

PROTOTI PO

Examen UTI Celular y Tisular, diciembre de 2008.

Nombre: _____ **Carrera:** _____ **Generación:** _____

1) En cuanto a las membranas Biológicas:

- a- son bicapas lipídicas que separan dos fases acuosas
- b- mantienen la fluidez a bajas temperaturas y tienen la capacidad de cerrarse sobre sí mismas.
- c- la gran superficie relativa y la pequeña distancia que separa las monocapas la hace comportarse como un gran capacitor
- d- los lípidos no son aislantes desde el punto de vista eléctrico
- e- un modelo eléctrico de la membrana podría ser el de una resistencia y un capacitor en paralelo

2) En lo que refiere al transporte a través de las membranas:

- a- las moléculas hidrofóbicas y los gases tienen alta permeabilidad
- b- en ausencia de campo eléctrico el flujo iónico está determinado por la Ley de Fick
- c- la ecuación de Nernst permite calcular el potencial de equilibrio para un ión
- d- el transporte facilitado mediado por proteínas es más rápido que el realizado a través de canales
- e- para un gradiente de concentración iónico a través de la membrana existirá un gradiente de voltaje que lo neutralice (flujo neto cero)

3) En cuanto a los efectos de las radiaciones en los sistemas biológicos:

- a) la radio sensibilidad de una célula es mayor cuanto más diferenciadas estén sus funciones
- b) la principal fuente de radicales libres por efecto de la radiación es el agua
- c) el efecto de las radiaciones sobre el genoma produce lesiones tales como pérdidas de base, ruptura simple o doble de la cadena de ADN.
- d) Los radicales libres pueden combinarse entre sí o reaccionar con las macromoléculas del medio
- e) Los efectos estocásticos no tienen umbral y son tardíos.

4) Con respecto a las biomoléculas y el agua, marque la opción incorrecta:

- a) El estado de ionización de un aminoácido varía con el pH
- b) La maltosa es un disacárido formado por dos moléculas de D-glucosa
- c) Los azúcares no pueden unirse a proteínas ni lípidos
- d) El agua es un compuesto polar que puede formar puentes de hidrógeno con otros compuestos
- e) Las interacciones hidrofóbicas entre los fosfolípidos son las principales fuerzas de atracción entre las bicapas

5) Con respecto al proceso de replicación, marque la opción incorrecta:

- a) El nuevo ADN obtenido como resultado de la replicación es idéntico a la molécula de ADN patrón
- b) Una hebra se sintetiza de forma continua y la otra en forma de fragmentos
- c) Se inicia con un fragmento de ARN sintetizado por una primasa
- d) La doble hebra se desenrolla por acción de una helicasa
- e) Es un proceso muy preciso los errores se reparan de forma continua

Fundamenta tu respuesta.....
.....

6) Con respecto al metabolismo, marque la opción incorrecta:

- a) Las rutas catabólicas son generadoras de energía y de moléculas sencillas
- b) Existen reacciones irreversibles que son los puntos de control metabólico
- c) El NAD⁺ actúa como aceptor de electrones en las reacciones de oxidación

- d) Las reacciones energéticamente desfavorables se acoplan a otras que si lo sean, lo que evita gastos inútiles
- e) La hidrólisis de una molécula de ATP es una reacción endergónica

Fundamenta tu
respuesta.....

- 7) Con respecto a las enzimas, marque la opción incorrecta:
- a) Aumentan la velocidad de las reacciones disminuyendo la energía de activación
 - b) Se unen a la molécula de sustrato en cualquier sitio de este
 - c) Una enzima reguladora es inhibida por altas concentraciones de su producto de reacción
 - d) Su acción puede estar inhibida de forma reversible o irreversible
 - e) Las enzimas reguladoras no son del tipo Michaelis-Menten

Fundamenta tu
respuesta.....

- 8) Con respecto al proceso de traducción, señala la opción incorrecta:
- a) Actúan juntos, ARNm, ARNr y ARNt
 - b) El proceso se realiza en el citosol
 - c) El ARN de transferencia es el encargado de transportar los aminoácidos
 - d) El ribosoma se desplaza sobre el ARNm leyendo el código genético
 - e) Es un proceso catabólico, productor de energía

Fundamenta tu
respuesta.....

- 9) Teniendo en cuenta el sistema inmune, señala la opción incorrecta:
- a) existen cinco clases de inmunoglobulinas: IgA, IgE; IgG, IgD, e IgM
 - b) el sistema de complemento es una cascada de reacciones que puede activarse por la vía clásica o alternativa
 - c) las mucosas y la piel constituyen la barrera primaria de defensa contra microorganismos.
 - d) Los linfocitos B participan de la inmunidad celular
 - e) Las células T reconocen antígenos procesados y presentados por APC (células presentadoras de antígenos)

- 10) Acerca de las membranas celulares:
- a) a temperaturas fisiológicas la bicapa lipídica se comporta como una estructura fluida
 - b) las proteínas de membrana pueden girar sobre sus propios ejes y desplazarse lateralmente en el plano de la bicapa
 - c) los hidratos de carbono de la membrana se hallan unidos covalentemente a lípidos y proteínas
 - d) las funciones del glicocaliz se vinculan con el reconocimiento y la adhesión celular
 - e) las proteínas periféricas de la cara no citosólica de las membranas constituyen el glicocaliz

11- Respecto a los lisosomas y los peroxisomas:

- a) los lisosomas se originan a partir de endosomas
- b) los peroxisomas se originan a partir de lisosomas
- c) en los peroxisomas se crea y se destruye el peróxido de hidrógeno
- d) los lisosomas son considerados centros de reciclaje
- e) los peroxisomas se consideran válvulas de seguridad frente a los radicales libres

12

En relación al sistema de endomembranas:

- a) las vesículas recicladoras del sistema de endomembranas permiten que los compartimentos recuperen las membranas cedidas
- b) el retículo-endoplásmico es responsable de la biogénesis de las membranas celulares
- c) una partícula de reconocimiento de la señal (PRS) conduce a la proteína en formación hacia la membrana del RER si la misma está destinada a ser secretada
- d) el Complejo de Golgi es el lugar de la célula donde convergen tanto los materiales que van a ser digeridos como las enzimas hidrolíticas encargadas de hacerlo
- e) el lisosoma es un endosoma cuyo ph ha descendido a 5

Argumente su respuesta.....
.....
.....

13. Comparando transcripción y replicación:

- a) ambos son procesos semiconservativos
- b) la replicación es bidireccional
- c) ambos son procesos asimétricos
- d) la transcripción es mucho más selectiva
- e) ambos siguen la dirección 5 - 3

Argumente su respuesta.....
.....
.....

14) En relación al núcleo celular:

- a) la envoltura nuclear esta compuesta por dos membranas concéntricas que se continúan con la membrana del retículo endoplasmático rugoso
- b) los poros de la envoltura nuclear son estructuras complejas que contienen proteínas y regulan el pasaje de macromoléculas entre el núcleo y el citosol
- c) la cromatina es un complejo formado por ADN, histonas y proteínas no histónicas
- d) es el sitio de la célula donde se llevan a cabo la replicación, la transcripción y la traducción del material genético
- e) la heterocromatina presenta un grado de compactación mayor que la eucromatina

15) Acerca de la meiosis:

- a) cada replicación del ADN es seguida por dos divisiones
- b) la meiosis genera gran variabilidad genética
- c) las cromátidas hermanas de cada cromosoma se aparean e intercambian material genético entre si
- d) las cromátidas hermanas se separan en la segunda división meiótica
- e) los cromosomas homólogos se separan en la primera división meiótica

Argumente su respuesta.....
.....
.....

1 6- Acerca de los epitelios:

- a) los epitelios de revestimiento no presentan vascularización ni matriz extracelular
- b) la superficie apical de las células de algunos epitelios presenta especializaciones como cilios o microvellosidades
- c) la polarización es una característica de las células epiteliales
- d) los conexones vinculan el citoesqueleto de la célula epitelial con la lámina basal del epitelio
- e) en los epitelios pseudoestratificados todas las células se apoyan en la lámina basal pero no todas llegan a la superficie

1 7- Sobre la matriz extracelular de los tejidos conjuntivos:

- a) los glicosaminoglicanos poseen numerosas cargas negativas que atraen Na y agua, lo cual le confiere turgencia a la matriz
- b) la producción de glicosaminoglicanos está a cargo de los fibroblastos
- c) la fibronectina es la proteína de adhesión más común en el tejido conjuntivo laxo
- d) la fibronectina vincula los fibroblastos a las fibras colágenas y a los glicosaminoglicanos
- e) las fibras de colágeno suelen formar redes tridimensionales complejas

Argumente su respuesta.....
.....
.....

1 8- Sobre la sangre:

- a) el núcleo de los neutrófilos presenta dos a cinco lóbulos unidos por puentes de cromatina
- b) los eosinófilos intervienen en las alergias y en las reacciones inmunológicas contra los parásitos
- c) algunas sustancias que intervienen en la coagulación se encuentran en el hialómero que presentan las plaquetas
- d) los monocitos salen de la sangre pasando entre las células endoteliales de los capilares o vénulas post-capilares
- e) la hemoglobina es la molécula responsable de la principal función de los eritrocitos

Argumente.....
.....
.....

19- Explique los niveles de estructuración existentes en las proteínas.

20- Represente en un esquema el camino recorrido por una proteína de exportación desde el sitio en el que está codificada hasta su salida al exterior de la célula.