



**PRIMER EJERCICIO PARTE TEÓRICA DEL PROCESO
SELECTIVO DE
C2 LABORATORIO
BIOQUIMICA/FISIOLOGIA/MICROBIOLOGIA
DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**Concurso-Oposición Libre (convocatoria de estabilización)
Resolución de fecha 16-11-2022**

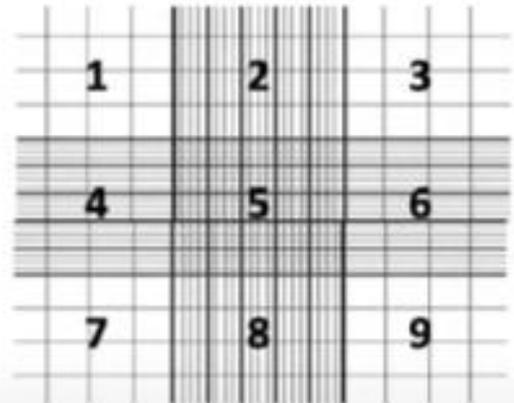
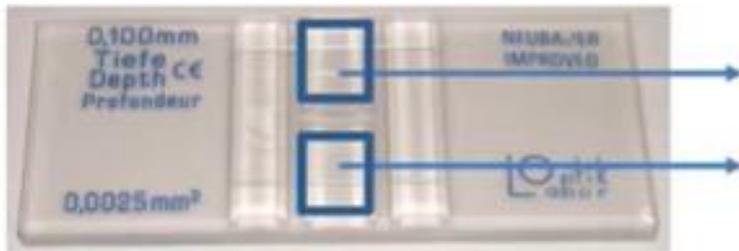
15 de junio de 2023



1. **¿Cuál de los siguientes datos no es obligatorio que aparezca en la etiqueta de un envase de residuos peligrosos según la normativa actual?**
 - a) Código LER
 - b) NIMA
 - c) Número CAS
 - d) Características de peligrosidad HP
2. **En el laboratorio hay que preparar 500 ml de una disolución 2 M de sulfato sódico(Na_2SO_4). Calcule la cantidad a pesar de dicha sustancia considerando una pureza del 100% y los siguientes pesos atómicos: Na= 23, S=32, O=16**
 - a) 284
 - b) 142
 - c) 119
 - d) 238
3. **¿Cuál de los siguientes fijadores sería el más adecuado para fijar tejidos vegetales?**
 - a) FAA (Formaldehído, ácido acético, alcohol)
 - b) FAA (Formaldehído, acetato sódico, alcohol)
 - c) EFC (Etanol, formol, cloroformo)
 - d) Etanol 70%
4. **El poder de resolución de un microscopio es:**
 - a) Directamente proporcional a la longitud de onda
 - b) Directamente proporcional al índice de refracción del medio
 - c) Inversamente proporcional a la apertura numérica del objetivo
 - d) Inversamente proporcional a los aumentos del objetivo
5. **¿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%
6. **En un tampón Tris Acetato EDTA para electroforesis en geles de agarosa, el electrolito es:**
 - a) Tris
 - b) Acetato
 - c) Tris Acetato
 - d) EDTA

7. **Los equipos de imagen para visualizar ácidos nucleicos en geles de agarosa mediante transiluminadores:**
- Registran la luz ultravioleta emitida por los ácidos nucleicos al ser iluminados con lámparas fluorescentes
 - Registran la fluorescencia emitida por los ácidos nucleicos al ser iluminados con luz ultravioleta
 - Registran la fluorescencia emitida por el xilencianol unido a los ácidos nucleicos
 - Registran la fluorescencia emitida por los agentes intercalantes unidos a ácidos nucleicos
8. **¿Qué sistema nos permite esterilizar mayor gama de materiales?**
- Hornos de calor seco
 - Filtros de membrana
 - Autoclaves
 - Soluciones biocidas
9. **Para la limpieza de un microscopio:**
- Si se detectan residuos de aceite de inmersión en la superficie de los lentes, este debe eliminarse utilizando papel especial para limpieza de lentes o algodón tipo medicinal. A continuación, la superficie del lente debe limpiarse con una solución compuesta de 80 % éter de petróleo y 20 % 2-Propanol
 - En condiciones adecuadas de instalación, las superficies exteriores de los elementos ópticos nunca resultarán afectadas por la presencia de polvo o partículas
 - En caso de encontrar partículas de polvo en el interior de uno de los objetivos, este deberá desmontarse inmediatamente y frotar la superficie con un cepillo pequeño con solución jabonosa
 - Las partes ópticas externas del microscopio pueden ser limpiadas con una solución jabonosa que resulta útil para eliminar la suciedad externa. Después de que la grasa y la suciedad hayan sido eliminadas, deben limpiarse los elementos ópticos del microscopio con una solución 50/50 de agua destilada y etanol al 95 %
10. **Para la limpieza de material de laboratorio, es necesario usar diferentes métodos y productos en función del tipo de contaminante que presente dicho material. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es INCORRECTA:**
- Hidróxido de Potasio al 20% en alcohol, o KOH al 5 % en agua
 - Ácido Nítrico (HNO_3) se prepara con al 50 % en solución acuosa, se debe preparar de 2 horas antes de utilizarse y con un máximo tiempo de preparación de 24 horas
 - Mezcla Crómica. Disuelva 6 g de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ en la mínima cantidad de agua, se agrega enfriando al chorro del agua de la llave a 200 mL de H_2SO_4 concentrado
 - El detergente líquido debe ser diluido
11. **Indicar cuál de las siguientes fórmulas matemáticas es la que permite conocer la concentración total de células (C; número de células/ml) de una suspensión celular, medida en una cámara de Neubauer: (NOTA: X_c = media del número de células por campo de 1 mm^2 de lado de la cámara de Neubauer (profundidad: 0,1 mm); F_d = factor de dilución aplicado a la suspensión original de células; S = superficie de siembra)**
- $C=10^4 X_c \cdot F_d$
 - $C=10^4 X_c / F_d$
 - $C=10^4 F_d / X_c$
 - $C=10^4 X_c \cdot S \cdot F_d$

12. 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 Turk 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 Turk, 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
13. El estándar de Mcfarland se elabora con:
- a) Cloruro de cesio y ácido clorhídrico
- b) Cloruro de bario y ácido sulfúrico
- c) Cloruro de cesio y ácido sulfúrico
- d) Cloruro de bario y ácido clorhídrico
14. En la tinción de Gram, por orden, se emplea:
- a) Violeta de genciana, Lugol, safranina y alcohol-acetona
- b) Violeta de genciana, alcohol-acetona, Lugol y safranina
- c) Violeta de genciana, Lugol, alcohol-acetona y safranina
- d) Safranina, Lugol, alcohol-acetona y violeta de genciana
15. Para inactivar las RNAsas presentes en una solución, deberá:
- a) Aplicar calor
- b) Filtrar a través de un filtro de 0.2 micras
- c) Añadir DEPC (dietilpírocarbonato)
- d) Añadir lejía
16. En los cultivos celulares, la adición de colchicina a las células tiene como finalidad:
- a) Eliminar los hematíes
- b) Inducir la división celular
- c) Actuar como agente microbiano
- d) Detener el proceso de división celular en metafase

17. ¿Cuál de las siguientes tinciones NO se utiliza para teñir extensiones sanguíneas y de médula ósea?

- a) Tinción panóptico
- b) Tinción azul de bromofenol
- c) Tinción Giemsa
- d) Tinción Wright

18. El coeficiente de solubilidad de una sustancia es:

- a) La concentración de una disolución sobresaturada de la misma, expresada en gramos de soluto por cada 100 g de disolvente
- b) La concentración de una disolución saturada de la misma, expresada en gramos de soluto por cada 100 g de disolución
- c) La concentración de una disolución saturada de la misma, expresada en gramos de soluto por cada 100 gr de disolvente
- d) La concentración de una disolución sobresaturada de la misma, expresada en gramos de soluto por cada 100 gr de disolución

19. ¿Cuál de los siguientes métodos no es un método para la detección de proteínas?

- a) Lowry
- b) BCA
- c) O-Ftalaldehido
- d) MLA

20. El β -mercaptoetanol se utiliza habitualmente:

- a) Para levantar las células que crecen en monocapa
- b) Rotura de la estructura primaria de las proteínas
- c) Rotura de los puentes disulfuro de las proteínas
- d) Se utiliza ampliamente para la obtención de ácidos grasos

PREGUNTAS DE RESERVA

21. Un cultivo histotípico se caracteriza por:

- a) Estar formado por un solo tipo celular
- b) Estar formado por varios tipos celulares
- c) Nunca alcanzar una alta densidad celular
- d) Ser altamente resistentes al calor

22. El colorante que utilizamos en la tinción de Ziehl-Neelsen como contraste es:

- a) Azul de metileno
- b) Violeta de genciana
- c) Fucsina fenicada
- d) Safranina

23. Frente a derrames de líquidos inflamables, ¿cuál sería la manera correcta de proceder?

- a) Absorber con carbón activo u otros absorbentes comerciales
- b) Absorber con serrín o papel de filtro
- c) Neutralizar con una base
- d) Lavar con agua ligeramente ácida

24. Existen diferentes técnicas de tinción de microorganismos que nos permiten identificar los distintos patógenos. Señale la AFIRMACIÓN INCORRECTA:

- a) La tinción de Ziehl-Neelsen se utiliza para el diagnóstico de enfermedades crónicas como la tuberculosis o la actinomicosis
- b) La tinción con azul de metileno es una de las tinciones diferenciales más empleadas
- c) La tinción de lactofenol preserva e identifica a los componentes estructurales de los hongos
- d) La tinción de Gram se usa para diferenciar bacterias Gram (+) (púrpura/violeta) de las Gram (-) (rosadas)

25. La técnica de Western-blot se emplea para detección de:

- a) Aminoácidos
- b) DNA
- c) RNA
- d) Proteínas