



**PRUEBA PRÁCTICA 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**

### **SUPUESTO 1** (Máxima Puntuación: 7 Puntos)

Para preparar una práctica en la que los alumnos deben realizar una amplificación de ADN mediante PCR se proporcionan los siguientes materiales y reactivos:

- Tubos para PCR marcados
- Agua destilada
- Tampón de reacción 10X
- Mezcla de los cuatro dNTPs a 2 mM cada uno
- Cebador directo 2  $\mu$ M
- Cebador reverso 2  $\mu$ M
- DNA molde 10  $\mu$ g/ml
- DNA Polimerasa 0.3 U/ $\mu$ l

Las concentraciones finales de los componentes en la mezcla de reacción deben ser:

- Tampón de reacción: 1X
- dNTPs; 0,2 mM cada uno
- Cebadores: 200 nM cada uno
- DNA molde: 30 ng por reacción
- DNA Polimerasa: 0,02 U/ $\mu$ l

Calcular los volúmenes de cada componente y el agua destilada a añadir en los tubos para un volumen final de reacción de 30 $\mu$ l

<b>Componente</b>	<b>Cantidad (<math>\mu</math>L)</b>
Tampón de reacción	
dNTPs	
Cebador directo	
Cebador reverso	
DNA molde	
DNA polimerasa	
Agua	
Volumen total	30

**SUPUESTO 2** (Máxima Puntuación: 7 Puntos)

Indicar el orden adecuado para la mezcla de los componentes necesarios para preparar un gel de poliacrilamida: bisacrilamida SDS:

- A. Acrilamida: Bisacrilamida
- B. TEMED
- C. Persulfato Amónico
- D. Tampón de electroforesis
- E. SDS
- F. Agua desionizada

1) Orden —————>

- a) A+F+B+C+D+E
- b) B+C+E+D+A+F
- c) A+D+E+F+B+C
- d) F+C+B+A+D+A

**SUPUESTO 3** (Máxima Puntuación: 6 Puntos)

Tenemos que preparar el reactivo de Brady para las prácticas de química. Sabiendo que tenemos que usar:

- A. 1 g de 2,4-dinitrofenilhidrazina
- B. 5 ml de ácido sulfúrico concentrado
- C. 25 ml de etanol
- D. 7 ml de agua

**1)** ¿Cuál sería el orden de mezcla de los componentes una vez pesado el DNPH?

- a) Mezclar A + B y añadir lentamente sobre la mezcla C+D
- b) Mezclar A+C y añadir lentamente sobre la mezcla B+D
- c) Mezclar B+C y añadir lentamente sobre la mezcla A+D
- d) Mezclar B+D y añadir lentamente sobre la mezcla de A+C

**2)** ¿Qué puede ocurrir si no se hace en el orden correcto?

- a) Reacciona violentamente
- b) Precipita
- c) Se blanquea
- d) Adquiere un color azulado

**SUPUESTO 4** (Máxima Puntuación: 4 Puntos)

- 1) ¿Cuál es la normalidad de un ácido clorhídrico comercial de densidad 1,12g/ml y 30% de riqueza? (masa molar HCl=36,5 g/mol).
- a) 9,2 N
  - b) 8,4 N
  - c) 12,6 N
  - d) 4,7 N
- 2) ¿Qué volumen de la solución anterior deberíamos tomar para preparar 200 ml de HCl 0,5 N?
- a) 11,92 mL
  - b) 10,87 mL
  - c) 21,21 mL
  - d) 7,95 mL