- D) Nombre del producto químico, normas de almacenamiento, grado de radiación solar.

**50. Un laboratorio de investigación del CSIC puede:**

- A) Acreditarse por la norma ISO 17025.
- B) Acreditarse por la norma ISO 9000.
- C) Acreditarse por la norma ISO 14001.
- D) Por todas las anteriores.

**51. En relación con la Clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, indique la respuesta INCORRECTA:**

- A) Las frases H son equivalentes a las antiguas frases R.
- B) Las frases H son indicaciones de peligro.
- C) Las frases P, sustituyen a las antiguas frases S.
- D) Las frases S son consejos de seguridad.

**52. En relación con las buenas prácticas de laboratorio un PNT es:**

- A) Protocolo normativo de trabajo.
- B) Procedimiento normalizado de trabajo.
- C) Política normalizada de trabajo.
- D) Parte Normalizado de trabajo.

**53. El control de plagas en un invernadero se realiza:**

- A) Mediante métodos químicos y físicos.
- B) Mediante métodos químicos y biológicos.
- C) Mediante métodos biológicos y físicos.
- D) **Mediante métodos químicos, biológicos y físicos.**

**54. En investigación vegetal, los fitotrones regulan:**

- A) La temperatura y la presión atmosférica.
- B) El fotoperiodo y el nivel de ruido.
- C) **La intensidad luminosa y la humedad.**
- D) Las tres respuestas anteriores son correctas.

**55. Con respecto al *Hidrocooling* o *Cooling System*, señale la INCORRECTA:**

- A) Refrigera invernaderos por evaporación de agua.
- B) Crea presión negativa dentro del invernadero para que el aire del exterior atraviese unos paneles húmedos.
- C) **Está especialmente indicado para los vegetales poco resistentes a la sequedad.**
- D) Emplea pantallas celulósicas coarrugadas con mayor superficie de contacto que permiten reducir el área de pantalla a instalar.

**56. En los muestreos de suelos, cuando se ha realizado una calicata, a la hora de tomar muestras de diferentes horizontes, éstas deben recogerse empezando:**

- A) Por el horizonte más superficial.
- B) **Por el horizonte más profundo.**
- C) Por el horizonte de textura más arenosa.
- D) Por el horizonte con mayor contenido en materia orgánica.

**57. ¿Qué estamos analizando en un agua si el valor se expresa en microsiemens/cm ?:**

- A) Coliformes totales.
- B) Cloro residual.
- C) **La Conductividad.**
- D) La Turbidez.

58. ¿Cuál de los siguientes aspectos de un alimento constituye una mayor desventaja en el proceso de liofilización?:
- A) Un elevado contenido en agua.
  - B) Un bajo contenido en grasa.
  - C) Un pH muy ácido.
  - D) Un alto contenido en fibra.
59. ¿Cuál es el mejor método para conservar durante meses hojas de roble destinadas a análisis isotópico?:
- A) Guardar en bolsas de plástico bien cerradas a temperatura ambiente (20°C).
  - B) Guardar en bolsas de plástico bien cerradas con refrigeración (4°C).
  - C) Guardar en bolsas de papel con desecante a temperatura ambiente (20°C).
  - D) Guardar en botes con agua a temperatura ambiente (20°C).
60. Si recibe una alícuota de ADN para utilizarla en una serie de análisis a lo largo de varias semanas, ¿cuál es la mejor manera de conservarla entre esos análisis?:
- A) En el ultracongelador (-80°C).
  - B) En el congelador (-20°C).
  - C) En el frigorífico (4°C).
  - D) En la campana a temperatura ambiente (20°C).
61. Si recibe un lote de heces para un análisis dietético en el futuro ¿cuál es la mejor forma de conservarlas?:
- A) En bolsas de plástico bien cerradas a temperatura ambiente (20°C).
  - B) En bolsas de papel con desecante a temperatura ambiente (20°C).
  - C) En bolsas de plástico bien cerradas con refrigeración (4°C).
  - D) En bolsas de papel con desecante en la estufa (55°C).
62. Recibe un trozo de hígado animal para su posible uso en un estudio genético dentro de unos años, ¿cuál es la mejor manera de conservarlo?:
- A) En el ultracongelador (-80°C).
  - B) En el congelador (-20°C).
  - C) En el frigorífico (4°C).
  - D) En la campana a temperatura ambiente (20°C).

- 63. Una de las principales preocupaciones para el mantenimiento a largo plazo de plantas en las colecciones es:**
- A) Que se desecan.
  - B) **Que se las comen los insectos.**
  - C) Que se crecen.
  - D) Que se congelan.
- 64. Si necesita comparar ectoparásitos invertebrados de un cerdo infectado con material de una colección zoológica para su identificación, la mejor forma de transportar la muestra es:**
- A) Congelado con hielo seco.
  - B) En vivo.
  - C) En un tubo de agua.
  - D) **En un tubo de etanol.**
- 65. Para documentar el efecto de la cría selectiva sobre el color y la longitud del plumaje de los pollos a lo largo de 20 generaciones, ¿qué material es el más apropiado para depositar en una colección zoológica?:**
- A) Piel con el plumaje de un individuo de cada generación.
  - B) ADN de cada individuo de cada generación.
  - C) **La piel con el plumaje de 10 individuos de la primera y 10 individuos de la última generación.**
  - D) Los cráneos de 20 individuos de la última generación.
- 66. En el cultivo *in vitro* de muestras vegetales se emplea:**
- A) El medio de cultivo *Tryptic Soy Broth* TSB.
  - B) **El medio de cultivo Murashige-Skoog.**
  - C) El medio de cultivo agar Müller-Hinton.
  - D) El medio de cultivo Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM).
- 67. En el cultivo *in vitro* de muestras vegetales, son reguladores del crecimiento:**
- A) **Etileno y citoquininas.**
  - B) Giberelinas y citoquinas.
  - C) Ácido jasmónico y citoquinas.
  - D) Manitol y ácido abscísico.



**68. Los protoplastos son:**

- A) Una masa de células vegetales desorganizadas.
- B) Semillas artificiales obtenidas por micropropagación.
- C) Una masa de células vegetales desdiferenciadas con un solo juego de cromosomas.
- D) **Células vegetales que carecen de pared celular.**

**69. Las columnas cromatográficas de HPLC....:**

- A) Se conectan entre el desgasificador y la bomba.
- B) Son siempre capilares.
- C) **Suelen ser rellenas de partículas.**
- D) Son un elemento prescindible.

**70. Se puede acoplar un análisis cromatográfico a un espectrómetro de masas:**

- A) En ningún caso.
- B) **Mediante una interfase.**
- C) Mediante un splitless supercrítico.
- D) Siempre tiene que hacerse offline.

**71. Para hacer un análisis de pigmentos tipo carotenoide se usaría preferentemente:**

- A) **Cromatografía de líquidos.**
- B) Cromatografía de gases.
- C) Cromatografía de superfluidos.
- D) ICP-MS (Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente).

**72. Indicar los tres macronutrientes o macroelementos principales o esenciales para las plantas, que forman parte los abonos inorgánicos más comúnmente empleados en agricultura:**

- A) Fósforo, Hierro y Nitrógeno.
- B) Nitrógeno, Calcio y Potasio.
- C) **Nitrógeno, Fósforo y Potasio.**
- D) Carbono, Nitrógeno y Fósforo.

73. **¿Cuál de los siguientes parámetros nos aportará más información acerca del vigor de una planta de vid al final del ciclo vegetativo?:**
- A) El número de yemas.
  - B) La longitud de los entrenudos.
  - C) El número de zarcillos.
  - D) **El peso de la madera de poda.**
74. **¿En qué fenómeno o proceso no están directamente implicadas las Auxinas?:**
- A) Dominancia apical.
  - B) Fototropismo.
  - C) Rizogénesis.
  - D) **Germinación de las semillas.**
75. **¿Qué técnica sería más fiable y rápida para el diagnóstico de una virosis en un tejido joven de un cultivo leñoso?:**
- A) Microscopía electrónica
  - B) **RT-PCR.**
  - C) ELISA.
  - D) Empleo de un indicador leñoso.
76. **¿Con qué otro nombre se conoce la Cámara de Neubauer, empleada para el recuento celular?:**
- A) Densímetro.
  - B) **Hemocitómetro.**
  - C) Refractómetro.
  - D) Contador de colonias.
77. **¿Cuál de las siguientes normas se exige en los invernaderos y semilleros en los que se llevan a cabo actividades de utilización confinada de OMGs clasificadas de tipo I?:**
- A) Disponer de una estructura permanente (en invernaderos).
  - B) **Medidas de control de especies no deseadas (insectos y otros artrópodos, roedores, etc.).**
  - C) Control de la escorrentía de agua contaminada.
  - D) Entrada a través de una esclusa con dos puertas con cerradura dependiente.

78. De los cultivos que se muestran a continuación, ¿en cuál NO sería recomendable el barbecho como método de lucha contra las malas hierbas?:
- A) Vid.
  - B) Judía.
  - C) Maíz.
  - D) Girasol.
79. Las cubiertas vegetales empleadas como método de control de las malas hierbas en olivar y otros cultivos leñosos han de segarse química o mecánicamente:
- A) Para evitar la competencia por el agua y nutrientes con el propio cultivo.
  - B) Para favorecer la infiltración del agua de lluvia en el suelo.
  - C) Para evitar una excesiva evapotranspiración del cultivo.
  - D) Para favorecer la recolección del fruto.
80. Dentro de un sistema integrado de manejo de las malas hierbas ¿cuál de las siguientes medidas se considera preventiva?:
- A) Empleo de cubiertas de polietileno en el suelo.
  - B) Aplicación de herbicidas registrados.
  - C) El pastoreo programado.
  - D) La limpieza de aperos.
81. ¿Qué nombre recibe la capacidad de un fitosanitario para permanecer en el medioambiente manteniendo su actividad biológica?:
- A) Toxicidad.
  - B) Fitotoxicidad.
  - C) Persistencia.
  - D) Polivalencia.
82. En un olivar que consume 600 Litros de preparado o caldo por hectárea ¿Qué volumen de un insecticida comercial emplearíamos para fumigar 10 hectáreas si la dosis de dilución recomendada es de 50 mililitros por hectolitro?:
- A) 300 mL.
  - B) 3000 mL.
  - C) 150 mL.
  - D) 1500 mL.

**83. ¿Cuál de los siguientes es un medio de cultivo de células de mamífero?:**

- A) Luria-Bertani.
- B) Terrific broth.
- C) **RPMI (Roswell-Park Memorial Institute).**
- D) Agar dextrose potato.

**84. ¿Cuál de los siguientes ensayos NO es apto para medir el efecto de un fármaco en la capacidad de proliferación celular?:**

- A) Recuento mediante hemocitómetro.
- B) **Medida del contenido celular de actina.**
- C) Ensayo de yoduro de propidio por citometría de flujo.
- D) Ensayo MTT.

**85. Complete la siguiente frase con la opción CORRECTA: Durante la fase S del ciclo celular...:**

- A) **...el ADN se replica y las células contienen cantidades variables del mismo.**
- B) ...el contenido en ADN celular no cambia.
- C) ... las células se dividen dando lugar a dos células hijas.
- D) ...las células han completado la síntesis del ADN y se preparan para la mitosis.

**86. Con respecto a la investigación científica con modelos animales, señale la respuesta CORRECTA:**

- A) Los experimentos deben realizarse en establecimientos usuarios registrados o en establecimientos de cría registrados, y los animales deben proceder de establecimientos de cría registrados.
- B) Los experimentos deben realizarse en establecimientos usuarios registrados, y los animales deben proceder de establecimientos de cría registrados o de establecimientos usuarios registrados.
- C) **Los experimentos deben realizarse en establecimientos usuarios registrados, y los animales deben proceder de establecimientos de cría registrados.**
- D) Los experimentos deben realizarse en establecimientos usuarios registrados o en establecimientos de cría registrados, y los animales deben proceder de establecimientos de cría registrados o establecimientos usuarios registrados.

**87. En experimentación animal, el principio de las 3 Rs de Russell y Burch propugna:**

- A) reemplazar el animal de experimentación por otro modelo; reducir el número de animales empleados y refinar los métodos utilizados para obtener resultados concluyentes.
- B) reemplazar el animal de experimentación por otro modelo; reducir el número de animales empleados y refinar los métodos utilizados para provocar al animal el menor sufrimiento posible.
- C) reemplazar el animal de experimentación por otro modelo; reducir el número de protocolos a seguir y refinar los métodos utilizados para provocar al animal el menor sufrimiento posible.
- D) reemplazar los complejos protocolos por otros más sencillos, reducir el número de animales empleados y refinar los métodos utilizados para provocar al animal el menor sufrimiento posible.

**88. Según el Real Decreto 53/2013, métodos adecuados para realizar la eutanasia en peces de experimentación son:**

- A) Conmoción cerebral; inmersión en formol.
- B) Exceso de anestesia; aturdimiento eléctrico.
- C) Desangramiento; inyección de morfina.
- D) Exceso de anestesia; inmersión en agua helada.

**89. Existen algunos indicadores de bienestar animal en peces de acuicultura, entre ellos están los niveles de:**

- A) Oxígeno en sangre.
- B) Cortisol en plasma.
- C) Gonadotropina en sangre.
- D) Vitamina C en heces.

**90. En un sistema de recirculación de agua en tanques de acuicultura de peces marinos, los filtros biológicos:**

- A) Eliminan las bacterias y virus del agua.
- B) Eliminan los nitratos del agua.
- C) Eliminan el amoníaco y los nitritos del agua
- D) Mantienen los niveles adecuados de oxígeno y PH del agua.

