



PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO COMO PERSONAL LABORAL FIJO

GRUPO PROFESIONAL M2

ESPECIALIDAD: BIOLOGÍA

PROGRAMA I

TURNO PROMOCIÓN INTERNA

CUESTIONARIO DE EXAMEN

INSTRUCCIONES:

1. **No abra este cuestionario hasta que se lo indiquen.**
2. Este examen consta de un cuestionario de 50 preguntas con tres respuestas alternativas cada una, siendo sólo una de ellas la correcta.
3. Se incluyen 5 preguntas adicionales de reserva
4. El tiempo de realización de este ejercicio es de cuarenta y cinco minutos.
5. Sólo se calificarán las respuestas marcadas en la “Hoja de Examen” y siempre que se tengan en cuenta estas instrucciones y las contenidas en la propia “Hoja de Examen”.
6. En la “Hoja de Examen” que se le facilita, para cada pregunta que vaya a contestar, utilice las opciones **A, B o C**. **NO UTILICE LA COLUMNA D.**
7. Compruebe siempre que la marca que va a señalar en la “Hoja de Examen” corresponde al número de pregunta del cuestionario.
8. No serán valoradas las preguntas no contestadas. Las contestaciones erróneas no serán penalizadas.





Grupo Profesional: M2
Especialidad: BIOLOGIA, PROMOCIÓN INTERNA
Programa: 1

PREGUNTAS DEL PROGRAMA ESPECIFICO

1. El criterio para la identificación de bacterias a nivel de especies, mediante comparación de secuencias (16S del ARN ribosómico) con la secuencia tipo o de la cepa de referencia, es que el porcentaje de similitud sea:
 - a) Entre 65-85 %.
 - b) Entre 85-90 %
 - c) Mayor del 98,5 %.

2. Con la técnica de PCR a tiempo real se amplifica y cuantifica el ADN en:
 - a) Un paso.
 - b) Dos pasos.
 - c) Tres pasos.

3. La primera fase para preparar las muestras para microscopia electrónica de transmisión sería:
 - a) Fijación química mediante tetróxido de amonio e inclusión en resina.
 - b) Sombreado de las muestras con oro o carbono.
 - c) Obtención de cortes semifinos.

4. Las muestras destinadas para el microscopio de barrido han de cumplir dos condiciones:
 - a) Estar limpias y pigmentadas.
 - b) Estar secas y ser conductoras.
 - c) Estar hidratadas y pigmentadas.

5. Las mutaciones genéticas de tipo puntual pueden alterar la estructura primaria de las proteínas. Se habla de cambios no conservadores cuando:
 - a) La cadena lateral es mantenida.
 - b) La mutación reemplaza el aminoácido por otro de propiedades diferentes.
 - c) Las mutaciones silenciosas en el gen producen la misma secuencia de aminoácidos.

6. Los aminoácidos esenciales son aquellos que:
 - a) El cuerpo humano no puede generar por sí solo.



- b) No se obtienen por ingesta a través de la dieta.
c) No están presentes en las proteínas.
7. En tipo de cultivo celular primario en el que las células se encuentran dispersas en el medio de cultivo se denomina:
a) En dispersión.
b) En policapas.
c) En suspensión.
8. Entre los distintos medios de cultivo, los medios de enriquecimiento son aquellos que:
a) Favorecen el crecimiento de un determinado microorganismo sin llegar a inhibir el crecimiento de los demás.
b) Favorecen el crecimiento de un determinado microorganismo, inhibiendo el desarrollo de los demás.
c) Permiten el crecimiento de una gran variedad de microorganismos.
9. Cuando las líneas celulares crecen adecuadamente y ocupan gran parte de la superficie del frasco se produce un empobrecimiento del medio. Con el fin de reponer nutrientes y eliminar productos de degradación se cambia el medio:
a) Cada 2 a 3 días.
b) Una vez al mes.
c) Una vez al año.
10. El protocolo para realizar subcultivos para células en suspensión tiene dos pasos:
a) Primero dilución de células en un medio nuevo y segundo añadir medio nuevo (fresco) tras la centrifugación.
b) Primero raspado de las células y segundo añadir medio nuevo (fresco) sin centrifugación.
c) Primero raspado de las células y segundo añadir medio nuevo (fresco) tras centrifugación.
11. La incorporación de genes foráneos al genoma de una célula receptora se denomina:
a) Fertilización.
b) Replicación
c) Transgénesis.
12. Existe un gran número de métodos de transformación de plantas que se encuentran disponibles para su uso, aunque la mayoría son muy poco utilizados en el laboratorio. Uno de los métodos más empleados es:
a) La transformación mediada por *Campylobacter*.
b) La transformación mediada por *Agrobacterium*.



- c) La transformación mediada por Salmonella.
13. La crioconservación se puede definir como la preservación de células viables, tejidos y órganos principalmente en nitrógeno líquido, a una temperatura de:
- Alrededor de $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - Entre -80 y $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - Entre -60 y $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$.
14. Durante la crioconservación o criopreservación, la técnica de la vitrificación:
- Permite que el agua de las células cristalice.
 - Permite que el agua de las células no llegue a cristalizar.
 - Permite que el agua se mantenga en las células.
15. A diferencia de las técnicas citogenéticas convencionales, las técnicas FISH se basan en reacciones moleculares específicas entre el:
- ADN cromosómico y otra secuencia cualquiera denominada "sensor".
 - ADN cromosómico y otra secuencia cualquiera denominada "sonda".
 - ADN cromosómico y otra secuencia cualquiera denominada "diana".
16. En citogenética, el test de micronúcleos (MN) es un biomarcador de genotoxicidad no destructivo que permite:
- Evaluar daño cromosómico.
 - Evaluar daño lipídico.
 - Evaluar daño proteico.
17. Un grupo de endonucleasas que reconocen y cortan secuencias específicas de nucleótidos son las:
- Enzimas de restricción.
 - Enzimas de reconocimiento.
 - Enzimas de corte.
18. Una técnica propia de la ingeniería genética es la determinación de la secuencia de nucleótidos de un ADN. El método de secuenciación de Sanger se denomina también.
- De los ribonucleótidos
 - De los desoxirribonucleótidos.
 - De los didesoxirribonucleótidos.



19. El estudio de los cambios heredables en la expresión de los genes, que no pueden ser atribuidos a cambios en la secuencia del ADN es la:
- Epigenética.
 - Perigenética.
 - Transgenética.
20. Un punto fundamental de la regulación de la expresión genética es la modulación de la cromatina nuclear. La cromatina consiste en:
- Complejos formados por ADN y una proteína denominada actina.
 - Complejos formados por ADN y unas proteínas denominadas histonas.
 - Complejos formados por ADN y unas proteínas denominadas cromoproteínas.
21. Dentro de los virus vegetales que se conocen la mayoría son virus ARN positivos, lo que significa que, cuando el virus infecte a la célula:
- El ARN será modificado directamente a proteína.
 - El ARN será traducido directamente a proteína.
 - EL ARN será transcrito directamente a proteína.
22. Los viroides son agentes infecciosos constituidos por:
- ADN de cadena simple.
 - ARN de cadena simple.
 - ARN de cadena doble.
23. En un análisis de microorganismos en alimentos, la presencia de aerobios mesófilos indica:
- Contaminación fecal.
 - Condiciones de aseo deficiente.
 - Contaminación ambiental.
24. Una de las bacterias más detectada en análisis de alimentos, principalmente en el huevo y sus derivados es la:
- Salmonella*.
 - Streptococcus*.
 - Pseudomonas*.
25. Los microorganismos relacionados con los alimentos se agrupan en tres clases dependiendo del riesgo que implique. El grupo 2 corresponde a:
- Microorganismos que no implican riesgo para la salud pero sí para la vida útil del producto.
 - Microorganismos de riesgo directo para la salud (patógenos).



c) Microorganismos de riesgo indirecto bajo (indicadores).

26. Una de las técnicas básicas de análisis químicos es la decantación que permite:

- a) Separar sólidos de líquidos, y líquidos no miscibles.
- b) Incorporar un sólido, un líquido o un gas, en un disolvente.
- c) Separar minerales de las rocas.

27. La técnica de separación de minerales (material constituido por metales) de la roca y tierras de escaso valor (gangas) se denomina:

- a) Levigación.
- b) Precipitación.
- c) Molienda.

28. Tras la centrifugación de una mezcla, los componentes más livianos quedan como:

- a) Precipitado.
- b) Sobrenadante.
- c) No se separan de la mezcla.

29. La destilación es uno de los métodos más importantes para la separación de líquidos. Existen diversos tipos de destilación. La destilación fraccionada se emplea para:

- a) Separar sólidos disueltos en líquidos.
- b) Separar líquidos miscibles en base a la diferencia de sus puntos de ebullición o condensación.
- c) Separar compuestos que tengan puntos de ebullición superiores a 200°C.

30. Una de las técnicas analíticas que nos permiten determinar las proteínas totales es el método de Lowry que:

- a) Reacciona con el enlace peptídico de las proteínas dando un color purpúreo.
- b) Se basa en la formación de bandas Ag-Ac en medios semisólidos.
- c) Depende de la concentración de tirosina y de triptófano de la muestra.

31. La proporción de las fracciones proteicas individuales cambia en el transcurso de un gran número de enfermedades. Si se quiere analizar cualitativamente alteraciones de las inmunoglobulinas se utilizará fundamentalmente:

- a) Inmunoelectroforesis.
- b) Inmunofijación.
- c) Cromatografía.



32. En un campo eléctrico, una molécula cargada negativamente migra hacia el:
- Cátodo.
 - Electrodo positivo.
 - Electrodo negativo.
33. El punto isoeléctrico es:
- El pH al cual una partícula no se mueve.
 - El pH al cual una partícula tiene carga eléctrica neta cero.
 - El pH al cual una partícula migra hacia el ánodo.
34. Uno de los métodos básicos para analizar la grasa de los alimentos es:
- El método de Jenssen.
 - El método de Soxhlet.
 - El método de Gerhardt.
35. Entre las técnicas para confirmar la presencia de carbohidratos en una muestra está el ensayo de Bial. Tras agregar el reactivo de Bial a la muestra y calentar los tubos de ensayo al baño María, el ensayo es positivo cuando aparece un:
- Color rojo.
 - Color verde.
 - Color amarillo.
36. En estudios oceanográficos, para el análisis de los parámetros fisicoquímicos, pH, salinidad, oxígeno disuelto y nutrientes inorgánicos se utilizan para recoger muestras:
- Las botellas Nansen.
 - Las botellas Van Dorn.
 - Las botellas Niskin.
37. Cuando se quieren analizar sedimentos marinos, la mejor forma de almacenar y preservar la muestra, si no se cuenta con un liofilizador es mediante:
- Secado en estufa a más de 80°C.
 - Secado a temperatura ambiente.
 - Secado en estufa a 40°C.
38. El conocimiento del contenido de amonio en agua marina es de valor considerable para el



estudio del ciclo del nitrógeno en los océanos. Aunque en la actualidad, existen diversos métodos para determinación de amonio el de mayor uso se conoce como:

- a) Método del azul de indofenol.
- b) Método del metol.
- c) Método de Koroleff.

39. El método químico más útil para determinar la cantidad de fitoplancton en agua de mar es estimar la cantidad de:

- a) Clorofilas
- b) Carotenos.
- c) Ficobilinas.

40. El análisis sensorial de los alimentos puede realizarse a través de distintas pruebas; las pruebas no objetivas son las:

- a) Hedónicas.
- b) Discriminativas.
- c) Descriptivas.

41. Las técnicas de análisis de organismos modificados genéticamente son:

- a) Basados en ADN y en proteínas.
- b) Basados en ADN y en carbohidratos.
- c) Basados en ADN y en lípidos.

42. De acuerdo con distintos estudios, tras la aplicación de plaguicidas en cultivos, los compuestos detectados con más frecuencia en aguas subterráneas son:

- a) Las triazinas.
- b) Los organofosforados.
- c) Los organoclorados.

43. Para la determinación de fitosanitarios postcosecha se utiliza normalmente:

- a) Una PCR.
- b) Un espectrofotómetro.
- c) Un cromatógrafo de gases con detector de masas.

44. Los compuestos orgánicos volátiles son un amplio grupo de contaminantes importantes en cuanto a su control, para asegurar la salud pública de la población. Se definen como:

- a) Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura inferior a 15 °C y a presión atmosférica,



- generando vapores.
- b) Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura superior a 60 °C y a presión atmosférica, generando vapores.
 - c) Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura ambiente (20-25 °C) y a presión atmosférica, generando vapores.
45. El secado del lecho fluidizado es un método muy eficaz de secado de partículas:
- a) Líquidas.
 - b) Sólidas.
 - c) Gaseosas.
46. Durante la liofilización, se genera un entorno vacío y temperaturas de -40 °C, en los que las muestras pierden agua por:
- a) Vaporización.
 - b) Congelación.
 - c) Sublimación.
47. Un laboratorio de Contención tiene un:
- a) Nivel 4 de bioseguridad.
 - b) Nivel 2 de bioseguridad.
 - c) Nivel 3 de bioseguridad.
48. Las regiones del ADN de mayor interés, tanto en estudios de taxonomía de hongos como de filogenia son las:
- a) Del ADN ribosómico nuclear.
 - b) De la citocromo-oxidasa.
 - c) De la piruvato-oxidasa.
49. La electroforesis capilar puede ser desarrollada empleando:
- a) Solo polaridad positiva. Nunca polaridad negativa.
 - b) Solo polaridad negativa. Nunca polaridad positiva.
 - c) Polaridad positiva o polaridad negativa.
50. Una de las partes fundamentales de un instrumento espectroscópico es:
- a) El recipiente opaco para alojar la muestra.
 - b) El detector que transforma la luz en una corriente eléctrica.
 - c) La fuente de bajo voltaje.



PREGUNTAS DE RESERVA DEL PROGRAMA ESPECIFICO

51. La electroforesis de ADN puede realizarse en geles de agarosa o de poliacrilamida. Los geles de agarosa convencionales se corren en:

- a) Una cámara de electroforesis horizontal, con un campo eléctrico uniforme y constante.
- b) Una cámara de electroforesis vertical, con un campo eléctrico uniforme y constante.
- c) Una cámara de electroforesis horizontal, con un campo eléctrico no uniforme.

52. Uno de los efectos de la infección vírica es la hipoplasia en la que:

- a) El tejido muere en la zona donde el virus se está multiplicando.
- b) El tejido infectado crece de forma masiva.
- c) El tejido infectado crece como un tumor.

53. El pH de del agua pura a 25 °C es de:

- a) Ácido.
- b) Básico.
- c) Neutro.

54. Para el análisis de compuestos semivolátiles el método EPA recomendado es el:

- a) 8270.
- b) 8151.
- c) 8081.

55. Entre los tipos de modificación genética que se pueden obtener por “gen targeting” están:

- a) “Knockouts” o inactivación genética.
- b) Vectores virales.
- c) Células madre embrionarias.