

PROCESO SELECTIVO POR EL SISTEMA DE *ACCESO LIBRE* PARA INGRESO EN LA ESCALA DE *AYUDANTES DE INVESTIGACION* DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN, CONVOCADO POR RESOLUCION DE 14 DE DICIEMBRE DE 2020 (BOE Nº 8 DE 9 DE ENERO DE 2021)

Cuestionario del segundo ejercicio.

Convocatoria extraordinaria

**Programa: BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA, RECURSOS NATURALES,
CIENCIAS AGRARIAS Y ALIMENTOS**

No abra el **CUESTIONARIO** ni empiece el examen hasta que se le indique.

NO ESCRIBA ningún dato personal ni realice ninguna marca en las hojas de respuestas, ni en el exterior de los sobres. Hágalo en la **HOJA DE DATOS PERSONALES ESTABLECIDA AL EFECTO**.

Si utiliza diversas hojas de respuestas, **NUMÉRELAS**.

El **CUESTIONARIO** consta de **CINCO** preguntas. **COMPRUEBE** que sea legible. En caso contrario, solicite uno nuevo al personal del aula.

Cada pregunta se calificará con **4 PUNTOS**, siendo necesario obtener un mínimo de 10 PUNTOS para superarlo.

El tiempo para la realización de este ejercicio será de **DOS HORAS**.

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.

Zaragoza, 27 de julio de 2021

1. Exposición a agentes biológicos. (4 puntos)

- A) Defina agente biológico. Clasificación en función del riesgo de infección.
- B) ¿Qué es la bioseguridad?
- C) Clasificación de los laboratorios según su nivel de bioseguridad: Nombre y describa brevemente los equipos de seguridad de estos laboratorios.

2. Métodos básicos de análisis químico. La volumetría. (4 puntos)

- A) Describa en qué consiste el análisis por volumetría y los requisitos que deben cumplir las reacciones químicas involucradas para un análisis fiable.
- B) Describa brevemente los cuatro tipos de métodos volumétricos, clasificados según la reacción química que tiene lugar, y mencione alguna aplicación. Ponga ejemplos de indicadores utilizados.

3. Las rocas metamórficas pueden clasificarse en dos grupos principales según su textura sea foliada o no foliada. (4 puntos)

- A) Defina qué se entiende por foliación y explique por qué muchas rocas metamórficas tienen texturas foliadas.
- B) Dadas las siguientes rocas: esquisto, filita, gneis y pizarra:
 - B.1) Indique el tipo y grado de metamorfismo por el cual se forma cada una, así como la roca de origen (la más general, de entre las posibles), y si son foliadas o no foliadas.
 - B.2) Describa sus características y propiedades físicas más generales.

4. Control de las condiciones climáticas en invernaderos. (4 puntos)

- A) Definición de invernadero. Principales características de debe cumplir un invernadero.
- B) Para conocer las mejores condiciones de crecimiento de una planta, es necesario conocer su fotoperiodo. Definición de fotoperiodo. Clasificación y características de las plantas en función de su fotoperiodo. Sistemas de sombreado en un invernadero.
- C) Factores fundamentales para el control de la temperatura en los invernaderos.
- D) Sistemas de refrigeración de invernaderos por evaporación de agua.

5. En relación a la electroforesis de proteínas: (4 puntos)

- A) Fundamento de la técnica.
- B) Tipos de electroforesis y medios de soporte para realizar una electroforesis.
- C) En una electroforesis en gel de poliacrilamida (PAGE): ¿qué características tiene el soporte? ¿Cuáles son las diferencias entre el sistema continuo y discontinuo? ¿Cuál es la diferencia entre la electroforesis PAGE-nativa y la electroforesis PAGE-SDS? ¿Cómo explicaría que el peso molecular para una determinada proteína en un gel de PAGE-nativa es de 280 kDa, mientras que el peso molecular para la misma proteína en un gel de PAGE-SDS es de 70 kDa?
- D) Describa brevemente tres técnicas de revelado de proteínas en un gel de poliacrilamida.