



**PRUEBA TEÓRICA DEL SEGUNDO EJERCICIO DEL PROCESO  
SELECTIVO DE TÉCNICO ESPECIALISTA III LABORATORIO  
Y SERVICIOS AUXILIARES QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE DE MADRID**

**Concurso-Oposición Libre. Resolución 24 de marzo de 2021**

- 1)** Las ultracentrífugas se distinguen de otros tipos de centrífugas porque:
- a) Son de mayor tamaño
  - b) Operan en condiciones de vacío
  - c) Sólo admiten rotores basculantes
  - d) Están refrigeradas
- 2)** ¿Cuál de los siguientes carbohidratos no tiene carácter reductor?
- a) Glucosa
  - b) Lactosa
  - c) Sacarosa
  - d) Ningún carbohidrato es reductor
- 3)** Los disolventes halogenados se consideran como residuos peligrosos si su concentración en volumen es mayor que:
- a) 2%
  - b) 5%
  - c) 6%
  - d) 0,1%
- 4)** Según la Reglamentación vigente, ¿de qué color debe ser la ojiva de una botella que contenga metano?
- a) Negro
  - b) Blanco
  - c) Rojo
  - d) Gris
- 5)** En una empresa de 40 trabajadores:
- a) Se elegirá un delegado de prevención entre los trabajadores
  - b) Tendrá dos delegados de prevención
  - c) Se elegirá un delegado de prevención por y entre los trabajadores
  - d) Se elegirán dos delegados de prevención por y entre los trabajadores
- 6)** En cuanto a las respuestas de seguridad:
- a) No deben mezclarse productos vertidos para no aumentar los riesgos
  - b) El agua, como principal material inerte y dilutorio, es el mejor agente contra incendios en un laboratorio
  - c) Las mantas ignífugas son un buen sistema para pequeños incendios
  - d) Usaremos un extintor de espuma si hay riesgo eléctrico

- 7)** En un tampón Tris Acetato EDTA para electroforesis en geles de agarosa, el electrolito es:
- a) Tris
  - b) Acetato
  - c) Tris Acetato
  - d) EDTA
- 8)** ¿Cuál sería la cantidad de pienso diaria que comería un ratón de laboratorio adulto con un peso entre 25 y 40 g?
- a) De 1 a 2 g
  - b) De 3 a 6 g
  - c) De 7 a 10 g
  - d) De 11 a 13 g
- 9)** Los equipos de imagen para visualizar ácidos nucleicos en geles de agarosa mediante transiluminadores:
- a) Registran la luz ultravioleta emitida por los ácidos nucleicos al ser iluminados con lámparas fluorescentes
  - b) Registran la fluorescencia emitida por los ácidos nucleicos al ser iluminados con luz ultravioleta
  - c) Registran la fluorescencia emitida por el xilencianol unido a los ácidos nucleicos
  - d) Registran la fluorescencia emitida por agentes intercalantes de ácidos nucleicos
- 10)** Indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta
- a) Los ácidos y bases deben almacenarse juntos, y separados de los componentes orgánicos
  - b) Los compuestos orgánicos volátiles deben conservarse en armarios herméticos.
  - c) Los líquidos inflamables pueden conservarse en frigoríficos domésticos
  - d) Las sustancias etiquetadas como corrosivos pueden almacenarse junto a las etiquetadas como tóxicos
- 11)** En una cromatografía en capa fina, como fase estacionaria se usa:
- a) Papel de celulosa
  - b) Gel de sílice
  - c) Columnas capilares de sílice fundida
  - d) Siloxano
- 12)** Los ratones se aparean en periodo de oscuridad. ¿Cuál es el momento idóneo para realizar un cruce entre ratones de laboratorio?
- a) 4 horas después de haber comenzado el periodo de oscuridad
  - b) Cuando aparece en la hembra el tapón vaginal
  - c) En cualquier momento de oscuridad
  - d) 1 hora después de haber comenzado el periodo de oscuridad

**13)** Para el encendido de los mecheros Bunsen ¿Qué opción sería la más correcta?

- a) Utilizar mechero de gas
- b) Utilizar mechero Zippo
- c) Utilizar un mechero meker
- d) Utilizar un encendedor piezoeléctrico

**14)** Indicar, entre las siguientes mezclas, cuál tiene capacidad amortiguadora de pH

- a) Amoníaco/Cloruro amónico
- b) Cloruro sódico/Acetato sódico
- c) Hidróxido sódico/Cloruro potásico
- d) Ácido acético/Ácido fosfórico

**15)** ¿Cómo sabemos cuándo hemos terminado de preparar el reactivo de Tollens?

- a) Cuando la solución se vuelve transparente añadiendo amoníaco
- b) Cuando aparece un precipitado de nitrato de plata
- c) Cuando doblamos el volumen inicial de la disolución con hidróxido de sodio 2N
- d) Si aparece un cristal plateado

**16)** Los ácidos inorgánicos deben ser tratados como residuos peligrosos cuando su concentración en volumen sea mayor de:

- a) 1%
- b) 5%
- c) 10%
- d) 15%

**17)** Con relación a los equipos y sistemas de frío en un laboratorio:

- a) Los ultracongeladores requieren la limpieza periódica del compresor
- b) Los tanques de nitrógeno líquido mantienen la temperatura aproximadamente a  $-80^{\circ}\text{C}$
- c) La mezcla de nieve carbónica con etanol absoluto produce temperaturas aproximadas a  $-72^{\circ}\text{C}$
- d) En caso de cese de alimentación eléctrica, un congelador lleno se descongela más rápidamente que un congelador semivacío

**18)** La temperatura de fusión de un oligonucleótido es importante para:

- a) Conocer la temperatura adecuada para su almacenamiento
- b) Ajustar las condiciones para su purificación mediante unión a matrices de sílice
- c) Ajustar las condiciones de los ciclos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR)
- d) Utilizar la concentración de agarosa correcta para visualizar los productos de reacción de PCR

**19)** ¿Con qué limpiamos un electrodo de pHmetro que se ha utilizado para medir el pH de una disolución que contiene proteínas?

- a) Con una Disolución 1:10 de blanqueador doméstico
- b) Con una Disolución de pepsina en ácido clorhídrico
- c) Con Etanol al 95%
- d) Con Amoniaco al 0,1%

**20)** ¿Cuál es el método menos invasivo para extraer 5 microlitros de sangre de ratón para un frotis?

- a) Mediante extracción con jeringuilla de sangre arterial
- b) Mediante extracción con jeringuilla de sangre venosa
- c) Mediante incisión en la cola
- d) Extracción de sangre de seno retro-orbital

### **PREGUNTAS DE RESERVA**

**21)** El Bradford se utiliza para:

- a) Cuantificar lípidos
- b) Cuantificar glucosa
- c) Cuantificar ácidos nucleicos
- d) Cuantificar proteínas

**22)** ¿Qué porcentaje de agarosa es el indicado para la separación de fragmentos de ADN entre 1000 y 6000 pares de bases?

- a) 0,1%
- b) 0,8%
- c) 2%
- d) 3,5%

**23)** Indicar el método más adecuado de sacrificar ratones para estudios neurológicos de cerebro

- a) Inhalación de isofluorano
- b) Inhalación de pentobarbital
- c) Decapitación
- d) Inhalación por CO<sub>2</sub>

**24)** ¿Qué resultado se observa al mezclar un aldehído en solución acuosa con 2-4 dinitrofenilhidrazina (Brady) en medio ácido?

- a) Cambio de color de amarillo a verde
- b) Precipitado sólido
- c) Formación de gas
- d) Cambio de color de amarillo a violeta

**25)** ¿Cuál de los siguientes documentos es válido a efectos de firma electrónica?

- a) Un documento PDF firmado con un certificado digital instalado en el ordenador o importado desde DNI electrónico
- b) La versión impresa en papel del documento indicado en a
- c) Un documento PDF en el que hemos insertado nuestra firma escaneada
- d) La versión impresa en papel del documento indicado en c