



**PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE PROMOCION
INTERNA PARA INGRESO EN LA ESCALA DE AYUDANTES
PROMOCION INTERNA DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE
INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 25 DE
MARZO DE 2019 (BOE N° 85 DE 9 DE ABRIL)**

Cuestionario del segundo ejercicio.

Supuesto práctico 2.

Perfil: Biología y Biomedicina, Recursos Naturales, Ciencias
Agrarias y 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 **15 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.
- Las **contestaciones erróneas se PENALIZARÁN** aplicando la fórmula $v/(n-1)$, siendo «v» el valor de la pregunta y «n» el número de opciones posibles que contiene la pregunta.
- 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 **sesenta (60) 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.

Usted trabaja en un laboratorio del CSIC y tiene que realizar diferentes técnicas y procedimientos experimentales para realizar correctamente su trabajo. En base a esta premisa, conteste las siguientes cuestiones.

1. En una placa de cultivos celulares tenemos que sembrar 100.000 células. Partiendo de una concentración de $6,5 \cdot 10^5$ células/ml, ¿qué volumen de células deberíamos añadir a nuestra placa?:
 - a. 20 μ l.
 - b. 73 μ l.
 - c. 122 μ l.
 - d. 154 μ l.

2. A partir de un ADN de una muestra de plantas tenemos que amplificar un fragmento de un gen determinado por el método de la PCR, ¿qué reactivo **NO** se añade a la reacción?:
 - a. Hidróxido sódico.
 - b. ADN-polimerasa.
 - c. Desoxinucleótidos trifosfatos (dNTPs).
 - d. Primers u oligonucleótidos.

3. La reacción de PCR consta de las siguientes etapas **EXCEPTO**:
 - a. Elongación.
 - b. Desnaturalización del ADN molde.
 - c. Neutralización del pH.
 - d. Hibridación de cebadores.

4. Para observar la morfología de las células vivas en una placa de cultivo, ¿qué microscopio deberíamos utilizar?:
 - a. Microscopio electrónico.
 - b. Microscopio confocal.
 - c. Microscopio invertido.
 - d. Microscopio directo.

5. Para observar la integridad de un ADN tenemos que realizar una electroforesis en gel de agarosa de concentración 1,2 %, ¿qué cantidad de agarosa en polvo pesaremos para preparar 50 ml de gel?:
- 120 mg.
 - 0,6 g.
 - 0,8 g.
 - 1,2 g.
6. Nos llega una muestra biológica que se sospecha que contiene un organismo de clase 3. ¿Qué tipo de cabina se recomienda utilizar para proteger al técnico?:
- Cabina de bioseguridad tipo AH⁺.
 - Cabina de flujo laminar.
 - Cabina de gases.
 - Cabina de bioseguridad tipo II.
7. Debemos esterilizar un medio de cultivo para su uso en el cultivo de células, ¿qué método de esterilización utilizaríamos?:
- Filtración con filtro de carbón activo.
 - Añadiendo hipoclorito sódico 1 %.
 - Esterilización con calor seco a 180 °C 1 h.
 - Autoclavado a 121 °C 15-20 min.
8. Necesitamos preparar un volumen de 200 ml de una solución de EDTA 0,3 M (Pm: 292,25 g/mol), ¿qué cantidad debemos pesar del producto?:
- 6,23 g.
 - 8,77 g.
 - 17,53 g.
 - 87,68 g.

9. A partir de esta solución (EDTA 0,3 M) necesitamos obtener otra solución 15 mM. Para preparar 100 ml de esta disolución, ¿qué volumen necesitamos de la solución concentrada?:
- 1 ml.
 - 5 ml.
 - 10 ml.
 - 25 ml.
10. Se prepara un medio de cultivo pesando sus componentes, para ello se emplea una balanza analítica para realizar la pesada:
- Se deberá observar la etiqueta de calibración, que deberá contener el rango de calibración y fecha en vigor de la misma.
 - No es necesario observar en la balanza analítica si la burbuja del nivel está centrada.
 - Si la pesada se realiza en una balanza analítica no es necesario tener en cuenta los decimales.
 - Se puede preparar la disolución directamente en la balanza, añadimos el agua destilada y agitamos hasta su disolución.
11. Necesitamos conocer la viabilidad de un cultivo celular que tenemos repartido en una placa de cultivo de 6 pocillos. Hemos realizado una tinción con trypan blue (azul tripán) de cada pocillo y un conteo en cámara Neubauer con los siguientes resultados:

	A1	A2	A3	B1	B2	B3
Cel. totales	78	100	120	85	150	80
Cel muertas (azules)	8	10	10	10	15	8

- Viabilidad media del 90 %.
- Viabilidad media del 70 %.
- Viabilidad media del 50 %.
- Viabilidad media del 10 %.

12. ¿Cuál de los siguientes medios de cultivo es un medio de enriquecimiento de hongos?:
- Agar MacConkey.
 - Agar-sangre.
 - Medio Stuart.
 - Agar Sabouraud.
13. Para realizar procedimientos de experimentación animal es necesario poseer la titulación de:
- Categoría A.
 - Categoría B.
 - Categoría C.
 - Categoría D.
14. Para la eliminación de residuos sólidos biológicos específicos de riesgo debemos:
- Tirarlos a la papelera en bolsa negra cerrada.
 - Introducir en contenedor negro y proceder a su autoclavado o incineración.
 - Tratarlos con un antiséptico y gestionar como residuos urbanos.
 - Todas son correctas.
15. En una técnica electroforética, ¿qué factores pueden influir en la separación de los solutos?:
- Diferencia de potencial, resistencia y tamaño de la molécula.
 - No depende del campo eléctrico aplicado.
 - Sólo depende del tamaño de la molécula.
 - No depende de la concentración de la matriz.

