

**PRUEBAS SELECTIVAS CONVOCADAS POR RESOLUCIÓN DE 26 DE ABRIL DE 2019 (D.O.C.M. DE 06/05/2019)  
PARA EL INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE LABORATORIO, TÉCNICO  
AUXILIAR, ESPECIALIDAD: CIENCIAS MÉDICAS (SUBGRUPO C1) DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA.  
SEGUNDA PRUEBA.**

**INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO CON RESPUESTAS ALTERNATIVAS**

1. Apague su móvil y no deje ninguna pertenencia encima de la mesa.
2. Si algún opositor necesitara un justificante de asistencia a esta prueba, hágalo saber al Tribunal antes de iniciar el ejercicio.
3. No pase esta página hasta que el Tribunal se lo indique.
4. La prueba consiste en contestar a un cuestionario de 20 preguntas relativas a 2 supuestos prácticos planteados (10 preguntas por cada supuesto) con cuatro respuestas alternativas, de las que sólo una es correcta. Además se incluyen 4 preguntas de reserva (2 para cada supuesto) que se utilizarán, en caso de que alguna de las preguntas fuese anulada, por las de reserva del supuesto afectado y por orden de numeración.
5. **El valor de cada respuesta correcta es de 1 punto. Las respuestas incorrectas penalizan. El descuento que se efectuará es de 0,25 sobre el valor de cada respuesta correcta.** No penalizan las respuestas en blanco ni las que tengan doble marca. Para transformar el resultado de cada supuesto a la calificación obtenida en el mismo, y partiendo de la puntuación máxima que son 37,5 puntos, se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Calificación de cada supuesto} = \frac{(Nº \text{ respuestas acertadas} - (0,25 * nº \text{ respuestas erróneas})) * 37,5}{10}$$

La calificación final de la prueba será la media aritmética de las calificaciones alcanzadas en cada uno de los supuestos prácticos, puntuados de 0 a 37,5 puntos, debiéndose obtener una calificación mínima de 18,75 puntos de media para superar la prueba y debiéndose obtener un mínimo de 11,25 puntos en cada uno de los supuestos. La calificación final se expresará con **tres decimales**.

6. En la hoja de examen no podrá incluir ningún dato personal o marca que permita la identificación del aspirante. En caso contrario, el ejercicio quedará automáticamente anulado.
7. El tiempo para la realización del ejercicio es de **60 minutos**. El Tribunal avisará cuando falten 10 minutos para finalizar el ejercicio.
8. La hoja de respuestas consta de dos partes, una con los datos personales y otra para las respuestas. Cumplimente el apartado de sus datos personales siguiendo las instrucciones del Tribunal.
9. Comenzado el ejercicio no podrá realizar ninguna pregunta al Tribunal sobre el contenido del examen.
10. Si el opositor, una vez marcada una casilla, desea modificar su respuesta, borrará en la hoja blanca la que debe desaparecer marcando la que considere oportuna. En la hoja amarilla aparecerán dos casillas sombreadas, el opositor marcará con un círculo la que considere correcta. Recuerde que en el ejemplar blanco no puede poner ninguna marca y sólo puede haber una respuesta sombreada por cada pregunta.
11. Los opositores podrán abandonar el aula del examen cuando terminen su ejercicio aunque no haya finalizado el plazo máximo establecido para su realización. En tal caso deberán entregar la hoja de respuestas a un miembro del Tribunal que procederá a entregarle la copia amarilla y a guardar la copia blanca en un sobre delante del opositor y del resto de los presentes.
12. El aspirante se podrá quedar con el cuestionario de preguntas.
13. Finalizado el tiempo se recogerán las restantes hojas de examen completas. El miembro del Tribunal separará la hoja amarilla que entregará al opositor para la comprobación posterior una vez que se publique en la web la plantilla de respuestas.
14. Las hojas de examen serán descabezadas por el Tribunal delante de dos o más testigos, procediendo a meter en sobres separados las cabeceras y la parte de respuestas. Dichos sobres serán cerrados en público y firmados por el tribunal y dos testigos.
15. La plantilla correctora se publicará en la dirección electrónica <http://www.uclm.es/rrhh/>
16. El resultado del ejercicio se publicará en los tablones de anuncios del Rectorado, Vicerrectorados de Campus y Centros de la Universidad, y en la página web de la Universidad de Castilla-La Mancha <http://www.uclm.es/rrhh/>
17. Se ruega el estricto cumplimiento de las normas dictadas por el Tribunal.
18. Gracias por su colaboración.

## SUPUESTO PRÁCTICO Nº 1

En el laboratorio se está trabajando para construir un mapa tridimensional del tálamo humano. Tras realizar RMN de los cerebros correspondientes, hay que identificar, disecar y hacer bloques de los tálamos correspondientes siguiendo los planos en los que se hicieron las respectivas resonancias. Las secciones se realizan en un microtomo de deslizamiento acoplado a una unidad de frío. Despues se deben montar las secciones sobre portaobjetos para su tinción. Otras secciones serán procesadas por diferentes técnicas de tinción, histoquímicas e inmunohistoquímicas con la finalidad de identificar y delimitar los núcleos del tálamo. Para conseguir todo ello, los técnicos deben realizar las labores mencionadas, saber manejar el instrumental necesario y tener ciertos conocimientos:

1. ¿Cuál de los siguientes nombres NO es un sinónimo de formol?

- a) Formaldehído.
- b)  $\text{CH}_2\text{O}$ .
- c) Metanal.
- d) Formanal.

2. Las soluciones comerciales de formaldehído pueden llevar también metanol, que se les añade para evitar que el formol sufra una de las siguientes transformaciones:

- a) Descomposición de su componente químico.
- b) Oxidación de su componente químico.
- c) Polimerización de su componente químico.
- d) Disminución del pH.

3. Sobre la fijación, ¿qué es FALSO?

- a) La fijación no es equivalente a la conservación.
- b) En una perfusión intravascular la velocidad de fijación es directamente proporcional a la velocidad de flujo.
- c) Entre los procedimientos de fijación está la perfusión y la inmersión.
- d) Para el corte en parafina es preceptiva una fijación previa.

4. El mecanismo fundamental de actuación del formol es:

- a) Por formación de sales con las proteínas y otros componentes del tejido.
- b) Por precipitación de proteínas.
- c) Por deshidratación del tejido.
- d) Por formación de puentes de hidrógeno.

5. ¿Cuál de los siguientes productos NO necesita obligatoriamente ser conservado en frío?

- a) Anticuerpos liofilizados.
- b) Disolución despolimerizada de paraformaldehído al 8%.
- c) Albúmina de suero bovina deshidratada.
- d) Complejo Avidina Biotina (ABC).

6. ¿Qué es CIERTO acerca de la inclusión de tejidos?

- a) El agar y la gelatina sirven para encastrar el tejido.
- b) La inclusión es el único método de preparación de muestras para obtener secciones.
- c) La inclusión en OCT es ampliamente utilizada para cortes en vibratomo.
- d) Para observar secciones obtenidas a partir de tejidos incluidos en resina es necesario eliminar previamente la resina.

7. Señale la respuesta FALSA sobre tinción de tejidos:

- a) El azul de toluidina es un colorante metacromático.
- b) Según la naturaleza del auxocromo, los colorantes pueden ser básicos, ácidos, neutros, indiferentes o metacromáticos.
- c) La tinción de Nissl sobre tejido nervioso es una coloración para orgánulos intracelulares.
- d) La parte del colorante que aporta color se denomina auxocromo.

8. ¿Cómo hay que guardar una disolución de tionina elaborada en el laboratorio?

- a) En frigorífico.
- b) En estufa.
- c) A temperatura ambiente.
- d) En congelador tras alicuotarlo.

9. ¿Qué ponen de manifiesto los procedimientos histoquímicos?

- a) Ciertas proteínas en los tejidos.
- b) Depósitos extracelulares.
- c) Ciertos orgánulos citoplasmáticos.
- d) Orgánulos intranucleares.

10. ¿Cuál de los siguientes perfiles es óptimo en una cuchilla que se utiliza en el micrótomo de deslizamiento para tejido congelado?

- a) Biconvexa.
- b) Planocóncava.
- c) Biplana.
- d) Bicóncava.

## SUPUESTO PRÁCTICO Nº2

Realización de un experimento de inmunofluorescencia para la detección de dos anticuerpos frente a calbindina y calretinina en tejido cerebral de ratón.

Se precisa realizar un experimento de doble marcaje con inmunofluorescencia para las proteínas ligantes de calcio calbindina y calretinina sobre tejido de la corteza cerebral de ratón. El experimento conlleva distintos pasos que el personal técnico debe llevar a cabo.

11. La perfusión del animal conlleva su eutanasia para lo cual está indicado:

- a) Sobredosis de anestésico, en su caso, previa sedación.
- b) Dióxido de carbono.
- c) Dislocación cervical.
- d) Decapitación.

12. Tras la perfusión con fijador y una vez extraído el cerebro, antes del corte en el microtomo de congelación es preciso:

- a) Separar ambos hemisferios.
- b) Incluir en parafina.
- c) CrioprotTEGER.
- d) Postfijar con un segundo fijador.

13. En el diseño experimental se precisa realizar cortes de 50 micras y analizar secciones cada 400 micras. Dado que se va a analizar una sección por serie ¿Cuántas secciones por serie están indicadas?

- a) 1.
- b) 4.
- c) 8.
- d) 10.

14. Si la casa comercial de uno de los anticuerpos no indica el rango de concentración de uso óptimo, está indicado:

- a) Utilizar el anticuerpo a una dilución 1:1.000.
- b) Utilizar el anticuerpo a una dilución 1:10.000.
- c) Realizar una tanda de diluciones de prueba.
- d) Utilizar la dilución que diga la literatura científica.

15. ¿Qué pruebas de especificidad de anticuerpos están indicadas?

- a) Omisión del anticuerpo 1º.
- b) Omisión del anticuerpo 2º.
- c) Omisión simultánea del anticuerpo 1º y 2º.
- d) a y b.

16. Dado que el anticuerpo primario anti-calbindina está elaborado en ratón ¿Cuál es el anticuerpo secundario apropiado?

- a) Conejo-anti-ratón-biotinilado.
- b) Pollo-anti-ratón-marcado con fluoresceína.
- c) Ratón-anti-conejo-marcado con rodamina.
- d) Conejo-anti-rata-biotinilado.

17. ¿Cuáles son rangos apropiados de espectros de excitación para los dos anticuerpos secundarios utilizados frente a los dos correspondientes anticuerpos primarios?

- a) 250 y 350 nm.
- b) 500 y 550 nm.
- c) 250 y 550 nm.
- d) 500 y 510 nm.

18. ¿Cuál es la tinción adecuada para marcar los núcleos de las células en fluorescencia?

- a) Hematoxilina.
- b) Violeta de cresilo.
- c) Toluidina.
- d) DAPI.

19. ¿Cuál es un medio de montaje adecuado para las preparaciones de fluorescencia?

- a) Medio a base de polímeros de xileno.
- b) Agua.
- c) Medio acuoso a base de glicerol.
- d) Aceite de inmersión.

20. ¿Cuál es el microscopio adecuado para observar las preparaciones de fluorescencia?

- a) Campo claro.
- b) Epifluorescencia.
- c) Confocal.
- d) b y c.

### PREGUNTAS DE RESERVA SUPUESTO PRÁCTICO Nº1

21. Un microtomo Reichert-Jung de congelación es:
- a) De deslizamiento con portacuchillas fijo.
  - b) De deslizamiento con portacuchillas móvil.
  - c) De rotación.
  - d) Ninguna de las anteriores.
22. ¿Cuál es el rango de corte óptimo en un microtomo de congelación?
- a) 2-4 micras.
  - b) 20-60 micras.
  - c) 100-200 micras.
  - d) 200-300 micras.

### PREGUNTAS DE RESERVA SUPUESTO PRÁCTICO Nº2

23. ¿Qué precaución se ha de tener durante la observación de las muestras de fluorescencia?
- a) Limitar el tiempo de exposición bajo el microscopio para evitar la pérdida de fluorescencia.
  - b) Trabajar a una temperatura por debajo de 20º C.
  - c) No cambiar el filtro de fluorescencia.
  - d) Utilizar la luz transmitida para orientarse en la muestra.
24. ¿Qué está indicado si se precisa una determinación muy precisa de co-localización de ambos anticuerpos?
- a) Un análisis en el eje Z en microscopía confocal.
  - b) Un análisis en el eje Y en epifluorescencia.
  - c) Un análisis en el eje X en microscopía electrónica.
  - d) Un análisis ulterior con otro software de solapamiento de colores.