

SEGUNDO EJERCICIO de las pruebas selectivas para el acceso a la Escala de Ayudantes de Investigación de los Organismos Públicos de Investigación, por el sistema de acceso libre, convocadas mediante Resolución de 14 de diciembre de 2020, de la Subsecretaría de Ciencia e Innovación (BOE 9 de enero de 2021)

Programa: “CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA.SANIDAD AMBIENTAL”

TRIBUNAL Nº: 10

Formato: Desarrollo por escrito de CINCO PREGUNTAS propuestas por el tribunal relacionadas con las materias específicas del programa correspondiente al programa «CENTROS DE REFERENCIA EN BIOMEDICINA Y SALUD HUMANA.SANIDAD AMBIENTAL».

PREGUNTA 1. VALOR MÁXIMO DE LA PREGUNTA: 4 PTOS. Cada apartado de la pregunta tiene un valor máximo de 1 punto.

PREGUNTA 2. VALOR MÁXIMO DE LA PREGUNTA: 4 PTOS. Cada apartado de la pregunta tiene un valor máximo de 1 punto.

PREGUNTA 3. VALOR MÁXIMO DE LA PREGUNTA: 4 PTOS. Cada apartado de la pregunta tiene un valor máximo de 1 punto.

PREGUNTA 4. VALOR MÁXIMO DE LA PREGUNTA: 4 PTOS. Cada apartado de la pregunta tiene un valor máximo de 1 punto.

PREGUNTA 5. VALOR MÁXIMO DE LA PREGUNTA: 4 PTOS. Cada apartado de la pregunta tiene un valor máximo de 1 punto.

Advertencias:

1. Para el desarrollo de las mismas, usted dispone de un “cuadernillo” debiendo escribir por ambas caras de cada hoja.

2. No existe límite de espacio por pregunta.

3. El tiempo de realización de este ejercicio es de 120 MINUTOS (2 horas).

4. No olvide firmar en el cuadernillo ÚNICAMENTE en el recuadro habilitado a tal efecto en la primera página.

5. No podrá ausentarse del aula durante los primeros 15 minutos de examen ni cuando falten 15 minutos para finalizar el mismo. En caso de ausentarse antes de la finalización del tiempo del examen no podrá llevarse las preguntas.

PREGUNTA 1. En el contexto de las técnicas de calibración de instrumentos de laboratorio y Sistema Internacional de Medida:

- a) Defina calibración de equipos de laboratorio.
- b) Describa brevemente el proceso de calibración de un medidor de pH.
- c) Acorde con el Sistema Internacional de Medida, indique sus unidades básicas (magnitudes y unidades).
- d) Defina la unidad básica de cantidad de sustancia.

PREGUNTA 2. Respecto a las radiaciones ionizantes y no ionizantes, explique brevemente:

- a) La diferencia entre Rayos X y Rayos Gamma.
- b) Los efectos sobre la salud del Radón-222.
- c) El concepto de radiaciones no ionizantes y los efectos sobre la salud.
- d) Clasifique las siguientes radiaciones en ionizantes o no ionizantes:
 - 1) Rayos ultravioleta
 - 2) Rayos X
 - 3) Las microondas de un horno
 - 4) Telefonía por radiofrecuencia
 - 5) Radiación Beta
 - 6) Radiación por presencia de Radón-222
 - 7) Radiación infrarroja
 - 8) Ondas de radio
 - 9) Rayos Gamma
 - 10) Radiación por presencia de Tritio

PREGUNTA 3. Respecto a un laboratorio acreditado por ENAC conforme a la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025, responda brevemente:

- a) Explique si un laboratorio debe estar acreditado para todos los tipos de ensayo que oferta.
- b) Describa cómo conocer si un ensayo está cubierto por la acreditación de ENAC.
- c) Indique si es obligatorio que todos los ensayos incluidos en un informe con marca de ENAC estén acreditados. Razone su respuesta.
- d) Indique cuales son las ventajas de un laboratorio acreditado frente a otro que no lo está.

PREGUNTA 4. En relación con contaminantes que afectan a la salud del ser humano y al medioambiente, explique brevemente:

- a) Conceptos de persistencia, bioacumulación y biodisponibilidad. Indique ejemplos de contaminantes ambientales para cada uno de los procesos.
- b) La metodología y fundamento para la determinación de metales pesados en matrices biológicas humanas.
- c) Indique en qué consiste un estudio de toxicidad a corto plazo con indicadores biológicos en un laboratorio.
- d) Indique en qué tipo de organismos vivos y matrices humanas se podría valorar la exposición a contaminantes ambientales.

PREGUNTA 5. En referencia a las medidas de la calidad del aire, responda:

- a) Respecto a los métodos gravimétricos indique las posibles fuentes de error en los ensayos.
- b) Defina cuales son los controles de calidad en el transporte de filtros muestreados desde el captador de referencia al laboratorio.
- c) Explique el proceso de captación de partículas PM10 y PM2,5 con el sistema de referencia y el control de calidad del mismo.
- d) Explique el funcionamiento de los siguientes sistemas de captación de gases en aire ambiente:
 - 1) Canister.
 - 2) Sistemas de captación pasiva de gases.
 - 3) Sistemas de captación activa de gases.