



**SEGUNDO EJERCICIO-PRUEBA PRÁCTICA DE
T.E.I LAB.
BIOQUIMICA/FISIOLOGIA/MICROBIOLOGÍA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**CONCURSO-OPOSICIÓN DE PROMOCIÓN INTERNA Y SISTEMA GENERAL DE
ACCESO LIBRE DE PERSONAL LABORAL FIJO DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
(RES. 11-07-2022)**

10 de Octubre de 2023

SUPUESTO 1 (Puntuación Máxima: 6 Puntos)

Se pretende realizar un fenotipado de linfocitos en sangre periférica, para ello:

1. ¿Qué técnica utilizaríamos para la separación de los linfocitos en sangre periférica?

- a) ELISA
- b) Western Blot
- c) Isoelectroenfoque
- d) Centrifugación en gradiente de densidad (Ficoll)

2. Una vez obtenidos los linfocitos de sangre periférica se pretende realizar el recuento en la cámara de Neubauer. Suponiendo que nuestra muestra tiene un volumen de 10 ml y en la cámara, en cada cuadrante de 16 cuadrados, contamos 20/22/18 y 20 células respectivamente. ¿Cuál sería la concentración de linfocitos por ml? ¿Y el número de células totales obtenidas en el procedimiento?.

- a) 20×10^3 linfocitos/ml y 20×10^4 células totales
- b) 20×10^6 linfocitos/ml y 20×10^7 células totales
- c) 20×10^4 linfocitos/ml y 20×10^5 células totales.
- d) 20×10^5 linfocitos/ml y 20×10^6 células totales.

3. ¿Cuál de los siguientes reactivos no se utiliza para el cultivo de linfocitos?

- a) Tripsina
- b) Suero de ternera fetal
- c) L-Glutamina
- d) Antibiótico

4. Para el aislamiento de linfocitos y su posterior cultivo, se precisa:

- a) Cabina de flujo laminar, centrifuga, ultrasonidos, estufa de CO₂, microscopio óptico.
- b) Cabina de flujo laminar, microscopio, termociclador, congelador a -80°C.
- c) Cabina de flujo laminar, centrifuga, ultrasonidos, microscopio óptico, estufa de CO₂.
- d) Cabina de flujo laminar, estufa de CO₂, microscopio óptico, centrifuga.

SUPUESTO 2 (Puntuación Máxima: 6 Puntos)

Se desea cuantificar la concentración de proteínas de una muestra a través de la técnica de Biuret.

Para ello, el primer paso es preparar el reactivo de Biuret.

1. Indique, de los siguientes compuestos, cuál no participa en la reacción:
 - a) Sulfato de cobre
 - b) Hidróxido sódico
 - c) Reactivo de Folin- Ciocalteu
 - d) Tartrato sódico potásico

2. Indique el orden correcto de preparación del reactivo de Biuret:
 - a) Primero hay que disolver, en una pequeña cantidad de agua, el sulfato de cobre con el ácido clorhídrico al 10%, después añadir el tartrato y finalmente, añadir agua hasta enrasar al volumen deseado
 - b) Primero hay que disolver, en una pequeña cantidad de agua, el sulfato de cobre con el hidróxido sódico y el fosfato potásico, después añadir el tartrato y finalmente, añadir agua hasta enrasar al volumen deseado
 - c) Primero hay que disolver, en una pequeña cantidad de agua, el sulfato de cobre con el tartrato, agua hasta enrasar al volumen deseado
 - d) Primero hay que disolver, en una pequeña cantidad de agua, el sulfato de cobre con el tartrato, después añadir el hidróxido sódico y finalmente, añadir agua hasta enrasar al volumen deseado

3. De las siguientes afirmaciones, cuál es la correcta en cuanto a cómo preparar el estándar para la cuantificación de proteínas a través del método de Biuret.
 - a) BSA en diluciones seriadas
 - b) Mix de Proteínas comercial pre-stained de pesos moleculares conocidos en dilución seriada
 - c) BSA en diluciones 30 mg/ml, 27 mg/ml, 25 mg/ml, 24 mg/ml, 6 mg/ml, 3 mg/ml, 2 mg/ml, 0.1 mg/ml
 - d) Albúmina fracción V, en diluciones seriadas, partiendo de 1 mg/dl

Una vez preparados todos los reactivos, se procede a preparar los distintos tubos según la tabla adjunta:

Nº TUBO	SOLUCIÓN ESTÁNDAR DE PROTEÍNAS AL 1%	SUERO PROBLEMA	H ₂ O	BIURET
BLANCO	--	--	1.0 ml	4 ml
1	0.2 ml	--	0.8 ml	4 ml
2	0.4 ml	--	0.6 ml	4 ml
3	0.8 ml	--	0.2 ml	4 ml
4	1.0 ml	--	--	4 ml
5	--	0.1 ml	0.9 ml	4 ml

Una vez preparados todos los tubos, se procede a la valoración espectrofotométrica.

4. ¿Cuál es la longitud de onda a la que hay que valorar las proteínas medidas por el método de Biuret?

- a) 280 nm
- b) 340 nm
- c) 550 nm
- d) 750 nm

5. Las medidas obtenidas se representan en la siguiente tabla. Complete las cantidades de albúmina para cada tubo (reproduzca dicha tabla en su hoja de respuestas de examen):

Nº TUBO	D-O-	CANTIDAD DE PROTEÍNAS ESTÁNDAR
BLANCO	0.000	
1	0.140	
2	0.210	
3	0.430	
4	0.502	
5	0.241	¿?

6. Represente, en el papel milimetrado los valores de la tabla anterior. En ordenadas, los valores de absorbancia y en abscisas, los valores de la cantidad de proteína estándar.
7. Calcule la cantidad de proteínas totales

8. Calcule la concentración de proteínas en la muestra de suero, expresándola en **g/dl**

SUPUESTO 3 (Puntuación Máxima: 6 Puntos)

Para la realización de una práctica se le proporciona una muestra de sangre de rata y se le pide determinar el hematocrito por medios manuales. Para ello dispone en el laboratorio de los siguientes utensilios.

1. Nombre cada uno de ellos:



1



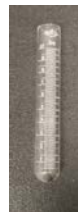
2



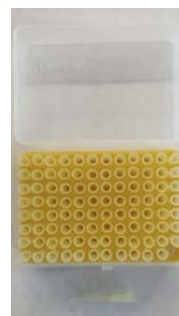
3



4



5



6



7



8



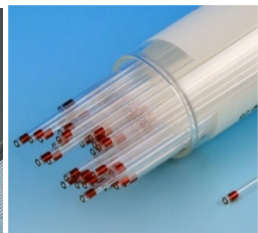
9



10



11



12



13



14



15



16



17

2. Elija, de entre los anteriores utensilios, los que considere necesarios para la realización del hematocrito.

3. Al terminar el proceso no ha sido posible encontrar el lector para calcular el hemograma y se ha utilizado una regla milimetrada, obteniendo los siguientes resultados: la medida de la columna de eritrocitos es de 20 mm y la de la columna total es de 50 mm. ¿Cuál es el valor del hematocrito?

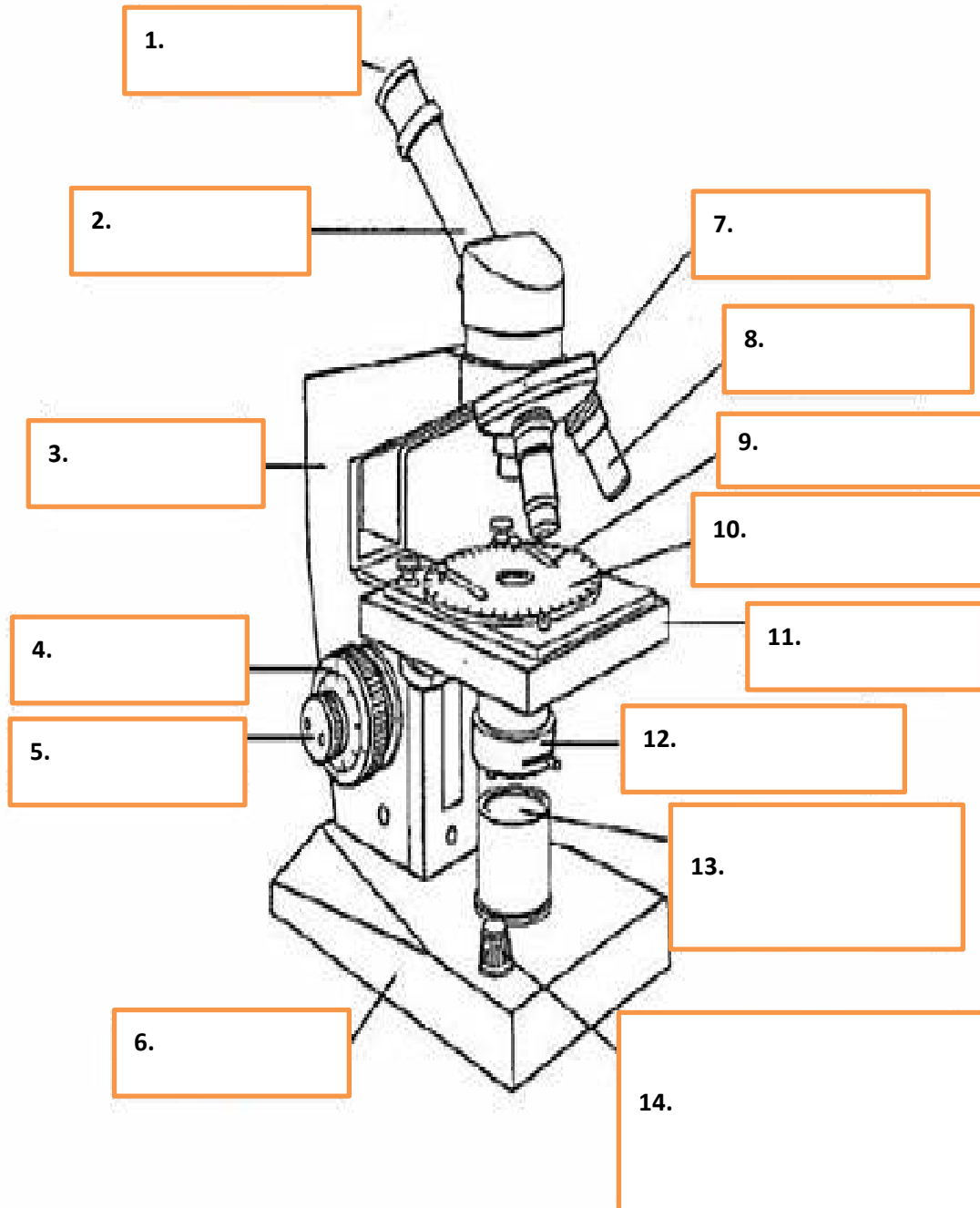
4. Señalar cuál de los siguientes parámetros puede afectar notablemente al hematocrito.

- a) Temperatura de la sangre
- b) Presión sanguínea de la sangre
- c) Osmolaridad de la sangre
- d) Glucosa en sangre

SUPUESTO 4 (Puntuación Máxima: 6 Puntos)

Complete los siguientes recuadros con el nombre de cada parte del microscopio monocular.

Microscopio monocular



1. En tenemos un cultivo en placa Petri de una suspensión de células de ganglio y queremos ver si han crecido. ¿Qué microscopio es el óptimo?

- a) Un microscopio óptico convencional
- b) Un microscopio óptico invertido
- c) Un microscopio óptico de contraste de fases
- d) Un microscopio óptico de luz polarizada

2. ¿Qué tipo de microscopio es una variación del microscopio óptico que permite la visualización tridimensional de la muestra?

- a) Microscopio estereoscópico
- b) Microscopio petrográfico
- c) Microscopio digital
- d) Microscopio confocal

3. ¿Cómo se denomina en un microscopio óptico la lente que concentra los rayos luminosos sobre la preparación?

- a) Condensador
- b) Diafragma
- c) Foco
- D) Objetivo

4. ¿Qué tipo de microscopio posee mayor poder de resolución?

- a) Contraste de fases
- b) Fluorescencia
- c) Barrido
- d) De luz ultravioleta