



PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA PARA INGRESO EN LA ESCALA DE **TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCIÓN DE 25 DE MARZO DE 2019 (BOE N° 82 DE 5 DE ABRIL)**

Cuestionario del primer ejercicio

Especialidad: BIOLOGIA Y BIOMEDICINA, CIENCIAS AGRARIAS, RECURSOS

NATURALES Y CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

- 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 **80 preguntas**, cada una de ellas con **cuatro respuestas 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.
- Las **contestaciones erróneas se PENALIZARÁN** con un 25 % de su valoración.
- 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. La pantalla evaporadora o Hidrocooling en invernaderos:
 - a) Es un sistema que se utiliza únicamente para controlar la humedad.
 - b) Es un sistema de refrigeración por evaporación y no influye en la humedad total.
 - c) Es más efectivo en climas secos y cálidos.
 - d) Es más efectivo en climas húmedos y cálidos.

2. Respecto a las cámaras de crecimiento de plantas, fitotrones e invernaderos:
 - a) El fotoperiodo requerido por una planta se consigue siempre de forma más sencilla en invernaderos, ya que hay aporte de luz natural.
 - b) La humedad relativa solo se puede controlar en cámaras y fitotrones, no es posible en invernaderos debido a sus dimensiones.
 - c) El control del fotoperiodo en invernaderos está condicionado por la época del año y la altitud.
 - d) El control del fotoperiodo en invernaderos está condicionado por la época del año y la latitud.

3. Respecto al fotoperiodo en cámaras de crecimiento de plantas.
 - a) Las plantas de día largo florecen con pocas horas de oscuridad al día.
 - b) Las plantas de día largo florecen con muchas horas de oscuridad al día.
 - c) Las plantas de día corto florecen con pocas horas de oscuridad al día.
 - d) Las plantas de día largo no florecen en días largos.

4. Las células eucariotas:
 - a) Nunca tienen pared celular.
 - b) Pueden tener flagelos.
 - c) Su capa S se fija a los lipopolisacáridos mediante interacciones iónicas.
 - d) Pueden contener clorosomas.

5. La célula eucariota presenta ribosomas con coeficiente de sedimentación:
 - a) 80S con subunidad mayor 60S y subunidad menor 40S.
 - b) 70S con subunidad mayor 60S y subunidad menor 40S.
 - c) 80S con subunidad mayor 50S y subunidad menor 30S.
 - d) 70S con subunidad mayor 50S y subunidad menor 30S.

6. ¿Cuál de las siguientes características es propia de las mitocondrias?:
- a) Poseen un ADN propio que se hereda solo por vía paterna en humanos.
 - b) Su pared celular externa contiene proteínas que forman poros, llamadas porinas.
 - c) Su principal función es la oxidación de metabolitos.
 - d) Se forman a partir de los peroxisomas.
7. Una zona vigilada de una instalación radiactiva se señalará con un trébol de color:
- a) Verde
 - b) Gris azulado
 - c) Amarillo
 - d) Rojo
8. La unidad de dosis equivalente de radiación ionizante en el Sistema Internacional (SI) es el:
- a) Sievert
 - b) Gray
 - c) Rad
 - d) Becquerelio
9. Un radionucleido tiene un periodo de semidesintegración de 5 años. Suponiendo que tenemos una fuente de 200 becquerelios, ¿qué actividad tendrá dentro de 15 años?
- a) 100 becquerelios
 - b) 12.5 becquerelios
 - c) 25 becquerelios
 - d) 50 becquerelios
10. Señale cuál de los siguientes orgánulos es esencial en el metabolismo de los ácidos grasos:
- a) Mitocondria
 - b) Aparato de Golgi
 - c) Ribosoma
 - d) Acrosoma

11. La energía que se obtiene al oxidar totalmente un gramo de ácidos grasos es de aproximadamente:
- a) 4 kcal y la energía que se obtiene de un gramo de carbohidrato de 9 kcal.
 - b) 9 kcal y la energía que se obtiene de un gramo de carbohidrato de 4 kcal.
 - c) 2 kcal y la energía que se obtiene de un gramo de carbohidrato de 8 kcal.
 - d) 1 kcal y la energía que se obtiene de un gramo de carbohidrato de 16 kcal.
12. En el primer paso de la glicolisis, la glucosa se fosforila a glucosa-6-fosfato, reacción catalizada por la enzima:
- a) Hexoquinasa
 - b) Fosfohexosa Isomerasa
 - c) Glucosa 6-fosfatasa
 - d) Aldolasa
13. En relación con la gluconeogénesis, indicar que afirmación es la incorrecta:
- a) Es una ruta metabólica que convierte sustancias diferentes de carbohidratos en glucosa o glucógeno.
 - b) Se realiza principalmente en el hígado y el riñón.
 - c) Es un proceso que se ve estimulado por la insulina.
 - d) En la ruta interviene la enzima piruvato carboxilasa, activada por acetil-CoA.
14. El almidón está constituido principalmente por amilosa y amilopectina unidas mediante:
- a) Enlaces fuertes de un grupo α -carboxilo y un α -amino.
 - b) Enlace glucosídico $\alpha(1\rightarrow4)$ y $\beta(1\rightarrow6)$.
 - c) Enlaces por puentes de hidrógeno.
 - d) Ninguna de las anteriores es correcta.

15. El quimiostato:
- a) Es un sistema de cultivo discontinuo en el que los microorganismos pueden crecer de forma exponencial por un periodo prolongado de tiempo.
 - b) Es un sistema de cultivo continuo que nos permite controlar la densidad de población y la velocidad de crecimiento de un cultivo mediante la composición del medio y el factor de dilución.
 - c) Es un sistema de cultivo que se utiliza solamente con medios de cultivo sólidos.
 - d) Al igual que el sistema Feed-Batch solo es aplicable al cultivo de microorganismos en laboratorio.
16. Uno de los medios más utilizado en el cultivo de hongos es:
- a) Agar MacConkey
 - b) Agar Chapman o Manitol Salado
 - c) Agar Sabouraud
 - d) Agar Chocolate
17. Según su clasificación nutricional, un microorganismo cuya fuente reductora o donadora de electrones proviene de compuestos inorgánicos se denomina:
- a) Organótrofo
 - b) Litótrofo
 - c) Metanotrofo
 - d) Xenótrofo
18. En relación con la nutrición cálcica de plantas. ¿Qué afirmación no es correcta?
- a) El calcio es un elemento poco móvil que se desplaza por el xilema.
 - b) Su desequilibrio con otros nutrientes puede ocasionar fisiopatías en fruto como bitter pit o blossom end rot.
 - c) Se puede favorecer su absorción si se encuentra en el suelo en forma de fosfato de calcio.
 - d) Una de las principales funciones del calcio es formar parte de la estructura de la protopectina de la lámina media y la pared primaria celular.

19. ¿Cómo se denomina la enzima que realiza la fijación de nitrógeno atmosférico?
- a) Leghemoglobina
 - b) Nitrogenasa
 - c) Nitrito reductasa
 - d) Nitrógeno sintasa
20. El riego deficitario controlado (RDC) consiste en:
- a) Reducir los aportes hídricos en los estados fenológicos en los que un déficit hídrico no afecta a la producción ni a la calidad y cubrir la demanda de la planta durante el resto del ciclo del cultivo.
 - b) Reducir los aportes hídricos a lo largo de todo el ciclo de cultivo, de forma que la planta se adapte a un déficit hídrico constante.
 - c) Realizar los aportes hídricos cuando el cultivo agota el agua acumulada en el suelo hasta el punto de marchitez, sin llegar a que se produzca una reducción inaceptable del rendimiento del cultivo.
 - d) Reducir los aportes hídricos en los estados fenológicos en los que se produce solamente crecimiento vegetativo de la planta.
21. En el etiquetado de productos químicos, las frases R20, R23 y R26 hacen referencia a:
- a) El producto siempre debe manipularse en un envase de vidrio.
 - b) Las propiedades toxicológicas del producto por inhalación.
 - c) La incompatibilidad del producto para mezclar con el agua.
 - d) Las medidas que deben tomarse en caso de derrame del producto.
22. ENAC evalúa el cumplimiento de los requisitos para la acreditación de entidades como verificadores de emisiones de gases de efecto invernadero. ¿Qué norma tienen que cumplir estas entidades?
- a) UNE-EN ISO 17025.
 - b) UNE-EN ISO 14065.
 - c) UNE-EN ISO 15189.
 - d) UNE-EM ISO/EIC 17020.

23. ¿Qué grupo de sustancias no se pueden considerar metabolitos secundarios?
- a) Alcaloides
 - b) Enzimas del ciclo de Krebs
 - c) Terpenos
 - d) Antibióticos
24. La regulación alostérica se caracteriza porque:
- a) Es la más frecuente en casos de inhibición competitiva.
 - b) El sustrato se une a la enzima en el sitio alostérico.
 - c) El activador se une a la enzima en el sitio activo.
 - d) Una molécula se une a la enzima en algún lugar diferente al sitio activo.
25. No es un mecanismo típico de regulación de la actividad enzimática:
- a) La fosforilación.
 - b) La compartimentación.
 - c) La unión de cofactores.
 - d) La síntesis como zimótopos inactivos.
26. Se ha obtenido la siguiente serie de resultados numéricos: 80, 10, 50, 100, 10. Se puede afirmar que:
- a) Media > Moda > Mediana.
 - b) Mediana > Media > Moda.
 - c) Mediana es el triple de la Moda.
 - d) Media y Mediana coinciden.
27. Un trabajo de campo ha recogido datos de 20 parámetros relacionados con el suelo y la climatología. Me gustaría reducirlo a dos variables que contengan la mayor parte de la información original. Para eso debería:
- a) Aplicar un Análisis de Componentes Principales.
 - b) Aplicar un ANOVA y quedarme con las que estén dentro del 5% del límite de confianza.
 - c) Seleccionar las 2 variables que tengan la menor desviación estándar.
 - d) Normalizar todas las variables para poder aplicar la T de Student.

28. Se ha realizado un análisis de correlación entre el tiempo que actúa una enzima sobre su sustrato en una solución y los valores de absorbancia de esa disolución y he obtenido un valor de -0,85. Esto me lleva a pensar que:
- a) Hay un error. Las correlaciones sólo pueden ofrecer resultados entre 0 y 0,5.
 - b) Claramente hay relación entre las variables. Cuando una aumenta, la otra disminuye
 - c) Claramente no hay relación entre las variables, puesto que el resultado es negativo.
 - d) Hay un error. Las correlaciones sólo pueden ofrecer resultados positivos.
29. Se conoce como “confluencia” a la fase de un cultivo celular en la que:
- a) Las células se han adherido ya a la superficie de la placa.
 - b) Hay que añadir nuevo suero fetal.
 - c) Es recomendable despegar y replaquear.
 - d) Es necesario añadir DMSO.
30. La Anfotericina B se utiliza para controlar la proliferación de:
- a) Micoplasmas
 - b) Cocos
 - c) Levaduras
 - d) Virus
31. El HEPES se utiliza en cultivo celular porque:
- a) Muestra gran capacidad de tamponado.
 - b) Cambia de color al cambiar el pH.
 - c) Es un crioprotector.
 - d) Se usa en cultivo bacteriano, no en células animales.
32. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la urea es la correcta?
- a) Es un suplemento empleado en la dieta de ganado como aporte de fósforo.
 - b) Se emplea especialmente en el ganado porcino.
 - c) Podría ser suplida aumentando el consumo de leguminosas.
 - d) Es degradada por la enzima ureasa, sintetizada por el epitelio del intestino grueso de los rumiantes.

33. Respecto de la alimentación de gallinas ponedoras, la afirmación correcta es:
- a) Tienen mayor facilidad para digerir la celulosa que el almidón.
 - b) La coloración de la yema de los huevos se ve influida por el contenido en xantofilas, que provienen de la proteína de la dieta.
 - c) Las tortas de oleaginosas se emplean principalmente como fuente de nitrógeno.
 - d) La alimentación con mayor contenido de maíz produce una mayor proporción de huevos de cáscara marrón que de blancos.
34. ¿Cuál de las siguientes es la mejor forma de explicar el “flushing” aplicado a las ovejas?
- a) Incrementar el aporte nutricional desde unas semanas antes de la monta hasta unas pocas después.
 - b) Incrementar la ingesta de agua cuando se quiere fomentar una mayor producción de leche.
 - c) Primar el consumo de pasto fresco frente a los piensos compuestos en corderos lactantes.
 - d) Primar el consumo de piensos compuestos frente al de pasto fresco en hembras adultas para aumentar el contenido en materia grasa de la leche.
35. Los animales gnotoxénicos son:
- a) Animales obtenidos convencionalmente y mantenidos en condiciones no definidas.
 - b) Animales en los que no se conoce exactamente la composición de su flora bacteriana.
 - c) Animales que carecen de cualquier tipo de flora bacteriana o germen.
 - d) Animales de origen axénico a los que se les ha introducido, de manera controlada y conocida, determinadas formas de vida.

36. En cuanto a las cepas consanguíneas de los animales modelo utilizados en experimentación animal, indicar cuál de estas afirmaciones es correcta:
- a) Resultan del cruce de dos cepas no consanguíneas o *outbred*.
 - b) Son cepas no consanguíneas con la introducción de otra especie por técnicas de ingeniería genética.
 - c) Se han obtenido mediante acoplamiento hermano x hermana durante, al menos, veinte generaciones.
 - d) Resultan del cruce de dos cepas consanguíneas mutantes.
37. Los animales SPF, libres de patógenos específicos, son:
- a) Heteroxénicos
 - b) Holoxénicos
 - c) Neo-holoxénicos
 - d) Gnotobióticos
38. ¿Cuál de los siguientes compuestos se utiliza como agente crioconservante para la preservación de muestras biológicas?
- a) Sorbitol
 - b) Dimetilsulfóxido
 - c) Cloruro sódico
 - d) Citrato sódico
39. La desecación se utiliza para extraer de forma natural o artificial la mayor parte del agua de la composición de una muestra biológica. Para ello, ¿cuál de los siguientes métodos no se utiliza?
- a) Desecación al aire.
 - b) Desecación por deliquesencia.
 - c) Desecación al vacío.
 - d) Desecación por el método del punto crítico.

40. En el proceso de liofilización de una muestra biológica ¿cuál de estas afirmaciones es correcta?:
- a) La congelación inicial es obligatoria para liofilizar una muestra biológica.
 - b) En la liofilización siempre se utilizan agentes protectores para congelar una muestra biológica.
 - c) Una muestra biológica liofilizada necesita obligatoriamente conservación a baja temperatura.
 - d) La congelación inicial no es obligatoria para liofilizar una muestra biológica.
41. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:
- a) Algunas de las señales observadas en el espectro Raman no se observan en el espectro infrarrojo, y viceversa.
 - b) La espectroscopía infrarroja no es adecuada para la determinación de la fuerza de enlace.
 - c) Las espectroscopías infrarroja y Raman son dos tipos de espectroscopía rotacional.
 - d) Los modos de vibración simétricos producen señal en el espectro Raman.
42. ¿Cuál de las siguientes regiones no pertenece al espectro de radiación electromagnética infrarroja?:
- a) Infrarrojo cero (ZIR).
 - b) Infrarrojo cercano (NIR).
 - c) Infrarrojo medio (MIR).
 - d) Infrarrojo lejano (FIR).
43. Para la observación de muestras biológicas mediante el mecanismo de epi-iluminación:
- a) Es necesario realizar cortes finos de la muestra.
 - b) Se emplean agentes aclarantes como el xilol.
 - c) No es necesario realizar cortes finos de la muestra.
 - d) No es un mecanismo de iluminación utilizado para la observación de muestras biológicas al microscopio.

44. Indicar cuál de las siguientes afirmaciones sobre la Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM) es correcta:
- a) Las muestras se deben preparar en láminas muy finas y se deben colocar en una rejilla de cobre.
 - b) Se generan imágenes tridimensionales a partir de muestras biológicas de cualquier grosor.
 - c) Se observa la superficie de un espécimen sólido por la epi-iluminación y mediante sistema de barrido.
 - d) Esta técnica microscópica está en desuso, ha quedado obsoleta.
45. El poder de resolución de un microscopio se define como:
- a) La longitud de onda de la luz visible.
 - b) La intensidad luminosa del microscopio.
 - c) La distancia mínima entre dos objetos para que se puedan distinguir como separados.
 - d) El nivel de excitación de la muestra biológica.
46. La proteína o complejo proteico que se prolonga desde la cubierta del virus y es a menudo importante para la fijación del virión a la superficie de la célula se denomina:
- a) Frústula
 - b) Peplómero
 - c) Xantina
 - d) Protómero
47. Un fago es:
- a) Una bacteria que oxida amoníaco.
 - b) Un apéndice proteico en forma de pelo presente en algunas bacterias que les permite fijarse a las superficies.
 - c) Un cilio presente en algunos protozoos.
 - d) Un virus que utiliza bacterias como células hospedadoras.

48. Con respecto a los virus que afirmación es incorrecta:
- a) Los virus pueden existir en dos fases: extracelular o intracelular.
 - b) Existen cuatro tipos morfológicos estructurales generales de viriones.
 - c) El método indirecto más utilizado para determinar la concentración de partículas virales es la hematoaglutinación.
 - d) Los virus no son muy flexibles en cuanto a la naturaleza de su material genético. Solo utilizan dos tipos de ácidos nucleicos.
49. En el catabolismo de los aminoácidos hay cofactores que pueden transferir grupos monocarbonatados, uno de esos cofactores podría ser:
- a) Histidina
 - b) Tetrahidrofolato
 - c) Piuvirato
 - d) Glucosa
50. Si hablamos de la síntesis de proteínas, que afirmación no es correcta:
- a) A partir de una secuencia dada de residuos aminoácidos de una proteína no podemos predecir la secuencia de bases de mRNA único que la codifica.
 - b) Las aminoacil-t-RNA sintetetas unen los aminoácidos correctos a sus t-RNA
 - c) Los enlaces peptídicos se forman en la fase de elongación.
 - d) La síntesis de proteínas empieza en el extremo amino –terminal y avanza por adición de sucesivos aminoácidos hacia el extremo carboxilo- terminal del polipéptido.
51. Entre los productos utilizados para la fragmentación de cadenas polipeptídicas para su posterior secuenciación no está:
- a) Tripsina
 - b) Bromuro de cianógeno
 - c) Pepsina
 - d) Cianocobalamina

52. Para el análisis de PAHs (*polycyclic aromatic hydrocarbons*) por medio de HPLC se puede usar un detector:
- a) Conductividad térmica (TCD)
 - b) Espectrofluorimétrico
 - c) De fotoionización
 - d) Termoiónico (NPD)
53. Entre los procesos cinéticos que contribuyen al ensanchamiento de pico cromatográfico en HPLC que no dependen directamente de la velocidad de la fase móvil tenemos:
- a) Transferencia de masa en la fase móvil.
 - b) Difusión Longitudinal.
 - c) Camino múltiple o difusión de Eddy.
 - d) Resistencia a la transferencia de masa entre la fase móvil y la fase estacionaria.
54. El tiempo muerto en HPLC es:
- a) El tiempo que transcurre desde la inyección de la muestra hasta que el pico del analito alcanza el detector.
 - b) Es el tiempo necesario para que una especie no retenida alcance el detector.
 - c) Es el tiempo previo a la inyección de la muestra en el cual la fase móvil eluye por la columna.
 - d) Es el tiempo que tarda el inyector en aplicar el analito en la columna.
55. Para evaluar la eutrofización de un lago de montaña qué parámetros utilizarías:
- a) DQO Y DBO.
 - b) Contenido en nitratos y fosfatos.
 - c) Observación de la presencia-ausencia de ciertas especies.
 - d) Todas valdrían para evaluar la eutrofización.

56. En la determinación de coliformes totales en una muestra de agua:
- a) La muestra debe ser colectada en frascos de vidrio llenando el frasco por completo para evitar proceso aeróbicos.
 - b) La muestra debe conservarse a 4 °C hasta ser analizada. El periodo máximo de conservación de la muestra son 48 h.
 - c) Si la muestra posee una alta cantidad de metales pesados hay que añadir un quelante para disminuir toxicidad.
 - d) Si la muestra es de agua de ríos, arroyos, lagos o reservorios se debe recolectar la muestra lo más próximo a la superficie.
57. Generalmente la medición de la actividad de los iones hidrógeno en agua por medidas potenciométricas no está sujeto a interferencias a no ser que se produzca un error de sodio que se da cuando se miden aguas :
- a) Muy ácidas
 - b) Oxidantes
 - c) Muy alcalinas
 - d) Con materias coloidales
58. Las células procariotas
- a) Poseen orgánulos membranosos y compartimentación celular.
 - b) El DNA es doble lineal y se une a diferentes proteínas condensándose en diferentes cromosomas.
 - c) Son muy pequeñas y la mayoría de organismos procariotas son unicelulares.
 - d) Se reproducen por mitosis y sexualmente.
59. Las células procariotas comparten una estructura básica compuesta al menos por:
- a) Membrana plasmática, pared celular rígida, nucleóide y ribosomas.
 - b) Membrana plasmática, núcleo definido y ribosomas
 - c) Membrana plasmática, pared celular rígida y núcleo definido.
 - d) Membrana plasmática, núcleo, mitocondrias y cloroplastos.

60. Las células procarióticas son las células más antiguas por eso:
- a) Solo pueden vivir en medio acuático.
 - b) Se encuentran en ambientes con un rango de temperatura muy restringido.
 - c) Están adaptadas a vivir en ambientes extremos.
 - d) Sólo pueden vivir en simbiosis otros organismos.
61. Durante la anafase:
- a) Se forman los dos núcleos.
 - b) Los cromosomas se encuentran condensados, pero desordenados
 - c) Se condensan los cromosomas.
 - d) Se separan las cromátidas y migran hacia los polos.
62. Durante la meiosis:
- a) Se produce una unión de los cromosomas y una división del núcleo de la célula.
 - b) Se produce una unión de los cromosomas y dos divisiones del núcleo de la célula.
 - c) Se produce una división de los cromosomas y una división del núcleo de la célula.
 - d) Se produce una división de los cromosomas y dos divisiones del núcleo de la célula.
63. El ciclo celular está regulado por:
- a) Las proteínas quinasas y ciclinas.
 - b) La vitamina A y la B.
 - c) Las proteínas actina y miosina.
 - d) Las proteínas insulina y tubulina.
64. Las cromátidas están unidas entre sí por una región llamada:
- a) Telómero
 - b) Centrómero
 - c) Fibra cromatínica
 - d) Acrocentro

65. Las partículas celulares que traducen el ARN son:
- a) Las Helicasas.
 - b) Los ribosomas.
 - c) Las topoisomerasas.
 - d) Las polimerasas.
66. Señala cuál de estas afirmaciones es cierta en relación a las mutaciones genéticas:
- a) Pueden ser perjudiciales para el individuo que las padece.
 - b) Pueden ser beneficiosas para la especie al introducir variabilidad genética.
 - c) Pueden permitir la adaptación a nuevos ambientes o llevar a la muerte.
 - d) Todas son válidas.
67. ¿Cuál de los siguientes medios de cultivo se utiliza para cultivo *in vitro* de tejidos vegetales?:
- a) Murashige y Skoog
 - b) Feeley-Gorman
 - c) Cox
 - d) Mueller-Hinton
68. Las características principales del cultivo *in vitro* de tejidos vegetales son:
- a) Alta tasa de propagación, producción de individuos genéticamente idénticos y baja posibilidad de procesos simultáneos de selección.
 - b) Alta tasa de propagación, gran número de descendientes por unidad de tiempo y espacio, producción de individuos genéticamente idénticos.
 - c) Alta tasa de propagación, pequeño número de descendientes por unidad de tiempo y espacio y posibilidad de manipulación del estado juvenil/adulto.
 - d) Alta tasa de propagación, permite obtener plantas libres de patógenos, requiere una infraestructura simple y unos costes muy bajos.
69. El pH adecuado para el cultivo *in vitro* de tejidos vegetales debe ser de:
- a) Entre 8 y 9.
 - b) Entre 6,5 y 7.
 - c) Entre 5,5 y 6.
 - d) Entre 6 y 6,5.

70. Una cabina de bioseguridad en un laboratorio de contención biológica nivel 2 debe como mínimo cualificarse:
- a) Diariamente
 - b) Mensualmente
 - c) Anualmente
 - d) Nunca
71. Para un tratamiento térmico en una instalación de bioseguridad el valor Z expresa:
- a) La temperatura mínima necesaria para inactivar por completo un microorganismo.
 - b) El tiempo en minutos necesario para reducir la población microbiana un 90%.
 - c) El cambio de temperatura necesario para cambiar el valor D en un factor de 10.
 - d) El volumen de la zona estéril.
72. Para esterilizar un material contaminado con un microorganismo del grupo de riesgo II es suficiente realizar un autoclavado a 134°C durante:
- a) Un minuto.
 - b) Tres minutos.
 - c) Diez minutos.
 - d) Quince minutos.
73. ¿Cuál de los siguientes sistemas ópticos **no** se utiliza en la ultracentrifugación analítica?
- a) Absorbancia
 - b) Fosforescencia
 - c) Interferencia
 - d) Fluorescencia

74. La separación por centrifugación que se basa principalmente en diferencias de tamaño y masa de las partículas se llama:
- a) Centrifugación isopícnica.
 - b) Centrifugación zonal.
 - c) Centrifugación diferencial.
 - d) Centrifugación de equilibrio de sedimentación.
75. Para la centrifugación en gradiente de densidad cuál de los siguientes compuestos no se utiliza como medio:
- a) Sacarosa
 - b) Glicerol
 - c) Cloruro de cesio
 - d) Maltosa
76. En cuanto a la cromatografía de gases. Un indicativo de la capacidad de una columna para separar dos picos adyacentes se llama:
- a) Eficiencia
 - b) Retención
 - c) Resolución
 - d) Selectividad
77. En la cromatografía de gases cuál es la desventaja del uso de helio como gas portador:
- a) Es peligroso.
 - b) Es caro.
 - c) Sensibilidad reducida.
 - d) Alta densidad.
78. Para la obtención de picos bien definidos y reproducibles en la cromatografía de gases la inyección de la muestra debe ser:
- a) Lenta y pausada.
 - b) Rápida y uniforme.
 - c) De una duración máxima de tres segundos.
 - d) Lenta o rápida. La velocidad de inyección no influye.

79. Cuando los valores “x” e “y” en un diagrama de cromaticidad del espacio de color CIE 1931 son ambos bajos, por ejemplo 0,1 y 0,1, se representa un color:
- a) Rojo
 - b) Verde
 - c) Azul
 - d) Blanco
80. Un quinto sabor al cual la lengua responde se llama:
- a) Astringencia
 - b) Glutamato de sodio
 - c) Umami
 - d) Volátil