



**PRUEBA TEÓRICA DEL EJERCICIO DE
T.E. I LABORATORIOS
BIOQUIMICA/FISIOLOGÍA/MICROBIOLOGIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

Examen 20 de abril de 2022



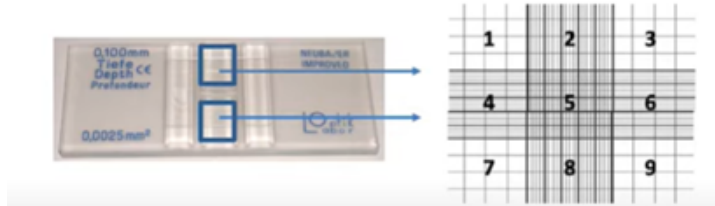
T.E. I LABORATORIO BIOQUIMICA/FISIOLOGIA/ MICROBIOLOGIA

- 1. En el recuento celular de una botella de cultivo se ha obtenido una media de 500 células/0,1 mm³. ¿Qué volumen de esta suspensión debemos añadir a una botella para sembrar 30.000 células?**
 - a) 30 µl.
 - b) 3 µl.
 - c) 60 µl.
 - d) 6 µl.
- 2. En relación con los fijadores histológicos, indicar lo incorrecto:**
 - a) Pueden producir alteraciones artificiales conocidas como artefactos.
 - b) Deben evitar la lisis celular espontánea.
 - c) Los más utilizados actualmente son los fijadores físicos.
 - d) Deben insolubilizar elementos solubles.
- 3. Para esterilizar material por calor seco durante 2 h, la temperatura empleada debe ser de:**
 - a) 170°C
 - b) 180 °C
 - c) 160 °C
 - d) 121 °C
- 4. Cuando hablamos de realizar una SDS-PAGE nos referimos a:**
 - a) Electroforesis en geles de poliacrilamida.
 - b) Cromatografía de gases.
 - c) Electroforesis en geles de agarosa.
 - d) Cromatografía de líquidos con SDS en fase móvil.
- 5. La técnica empleada para la detección histoquímica de hidratos de carbono, libres o conjugados, cuando están en cantidades relativamente grandes en los tejidos se conoce como:**
 - a) Reacción de PAS.
 - b) Azul Alcian.
 - c) Sudan Negro.
 - d) Fuelgen.
- 6. La técnica basada en el reactivo Schiff que permite demostrar la presencia de DNA se conoce como:**
 - a) Verde de metilo-pironina.
 - b) Fuelgen.
 - c) Azul alción.
 - d) PAS.

7. **Una hibridoma productora de anticuerpos (Ac) monoclonales procede de la fusión de:**
- Linfocito B y célula tumoral.
 - Linfocito T y célula de mieloma.
 - Linfocito B y una célula de mieloma.
 - Linfocito B y T.
8. **En los geles de agarosa, las muestras de DNA se someten a un campo eléctrico separándose en función de:**
- Peso molecular.
 - Carga eléctrica.
 - Tamaño.
 - Tamaño y carga eléctrica.
9. **Los alcoholes como el metanol o etanol son residuos químicos de laboratorio clasificados como:**
- Disolventes halogenados.
 - Disolventes no halogenados.
 - Líquidos y disoluciones acuosas.
 - Especiales.
10. **¿Cuál de los siguientes compuestos NO es considerado un fijador?**
- Dicromato potásico.
 - Ácido pícrico.
 - Etanol.
 - Nitrocelulosa.
11. **Los agentes biológicos que pueden causar una enfermedad en el hombre y suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad, y para el que existe generalmente profilaxis o tratamiento eficaz pertenecen al grupo:**
- Grupo 1.
 - Grupo 2.
 - Grupo 3.
 - Grupo 4.
12. **Tras el recuento de una línea celular realizado en la cámara de Neubauer con la tinción de azul tripán, obtenemos los siguientes resultados: N.º de células total: cuadro 1 = 70; cuadro 2 = 68; cuadro 3 = 74, y cuadro 4 = 68. N.º de células no viables: cuadro 1 = 3; cuadro 2 = 4; cuadro 3 = 5, y cuadro 4 = 2. ¿Cuál es el porcentaje de no viabilidad celular?**
- 0,05%.
 - 5%.
 - 0,14%.
 - 14%.
13. **Si cultivamos células procedentes directamente del explante de un tejido, obtenemos:**
- Un cultivo primario.
 - Un cultivo secundario.
 - Una línea celular finita.
 - Una línea celular continua.
14. **En relación con las sustancias de inclusión, ¿cual es considerada miscible en agua?**
- Parafina.
 - Celoidina.
 - Poliacrilamida.
 - Resina.

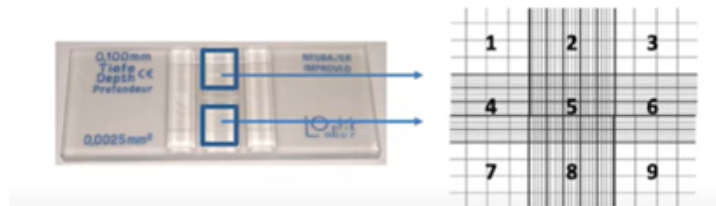
15. ¿Cuál de las siguientes sustancias **NO** es empleada para favorecer la adhesión del tejido al portaobjetos durante el proceso histológico?
- Poli-L-lisina.
 - Albumina de Mayer.
 - Resinas acrílicas.
 - Parafina.
16. La diaminobencidina (DAB) se emplea como sustrato de:
- La peroxidasa.
 - La fosfatasa alcalina.
 - La glucosa oxidasa.
 - El oro coloidal.
17. ¿Qué microscopio permite realizar reconstrucciones tridimensionales del material observado?
- El invertido.
 - El de contraste de fases.
 - El de polarización.
 - El confocal.
18. ¿Cuál de los siguientes residuos biosanitarios **NO** pertenece al grupo de residuos especiales?
- Agujas y material punzante y cortante.
 - Sangre y hemoderivados en forma líquida.
 - Medicamentos citotóxicos.
 - Residuos sanitarios infecciosos.
19. De las siguientes afirmaciones relativas a las distintas técnicas cromatográficas, señale la que caracteriza a la cromatografía de afinidad:
- Separa sustancias en base a la especificidad biológica singular de interacción entre un componente de la muestra y otra molécula unida a la fase estacionaria.
 - Separa sustancias en base a la diferente afinidad para el intercambio de iones de los componentes de la muestra.
 - Separa sustancias en base a diferencias en tamaño, forma o carga de las moléculas.
 - Separa sustancias en base principalmente en la diferente solubilidad de los componentes de la muestra en la fase estacionaria.
20. Con objeto de determinar el peso molecular de una proteína se lleva a cabo una electroforesis en presencia de SDS. ¿Necesitas la presencia de patrones internos para estimar el peso molecular de la proteína?
- No, el SDS actúa ya de patrón interno
 - Sólo si la proteína presenta subunidades
 - Si, debo colocar en otro carril de la electroforesis una serie de patrones de peso molecular conocido
 - Si, debo colocar una serie de proteínas con peso molecular mucho mayor que la que estoy estudiando para calibrar el sistema
21. El pH:
- Se define como el logaritmo de la concentración de grupos OH
 - para hacer medidas de pH exactas se pueden usar, indistintamente, tiras de papel indicador o pHmetros
 - cuanto más alto es el pH, más ácida es una solución porque más concentración de H⁺ hay en el medio
 - indica la acidez o la alcalinidad de un medio acuoso
22. Un pHmetro:
- No hace falta calibrarlo si se ha mantenido el electrodo siempre sumergido en la solución de mantenimiento.
 - Se limpia con una solución de KCL 3M
 - Se puede limpiar con una solución de 0,1 M de ácido clorhídrico (HCl) o 0,1 M de HNO³, sumergiéndolo 20 minutos
 - No se puede lavar nunca con blanqueador doméstico, ni aunque este se haya diluido previamente

23. Para el recuento de células sanguíneas en una cámara de Neubauer como la de la imagen, indique qué afirmación es correcta:



- a) El recuento de leucocitos se hace en las cuadrículas 4, 5 y 6, en presencia de rojo fenol
- b) El recuento de eritrocitos se hace en las cuadrículas 1, 3, 7 y 9, tras lisar el coagulo de la muestra
- c) Para hacer el recuento de eritrocitos hace falta que la muestra no este anticoagulada
- d) Para contar eritrocitos hace falta diluir la sangre con el reactivo Dacie, que contiene formaldehido para fijar las células

24. Para el recuento de células sanguíneas en una cámara de Neubauer como la de la imagen, indique qué afirmación es correcta:



- a) El recuento de eritrocitos se realiza en las cuadrículas 1 y 9
- b) Para el recuento de eritrocitos hace falta diluir la muestra de sangre con el reactivo de Tulk y calcular el número de células en las cuadrículas 7 y 3
- c) Para el recuento de leucocitos hace falta diluir la muestra con el reactivo Tulk, que contiene ácido glaciario para lisar los eritrocitos y se calculará el número de células en las cuadrículas 1, 3, 7 y 9
- d) El recuento de leucocitos se realiza en la cuadrícula 5, tras tratar la muestra con reactivo Dacie

25. En cuanto a la separación electroforética:

- a) La agarosa es un soporte no restrictivo que separará las moléculas en función de su tamaño
- b) Un soporte restrictivo, como la agarosa, separará las moléculas en función de su tamaño y de su forma
- c) Un soporte restrictivo, como el acetato de celulosa, separará las moléculas en función de su tamaño, pero no de su forma
- d) Un soporte no restrictivo, como el acetato de celulosa, no separará las moléculas en función de su carga, sino de su tamaño

26. Los microscopios ópticos:

- a) En los de luz reflejada, se analizan muestras semitransparentes que se han cortado en pequeñas rodajas de unos pocos milímetros de espesor
- b) En los de luz transmitida, se analizan muestras opacas. La luz incide desde debajo de la platina y se refleja después hacia el objetivo.
- c) En los de luz transmitida se ilumina la muestra desde arriba de la platina, a través de un único ocular, que permite pasar la luz en los dos sentidos.
- d) Pueden tener hasta tres oculares. Dos de ellos para observar la muestra y un tercero para conectarlo a una cámara. Se conocen como trinoculares.

27. Cuál es la configuración correcta de los elementos en un microscopio óptico:

- a) En un microscopio convencional la muestra, que puede estar viva, en flotación, se coloca entre el objetivo y el ocular. Y la fuente de luz se encuentra en la misma posición relativa que los objetivos
- b) En un microscopio invertido la luz incide, siempre, por debajo de la muestra
- c) En un microscopio convencional la configuración es horizontal y la muestra se encuentra entre los objetivos y la fuente de luz, que permite bombardear la muestra con electrones de diferente energía
- d) En un microscopio invertido la muestra puede estar viva, ya que observamos las muestras que están en el fondo del recipiente que va sobre la platina.

28. Las unidades de la absorbancia son:

- a) mmol. cm-2
- b) mmol. cm-2. l-2
- c) mol. cm-1. l-1
- d) Ninguna de las anteriores es correcta, porque la absorbancia no tiene unidades

29. Para valorar la pureza de los ácidos nucleicos extraídos y purificados:

- a) Se mide el ratio 260/280
- b) Se mide el ratio 280/260
- c) Se mide la absorbancia a 280 nm
- d) Se mide la absorbancia a 260 nm

30. Durante la polimerización de los geles de poliacrilamida para llevar a cabo una electroforesis de proteínas en condiciones desnaturizantes, es necesario añadir:

- a) TEMED, como agente generador de radicales libres
- b) Persulfato amónico, como catalizador de la reacción de polimerización
- c) Dos tampones Tris a pH distinto, según se trate del gel concentrante (pH 6.8) o del gel separador (pH 8.8)
- d) Metanol para favorecer la correcta polimerización de la acrilamida

31. Durante la extracción de ARN se debe emplear:

- a) Agua filtrada por un Millipore de 0,2 µm de tamaño de poro
- b) Agua Milli Q tratada con DEPC y autoclavada
- c) Agua Milli Ro tratada con EDTA y autoclavada
- d) Agua esterilizada con peróxido de hidrógeno

32. ¿Cuál es la Ley de Prevención de Riesgos Laborales?

- a) Ley 30/1995 de 8 de noviembre
- b) Ley 31/1995 de 8 de noviembre
- c) Ley 31/1996 8 de noviembre
- d) Ley 30/1996 de 8 noviembre

33. Los primeros auxilios básicos aplicados en los primeros momentos, no tiene como objetivo:

- a) Minimizar las lesiones e incluso salvar la vida del accidentado
- b) Aliviar el dolor en la medida de lo posible
- c) Poner en riesgo la integridad del socorrista
- d) Avisar, para que los servicios médicos actúen lo antes posible

34. En el procedimiento de transporte denominado método de arrastre, se sujeta a la víctima:

- a) Por el tórax y las piernas, y se traslada entre dos personas
- b) Por los hombros y se apoya sobre los brazos del socorrista
- c) Se le coloca sobre una camilla para su traslado
- d) Por las axilas y se tira de la víctima hacia atrás

35. El Hardware Básico de un ordenador debe contar con:

- a) Una CPU
- b) Una grabadora de DVD
- c) Una tarjeta de sonido
- d) Una entrada de USB

- 36. La primera acción ante un accidentado es seguir el protocolo denominado “conducta P.A.S.” Que consiste en adoptar las siguientes medidas de primeros auxilios:**
- a) Preguntar, Actuar, Sanar
 - b) Proteger, Avisar, Socorrer
 - c) Protocolizar, Auxiliar, Situar
 - d) Prevenir, Aliviar, Solucionar
- 37. ¿Cómo se llama la posición en la que la víctima está en decúbito supino y con los pies más altos que la cabeza?**
- a) Lateral de seguridad
 - b) Antishock
 - c) De prevención de infarto
 - d) Antiepiléptica
- 38. Según lo dispuesto en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, el Comité de Seguridad y Salud:**
- a) Se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo
 - b) Ejercerá, entre otras, la función de vigilancia y control de la normativa sobre prevención de riesgos laborales
 - c) Se constituirá solo si la empresa o centro de trabajo cuentan con un mínimo de 250 trabajadores
 - d) Prestará apoyo técnico especializado en materia de certificación, ensayo y acreditación
- 39. ¿Cuántos delegados de prevención debe tener una empresa con más de 4000 trabajadores?**
- a) Seis
 - b) Siete
 - c) Ocho
 - d) Nueve
- 40. De las siguientes afirmaciones, señale cuál de ellas NO es un principio de la actividad preventiva:**
- a) Evitar los riesgos
 - b) Sustituir lo inocuo por lo peligroso
 - c) Combatir los riesgos en su origen
 - d) Tener en cuenta la evolución de la técnica