

PRUEBA SELECTIVA CONVOCADA POR RESOLUCIÓN DE 23 DE JUNIO DE 2021 (D.O.C.M. DE 28/06/2021) PARA EL INGRESO, POR EL TURNO DE PROMOCIÓN INTERNA EN EL PUESTO DE TRABAJO, TÉCNICO AUXILIAR C1 LABORATORIO, ESPECIALIDAD CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA.

11 DE NOVIEMBRE DE 2021

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 necesita 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 40 preguntas tipo test con cuatro respuestas alternativas de las que solo una de ellas es correcta. Todas las preguntas se valorarán igual. Además, se incluyen 5 preguntas de reserva que se utilizarán por orden de numeración en caso de que alguna de las preguntas fuese anulada.
5. Las preguntas se distribuyen en dos supuestos prácticos de la parte específica del programa.
6. La prueba consiste en la resolución por escrito de dos supuestos prácticos desglosados en preguntas con respuestas alternativas y determinados por el Tribunal de entre las materias relacionadas con las contenidas en la parte específica del programa. La prueba tendrá carácter eliminatorio y se calificará de 0 a 75 puntos, obteniéndose su calificación final de la media aritmética de las calificaciones alcanzadas en cada uno de los supuestos prácticos, puntuados de 0 a 75 puntos cada uno de ellos, siendo necesario obtener una calificación mínima de 37,5 puntos de media para superarla y debiéndose obtener un mínimo de 22,5 puntos en cada uno de los supuestos. No penalizan las respuestas incorrectas, las no contestadas ni las que tengan doble marca. Para transformar el resultado de la prueba a la calificación obtenida en la misma, y partiendo de la puntuación máxima del ejercicio, se aplicará la fórmula recogida en la convocatoria.
7. 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.
8. El tiempo para la realización del ejercicio es de 75 minutos. El Tribunal avisará cuando falten 10 minutos para finalizar el ejercicio.
9. Comenzado el ejercicio no podrá realizar ninguna pregunta al Tribunal sobre el contenido del examen.
10. La hoja de respuestas consta de dos hojas. Un ejemplar Blanco (ejemplar que entregará al Tribunal) y una copia Amarilla, que quedará en su poder. Si el opositor, una vez marcada una casilla, desea modificar su contestación, borrará en la hoja en blanco la que debe desaparecer marcando la que considere oportuno. 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 provisional, 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 1: En los laboratorios de prácticas docentes y de investigación de la UCLM, se utilizan líneas celulares establecidas, cultivos primarios, técnicas con tejido animal y humano.

Para su manejo, elaboración y mantenimiento deberemos tener en consideración unas medidas y cuidados, tanto en la sala de cultivos celulares como en el resto de los laboratorios.

En función de estas premisas trate de responder a las siguientes cuestiones:

1. ¿Cuál de las siguientes enfermedades sufridas por el donante hacen imposible que un cuerpo humano pueda ser utilizado para fines docentes?

- a) cáncer
- b) enfermedad de Alzheimer
- c) COVID-19
- d) ictus

2. ¿Cómo puede resaltarse la vascularización en una pieza anatómica?

- a) disecando las arterias y venas
- b) inyectando colorantes diferentes en venas y arterias
- c) obteniendo gran aumento mediante uso de microscopio
- d) no existe ningún procedimiento

3. ¿Cuál de entre los siguientes documentos debe ser cumplimentado por el donante para entrar a formar parte de la base de datos de donantes de cuerpo/cerebro para la ciencia?

- a) carnet de donante de sangre
- b) registro de voluntades anticipadas
- c) declaración jurada
- d) todos los documentos anteriores forman parte de la documentación necesaria

4. Los residuos humanos en un laboratorio de anatomía se segregan como

- a) Generales
- b) Residuos especiales
- c) Inorgánicos
- d) Orgánicos

5. La normativa vigente para el uso de animales durante la experimentación, otros fines científicos y la docencia está recogida en

- a) Directiva 2010/63/UE
- b) RD 53/2013
- c) RD 1201/2005
- d) a, b y c son correctas

6. Señale la respuesta correcta sobre la luz ultravioleta de las campanas de flujo laminar:

- a) Debe encenderse 15 minutos antes del uso de la campana y mantenerse encendida durante todo el procedimiento.
- b) Debe encenderse 15 minutos antes del uso de la campana y apagarse antes de comenzar.
- c) Era de utilidad en el pasado, pero actualmente ha sido sustituida por lámpara de infrarrojos, menos peligrosa e igualmente eficaz.
- d) Sirve para evitar que se produzcan mutaciones en las líneas celulares en cultivo.

7. ¿Qué solución es más adecuada para mantener estéril la superficie de la campana de flujo laminar durante su uso?
- a) Etanol al 50%
 - b) Etanol al 70%
 - c) Lejía al 50%
 - d) Lejía al 70%
8. ¿Qué componente aporta el color rojo característico al medio de cultivo DMEM?
- a) Naranja de acridina
 - b) Rojo fenol
 - c) Bromofenol blue
 - d) Colorante rojo vital
9. ¿Cuál de los siguientes colorantes se utiliza durante el conteo celular para distinguir las células vivas de las muertas?
- a) Naranja de acridina
 - b) Rojo fenol
 - c) Bromofenol blue
 - d) Azul tripán
10. De entre las siguientes ¿cuáles son las características óptimas para el mantenimiento en cultivo de células de mamífero?
- a) CO₂ 95%, temperatura 37 grados centígrados, humedad elevada
 - b) O₂ 95%, temperatura 37 grados centígrados, humedad elevada
 - c) CO₂ 5%, temperatura 37 grados centígrados, humedad elevada
 - d) O₂ 95%, temperatura 35 grados centígrados, sin humedad
11. ¿Cuáles de las siguientes condiciones son las adecuadas para congelar y descongelar líneas celulares?
- a) Congelación lenta y descongelación rápida
 - b) Congelación rápida y descongelación lenta
 - c) Congelación y descongelación rápidas
 - d) Congelación y descongelación lentas
12. ¿Cuáles de entre los siguientes son los antibióticos más utilizados en los medios de cultivo de células de mamífero?
- a) Ampicilina
 - b) Penicilina + estreptomicina
 - c) Gentamicina + estreptomicina
 - d) Kanamicina
13. ¿Qué es FALSO sobre el microscopio confocal?
- a) Permite eliminar la luz procedente de debajo y encima del plano focal, mediante la incorporación de un "pinhole" o diafragma delante del fotomultiplicador.
 - b) Tras tomar imágenes en diversos planos, generalmente se puede hacer una reconstrucción tridimensional de la muestra.
 - c) En el microscopio confocal de barrido láser la excitación de la muestra se realiza en un punto que se mueve a gran velocidad.
 - d) Las imágenes se obtienen a partir de la incidencia de un haz de electrones sobre la muestra.

14. ¿Qué elemento es característico de un microscopio de fluorescencia, y NO está en el resto de microscopios?

- a) Estativo.
- b) Objetivo de contraste de fases.
- c) Cubo dicroico.
- d) Lámpara halógena o LED.

15. Normalmente los medios de cultivo en Microbiología se deben esterilizar:

- a) En autoclave a 180º durante 25 minutos.
- b) En autoclave a 150º durante 30 minutos.
- c) En autoclave a 121º durante 20 minutos.
- d) En autoclave a 105º durante 1 minutos.

16. ¿Qué medio de los siguientes se utiliza para hacer un medio de cultivo líquido de bacterias?

- a) LB Broth Lennox.
- b) LB agar.
- c) Medio Sabouraud agar con cloranfenicol.
- d) Medio R2A agar.

17. De qué color se verán los microorganismos en una tinción de Gram.

- a) Violetas las bacterias gram negativas.
- b) Rosa-rojizo las bacterias gram positivas.
- c) Rosa-rojizo las bacterias gram negativas.
- d) Marrón las bacterias gram negativas.

18. ¿Cómo prepararía medio LB agar con ampicilina correctamente?

- a) Autoclavaría el medio de cultivo LB agar con la ampicilina y después lo repartiría en placas de Petri.
- b) Autoclavaría el medio de cultivo LB agar y nada más acabar de autoclavarse le añadiría la ampicilina y después lo repartiría en placas de Petri.
- c) Autoclavaría el medio de cultivo LB agar y dejaría que se enfriaré hasta unos 55º y entonces le añadiría la ampicilina y después lo repartiría en placas de Petri.
- d) Ninguna de las anteriores respuestas es correcta.

19. Para hacer células Escherichia coli competentes en microbiología utilizaría:

- a) TRIS.
- b) SDS
- c) Metanol.
- d) CaCl₂.

20. ¿Qué tipo de asa utilizaría para coger 1 microlitro de cultivo líquido bacteriano?

- a) Asa espatulada.
- b) Asa de Kolle.
- c) Asa de Digralsky.
- d) Asa recta.

Supuesto 2: Para el desarrollo de las prácticas docentes de varios laboratorios de Ciencias de la Salud es necesario elaborar disoluciones, con un pH determinado, con precisión y con las medidas de seguridad adecuadas, considerando medidas de esterilidad y conociendo el aparataje a utilizar en cada caso.

La finalidad, es llevar a cabo técnicas de biología molecular, inmunohistoquímica, microbiología y anatomía.

Responda a las siguientes cuestiones:

21. ¿Qué disolución de entre las siguientes se utiliza para la perfusión de un cadáver?
 - a) No se utiliza ninguna disolución
 - b) Fijador de Bouin
 - c) Glutaraldehido al 4%
 - d) Formol al 10%
22. ¿Cómo se conservan las piezas anatómicas?
 - a) En cámara frigorífica, sin formol, a 4°C hasta su utilización
 - b) Sumergidas en formol a temperatura ambiente
 - c) Sumergidas en glicerol y a -20°C
 - d) Cualquiera de los procedimientos arriba indicados puede seguirse para conservar las piezas anatómicas
23. ¿Cuál de las siguientes sustancias se podría utilizar para intensificar la reacción de revelado de una inmunohistoquímica?
 - a) Cloronaftol
 - b) ABC
 - c) Peroxidasa
 - d) Todas las anteriores
24. Antes de proceder a la extracción de órganos y tejidos de un ratón de experimentación se requiere establecer un procedimiento de anestesia, ¿Cuál de entre los siguientes utilizaría previamente a una perfusión intracardíaca del animal?
 - a) Dislocación cervical
 - b) Inhalación de xilacina (10 mg/kg)
 - c) Inyección subcutánea de ketamina (75 mg/kg)
 - d) Inyección intraperitoneal de ketamina (75 mg/kg) y xilacina (10 mg/kg)
25. ¿Cuál de los siguientes componentes no forma parte de la mezcla de reacción de la polimerasa en cadena?
 - a) Nucleótidos
 - b) Oligonucleótidos cebadores
 - c) Molde de ADN
 - d) Enzima transcriptasa reversa
26. Las enzimas que reconocen y cortan secuencias específicas dentro de las moléculas de ADN se denominan:
 - a) Exonucleasas dependientes de secuencia
 - b) Enzimas de restricción
 - c) ADN polimerasas
 - d) ADN ligasas

27. El tampón TAE utilizado para la electroforesis de ADN se compone de:
- TRIS+Ácido ascórbico+Etanol
 - TRIS+Ácido acético+EDTA
 - Cloruro de sodio 140 mM
 - TRIS 40 mM
28. ¿Cuánta agarosa añadiría a 20 ml de buffer para preparar un gel al 0,8%?
- 250 mg
 - 160 mg
 - 16 mg
 - 25 mg
29. Una vez realizada la electroforesis de proteínas en gel de acrilamida ¿cuál sería el orden idóneo de los pasos para realizar un western blot?
- Transferencia a membrana-bloqueo-anticuerpo primario-anticuerpo secundario
 - Transferencia a membrana-anticuerpo primario-anticuerpo secundario
 - Bloqueo-anticuerpo primario-anticuerpo secundario-transferencia a membrana
 - Tinción con rojo Ponceau-anticuerpo primario-anticuerpo secundario
30. El dodecilsulfato sódico se utiliza para:
- Transformación bacteriana
 - Electroforesis de proteínas
 - Northern blot*
 - Tampón de carga de ADN
31. Indique cuál de las siguientes expresiones es FALSA:
- Normalidad = (Nº equivalentes químicos de soluto) / (litro de disolución).
 - Molaridad = (moles soluto) / (litro disolución).
 - Fracción molar del soluto = (Nº moles de soluto) / (Nº moles de disolvente).
 - Molalidad = (moles soluto) / (masa de solvente en kg).
32. Se desea preparar 300 ml de ácido sulfúrico 0,2 Molar y se dispone de una solución de ácido sulfúrico 1 Molar. ¿Qué cantidad de ésta debe tomarse?
- 60 ml.
 - 30 ml.
 - 10 ml.
 - 100 ml.
33. ¿Qué es cierto sobre el material volumétrico y su utilización?
- Para medir el volumen en el laboratorio de prácticas de forma precisa se puede utilizar una probeta.
 - Las buretas son material volumétrico con divisiones pequeñas y se usan sobre todo en valoraciones.
 - Las pipetas graduadas son material volumétrico.
 - b y c son ciertas.
34. ¿Qué es FALSO sobre el material básico de laboratorio y su limpieza?
- Las balanzas analíticas tienen una precisión entre 1 microgramo y carga máxima de 5 g.
 - El desecador se utiliza para guardar productos en una atmósfera libre de humedad.
 - El material de vidrio se lava con agua y jabón, se enjuaga con agua del grifo, seguido de lavados con agua desionizada o destilada.
 - Los matraces aforados y buretas no se deben secar en la estufa.

35. ¿Qué es FALSO sobre los reactivos de laboratorio y la seguridad?

- a) Se debe manipular los ácidos en la vitrina ventilada y nunca verter agua sobre ellos, siempre al contrario, verter el ácido sobre el agua.
- b) Los reactivos sólidos deben llevar una etiqueta con el nombre y calidad, fórmula y peso molecular, riqueza y pictogramas de riesgo y seguridad.
- c) Un reactivo etiquetado con un pictograma de una llama y "F+" indica que es extremadamente inflamable.
- d) Los reactivos "purísimos" tienen menor grado de pureza que los reactivos "para análisis".

36. ¿Qué es cierto sobre los medidores de pH (pHmetros) y su uso?

- a) El pHmetro mide la diferencia de potencial eléctrico entre un electrodo de pH y un electrodo de referencia.
- b) La calibración se realiza con dos soluciones tampón estándar en el rango de valores de pH a medir, en general entre pH 4 y pH 10.
- c) Después de una medición se enjuagan los electrodos o sondas con agua destilada y se dejan secar.
- d) a y b son ciertas.

37. ¿Qué es cierto sobre la utilización de las centrífugas en el laboratorio de prácticas?

- a) Las microcentrífugas tienen velocidades aproximadamente entre 10.000 y 18.000 rpm.
- b) Se colocan las cargas con el misma masa o peso de forma opuesta en el rotor.
- c) Además de tener la misma masa, las cargas deben tener el mismo centro de gravedad.
- d) Todas son ciertas.

38. Para realizar un cultivo adecuado de *Escherichia coli*, lo debemos de tener en agitación:

- a) A 120 rpm a 20º de temperatura.
- b) A 180 rpm a 20º de temperatura.
- c) A 250 rpm a 37º de temperatura.
- d) A 220 rpm a 55º de temperatura.

39. ¿En qué objetivo de un microscopio se utiliza el aceite de inmersión?

- a) En el 20x y el 100x.
- b) En el 10x y 20x.
- c) En el 20x.
- d) En el 100x.

40. El sistema API 20E es un sistema de pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias:

- a) *Escherichia coli*.
- b) *Bacillus subtilis*.
- c) *Streptococcus pyogenes*.
- d) *Staphylococcus aureus*.

PREGUNTAS DE RESERVA

41. ¿Qué compuesto químico se utiliza para la prueba de la catalasa en microbiología?
- a) Etanol.
 - b) Metanol.
 - c) Cloruro de Sodio.
 - d) Agua oxigenada.
42. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero con respecto a las células competentes en microbiología?
- a) Se podrán mantener a temperatura ambiente hasta su utilización.
 - b) Se deben mantener a 37º grados durante la noche anterior a su utilización.
 - c) Se deben calentar durante 45 segundos antes de su utilización.
 - d) Se deben mantener en refrigeración a 4º hasta su utilización.
43. Para preparar y repartir los medios de cultivo en placas de Petri se podrá realizar:
- a) Se realizará junto a un mechero Bunsen lo más cercano a éste.
 - b) Se realizará en una campana de flujo laminar.
 - c) Se realizará cuando el medio esté solidificándose.
 - d) Las respuestas a y b son correctas.
44. La tinción de azul de metíleno es una tinción:
- a) Simple.
 - b) Diferencial.
 - c) Compuesta.
 - d) Selectiva.
45. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero en la técnica de agotamiento de asa en placa?
- a) Sirve para el aislamiento de colonias de varios tipos y obtener cultivos puros.
 - b) Las asas que se utilicen deben estar estériles.
 - c) Se realiza en una placa de Petri haciendo varias estrías en zig-zag.
 - d) Todas las respuestas son correctas.