



## **PRIMERA PARTE: EJERCICIO TEÓRICO**

### **TÉCNICO ESPECIALISTA DE LABORATORIO C.I.T.I.U.S. (S.G.I. DE BIOLOGÍA)**

**(CÓDIGO 3170)**

**1.- Los incubadores para el mantenimiento de cultivos celulares proporcionan un ambiente adecuado de:**

- a) Temperatura de 37°C, humedad relativa de 20% y oxígeno al 50%.
- b) Temperatura de 18°C, humedad relativa de 90% y CO<sub>2</sub> al 5%.
- c) Temperatura de 37°C, humedad relativa de 90% y CO<sub>2</sub> al 5%.
- d) **Temperatura de 37°C (células de mamífero) ó 18-24°C (células de reptil o de peces), humedad relativa próxima a la saturación y 5-7.5% de CO<sub>2</sub>.**

**2.- ¿Qué frase describe mejor, la función del retículo endoplasmático rugoso?**

- a) Sistemas específicos de señales y transporte.
- b) **Síntesis y ensamblaje de proteínas de membrana y de secreción.**
- c) Producción de energía durante la fotosíntesis.
- d) Procesamiento de proteínas de membrana y de secreción, incluyendo glucosilación.

**3.- ¿Qué tipo de cabina de seguridad biológica succiona, con un ventilador interno, aire de la sala (aire de entrada) hacia la cámara a través de la abertura frontal y lo dirige hacia la rejilla frontal de entrada, pasando por un filtro HEPA antes de dirigirse, descendiendo verticalmente, hacia la superficie de trabajo?**

- a) CSB clase III.
- b) **CSB clase II A.**
- c) CSB clase II B 1.
- d) CSB clase II B 2.

**4.- Los laboratorios se clasifican como:**

- a) Laboratorio básico – nivel de bioseguridad 1 y laboratorio de contención – nivel de bioseguridad 2.
- b) **Laboratorios básicos – nivel de bioseguridad 1 y nivel de bioseguridad 2, laboratorio de contención – nivel de bioseguridad 3, y laboratorio de contención máxima – nivel de bioseguridad 4.**
- c) Laboratorio básico – nivel de bioseguridad 1; laboratorio básico – nivel de bioseguridad 2 y laboratorio de contención – nivel de bioseguridad 3.
- d) Laboratorio básico – nivel de bioseguridad 1; laboratorio de contención – nivel de bioseguridad 2, y laboratorio de contención máxima – nivel de bioseguridad 3.



**5.- Un agente que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz es un agente biológico:**

- a) De riesgo 1.
- b) De riesgo 2.
- c) **De riesgo 3.**
- d) De riesgo 4.

**6.- Un agente biológico del grupo 3 puede ser:**

- a) *Bacillus subtilis*.
- b) *Escherichia coli K12*.
- c) **Virus de la hepatitis.**
- d) *Saccharomyces cerevisiae*.

**7.- La tyndalización es un método de esterilización mediante:**

- a) **Calor húmedo discontinuo.**
- b) Vapor a baja presión.
- c) Radiación ultravioleta.
- d) Aire caliente.

**8.- El orden de las fases en un ciclo de esterilización de un autoclave son:**

- a) Calentamiento, purga, esterilización y enfriado.
- b) **Purga, calentamiento, esterilización y enfriado.**
- c) Calentamiento, esterilización, purga y enfriado.
- d) Sólo hay dos fases: temperatura y presión.

**9.- Para restablecer un cultivo a partir de un vial congelado, éstos:**

- a) Se mantienen a temperatura ambiente hasta la descongelación.
- b) Han de ser descongelados progresivamente, pasando primero a -40°C, -20°C y finalmente a 4°C.
- c) **Han de descongelarse en baño térmico a +37°C.**
- d) Se descongelan manteniéndolos en la mano, con el calor corporal.

**10.- ¿Qué es la liofilización?**

- a) La desecación efectuada a temperatura ambiente, de un producto previamente congelado, lográndose la licuefacción del hielo bajo vacío.
- b) La desecación efectuada a baja temperatura, de un producto previamente descongelado, lográndose la sublimación del hielo bajo vacío.
- c) **La desecación efectuada a baja temperatura, de un producto previamente congelado, lográndose la sublimación del hielo bajo vacío.**
- d) La desecación efectuada a baja temperatura, de un producto previamente descongelado, lográndose la solidificación del hielo bajo vacío.



11.- En las electroforesis en geles de poliacrilamida, el SDS (laurisulfato sódico) permite:

- a) Cargar positivamente a las muestras.
- b) **Cargar negativamente a las muestras.**
- c) Dar estabilidad a la malla de poliacrilamida.
- d) Quitar la carga a las proteínas.

12.- ¿Con qué alcoholes precipitarías los ácidos nucleicos?

- a) **Etanol o isopropanol.**
- b) Etanol o metanol.
- c) Metanol o butanol.
- d) Butanol o etanol.

13.- Los fragmentos de DNA generados con la endonucleasa de restricción, separados por electroforesis en gel y transferidos a una membrana se identifican con una sonda (fragmento de DNA radiactivo). Este procedimiento se llama:

- a) **Técnica de Southern.**
- b) Reacción en cadena de la polimerasa.
- c) Recombinación de DNA.
- d) Mapeo de genes.

14.- Para la amplificación de un fragmento específico de ADN es necesario disponer de:

- a) **Dos fragmentos de ADN o “primers” que actúan como iniciadores, uno para cada hebra.**
- b) Un fragmento de ADN o “primer” que actúa de iniciador para las dos hebras.
- c) Cuatro fragmentos de ADN o “primers” que actúan como iniciadores, dos para cada hebra.
- d) No hacen falta “primers” para la amplificación del ADN.

15.- ¿Qué es el “forward scatter” en citometría?

- a) Dispersión de la luz ortogonal.
- b) **Parámetro que da idea del tamaño celular.**
- c) Intensidades de fluorescencia a diferentes longitudes de onda.
- d) Ajuste de las condiciones de adquisición específicas: voltajes y compensación entre fotomultiplicadores.



**16.- Las citochalasinas son drogas que interfieren con la polimerización de la actina dentro de los microfilamentos. Si usted agrega citochalacina a un cultivo de células de mamífero que acaban de iniciar la mitosis ¿qué es lo más probable que ocurra?**

- a) Las células se detendrán en metafase mitótica.
- b) Las células cesaran el metabolismo y morirán.
- c) **Las células completarán la mitosis y se detendrán en citocinesis.**
- d) Las células se detendrán en anafase mitótica.

**17.- ¿Qué es un “electroporador”?**

- a) **Un aparado que sirve para desorganizar momentáneamente la membrana y permitir la entrada de DNA o de un fármaco.**
- b) Un programa informático.
- c) Un electrodo de 5 µm que sirve para estimular la actividad celular.
- d) Un aparato que mide el tamaño de los poros de la piel.

**18.- ¿Qué tipo de parámetros podemos controlar con un biorreactor tipo "bacht"?**

- a) Oxígeno disuelto, pH, temperatura y agitación.
- b) **Oxígeno disuelto, pH, temperatura, agitación y la formación de emulsiones gaseosas.**
- c) Oxígeno disuelto y pH.
- d) pH, temperatura y agitación.

**19.- ¿Qué es el “Multi Gauge”?**

- a) **Un programa de densitometría.**
- b) Un programa para análisis de múltiples variables.
- c) El equipo que borra las placas IPs.
- d) El dispositivo que controla a los láseres.

**20.- El sistema de búsqueda en las bases de datos del NCBI se denomina:**

- a) Fetch.
- b) Prosite.
- c) **Entrez.**
- d) Mega.

**21.- ¿Cuál de las siguientes bases de datos no es de secuencias nucleotídicas?**

- a) GenBank.
- b) EMBL.
- c) **PIR.**
- d) DDBJ.



**22.- La electroforesis en gel de agarosa separa moléculas de ADN:**

- a) Por su densidad.
- b) Por su topología.
- c) Por su tamaño.
- d) **Por su tamaño y su topología.**

**23.- La centrifugación en gradiente de cloruro de cesio separa moléculas de ADN:**

- a) **Por su densidad.**
- b) Por su topología.
- c) Por su tamaño.
- d) Por su tamaño y su topología.

**24.- La secuencia de pasos en un experimento típico con microarrays de ADN es la siguiente:**

- a) Preparación de la muestra, hibridación, fabricación de array y análisis de los datos.
- b) Fabricación de array, hibridación, preparación de la muestra y análisis de los datos.
- c) **Fabricación de array, preparación de la muestra, hibridación y análisis de los datos.**
- d) Preparación de la muestra, fabricación de array, hibridación y análisis de los datos.

**25.-¿Qué es un vector de clonación?**

- a) **Una molécula de DNA a la que se pueden incorporar con relativa facilidad fragmentos de DNA foráneo.**
- b) Un plásmido transmisible a diferentes hospedadores.
- c) Una molécula de DNA capaz de replicarse en cualquier célula.
- d) Una molécula de DNA que carece de sitios de restricción conocidos.

**26.- El estado de meiosis dónde las células se vuelven haploides es:**

- a) Profase I.
- b) Profase II.
- c) **Anafase I.**
- d) Anafase II.

**27.- Ningún puesto de trabajo podrá estar cubierto en régimen de desempeño de funciones de categoría superior por tiempo superior a:**

- a) 6 meses.
- b) 8 meses.
- c) 10 meses.
- d) **12 meses.**



**28.- Los procedimientos para la provisión de vacantes de personal laboral fijo tendrán la siguiente prelación:**

- a) Proceso selectivo de nuevo ingreso, proceso selectivo de promoción interna y concurso de traslado.
- b) **Concurso de traslado, proceso selectivo de promoción interna, proceso selectivo de nuevo ingreso.**
- c) Proceso selectivo de promoción interna, concurso de traslado y proceso selectivo de nuevo ingreso.
- d) Concurso de traslado, proceso selectivo de nuevo ingreso y proceso selectivo de promoción interna.

**29.- El órgano colegiado de gobierno y gestión de la Universidad de Sevilla que establece sus líneas estratégicas y programáticas de actuación, así como las directrices y procedimientos para su aplicación, en la organización de la docencia, la investigación y la gestión de sus recursos humanos y presupuestarios es:**

- a) El Consejo Social.
- b) El Claustro Universitario.
- c) **El Consejo de Gobierno.**
- d) La Junta Consultiva.

**30.- Establecer programas para facilitar la inserción profesional de los titulados universitarios corresponde a:**

- a) **El Consejo Social.**
- b) El Claustro Universitario.
- c) El Consejo de Gobierno.
- d) La Junta Consultiva.