

ITA

12 1/2 Aprobado (4) R R B
20

Exámen de U.T.I. Celular y Tisular, setiembre de 2006.

Nombre: [redacted] Carrera: Laboratorio Generación: 2006.

1) Sobre el citosol:

- a) representa el 50% del volumen del citoplasma
- b) su pH es de 7.2 ✓
- c) contiene los elementos del citoesqueleto ✓
- d) en el citosol no se sintetiza ATP
- e) en el citosol se sintetizan proteínas

Argumente su respuesta.....
En el citosol se sintetiza ATP por la glucólisis.

2) Acerca del citoesqueleto:

- a) la composición química de los microfilamentos difiere en distintos tipos celulares ✓
- b) los filamentos intermedios forman redes que conectan la membrana plasmática con la envoltura nuclear
- c) la función principal de los filamentos intermedios es de índole mecánica ✓
- d) los microtúbulos se caracterizan por su aspecto tubular y porque son notablemente rectilíneos y uniformes ✓
- e) la tubulina es el componente monomérico de todos los microtúbulos

3) Con respecto a las membranas biológicas:

- a) el glicocáliz protege a la superficie de la célula de agresiones químicas y mecánicas
- b) el glicocáliz participa en procesos de reconocimiento y adhesión
- c) los organoides que integran el sistema de endomembranas no presentan hidratos de carbono en sus membranas ✓
- d) la cara citosólica de la membrana plasmática no presenta hidratos de carbono
- e) las membranas celulares contienen entre un 2 y un 10 % de hidratos de carbono

4) Sobre el nucléolo:

- a) su tamaño varía con la necesidad de la célula de generar ribosomas
- b) las 200 copias del gen del ARNr 45 S están distribuidas en las constricciones secundarias de los cromosomas 13, 14, 15, 21 y 22
- c) las subunidades ribosomales pueden atravesar los poros nucleares ya que su diámetro es más pequeño ✓
- d) tanto la síntesis como el procesamiento del ARN 45 S ocurren en el nucléolo
- e) la región granular del nucléolo suele ubicarse en la periferia de la fibrilar

El diámetro de las sub-rib. es mayor al de los poros

Argumente.....
la región granular

5) 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.....
La transcripción no es semiconservativa.

6) Acerca de los tejidos epiteliales:

- a) forman tanto membranas que tapizan superficies como conjuntos celulares que se especializan en la secreción de sustancias ✓
- b) los epitelios se apoyan sobre una basal que les brinda sostén ✓
- c) las células epiteliales se caracterizan por estar polarizadas ✓
- d) el vínculo entre las células es estable y puede ser impermeable, adherente o comunicante
- e) los epitelios de revestimiento están cubiertos por una capa córnea de células muertas ✓

7) Comparando macrófagos y neutrófilos:

- a) ambos se originan de los monocitos de la sangre
- b) los neutrófilos suelen presentar un núcleo con varios lóbulos unidos por puentes de cromatina
- c) los macrófagos pueden fagocitar una y otra vez
- d) los neutrófilos, luego de fagocitar, mueren
- e) ambos pueden intervenir en la fagocitosis inmune o específica

8) 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 *reticulares*
- e) las fibras de colágeno suelen formar redes tridimensionales complejas ✓

Argumete su respuesta.....

La fibronectina no vincula a los glicosaminoglicanos

9 -En relación a la glucólisis, marque la opción incorrecta.

- a) Ocurre en presencia y en ausencia de oxígeno
- b) A altas concentraciones de ATP se inhibe la fosfofructoquinasa.
- c) El piruvato obtenido como producto, entra al ciclo de Krebs, se condensa y forma el citrato en la mitocondria.
- d) Sus reacciones se producen en el citosol. ✓
- e) Cuando la cantidad de oxígeno es limitada se forma lactato en el músculo de organismos superiores. ✓

Fundamente su respuesta.....

El piruvato que entra al ciclo de Krebs se descarboxila y se deshidrogena para formar acetil CoA

10 - Teniendo en cuenta el siguiente fragmento de una hebra de ADN, indique la opción incorrecta:

5' TACGCCATGAGCTGCTGA 3'

- a) La hebra complementaria es 3' ATGCGGTACTCGACGACT 5' ✓
- b) La transcripción de dicho fragmento de ADN da como resultado la siguiente hebra de ARN:
5' UACGCCAUGAGCUGCUGA 3' ✓
- c) La traducción del fragmento de ARNm mostrado en b) comienza en el codón AUG
- d) El anticodón, en el ARNt es complementario a la hebra presentada en b).
- e) La ADN polimerasa (α y δ) es la enzima encargada de la replicación de las hebras de ADN.

Fundamente su respuesta.....

NO, ese es el ARNm, no el ARN final

11 -En relación a los enzimas indique la opción incorrecta:

- a) Son proteínas con actividad catalítica.
- b) Un inhibidor competitivo se fija a un sitio distinto al que se fija el sustrato.
- c) Actúan disminuyendo la energía de activación de las reacciones.
- d) En una enzima Michaeliana el comportamiento es hiperbólico, con un valor máximo de velocidad ($V_{m\acute{a}x}$).
- e) Los enzimas alostéricos (reguladores) pueden ser inhibidos a altas concentraciones del producto de su reacción.

16) En cuanto a la regulación del ciclo celular:

- a) En el punto de restricción se verifica la fosforilación de la proteína Rb (retinoblastoma) para liberar el factor de transcripción E 2 F.
- b) Las quinasas y ciclinas mantienen una concentración estable durante el ciclo celular.
- c) P53 es un gen supresor de tumores que inhibe el ciclo celular si el material genético no está intacto.
- d) El tercer punto de control se ubica en M entre la metafase y anafase.
- e) El ciclo celular en eucariotas es promovido por factores de crecimiento.

Fundamente su respuesta.

Los quinasos se mantienen cte durante todo el ciclo, pero las ciclinas varían su [] ya que se encuentran en forma cíclica

17) En lo que refiere a la reparación de ADN:

- a) La depurinación es la lesión más frecuente en el ADN.
- b) La fotoliasa es la enzima que interviene en la reparación de dímeros de Timina provocados por rayos U.V.
- c) En el NER (reparación por escisión de nucleótidos) se renueva sólo la base alterada.
- d) El mecanismo por escisión de bases (REB) es específico y es iniciado por una ADN glicosilasa específica que reconoce el daño.
- e) En eucariotas la recombinación no homóloga es el mecanismo más importante para reparar rupturas de la doble cadena.

18) Respecto a las membranas polarizadas:

- a) El potencial de equilibrio de un ión corresponde al flujo cero del mismo.
- b) La despolarización se inicia con la irrupción de K desde el exterior celular.
- c) El flujo iónico a través de la membrana en despolarización se verifica por canales iónicos regulados por voltaje.
- d) En la membrana polarizada, el potencial de equilibrio del K está cerca del potencial de membrana.
- e) La despolarización no requiere gasto de energía metabólica.

La despolarización se inicia por un impulso nervioso

19)

A- Analice los niveles de estructuración de las proteínas, teniendo en cuenta tipos de interacciones que se dan.

B- Considere una proteína de exportación que se produce en una célula. Represente esquemáticamente la ruta que sigue desde el lugar donde está codificada hasta su salida de la célula, señalando organitos y procesos involucrados.

Núcleos - PP - AG

11) Acerca de la meiosis:

- a) es el fenómeno responsable del mantenimiento del número cromosómico y de la variabilidad genética
- b) los cromosomas homólogos se aparean entre sí mediante una estructura denominada quiasma
- c) el intercambio de segmentos entre cromátidas homólogas se denomina recombinación genética
- d) los cromosomas homólogos se aparean en la primera división meiótica
- e) las cromátidas hermanas se separan en la segunda división meiótica

Argumento: los cromosomas homólogos se aparean entre sí mediante el complejo sinaptonémico.

12) Sobre la matriz extracelular de los tejidos conjuntivos:

- a) una parte de la molécula de fibronectina se une al colágeno y otra parte se une a una célula
- b) los glicosaminoglicanos tienen múltiples cargas negativas que atraen una nube de cationes y determinan el pasaje de grandes cantidades de agua hacia la matriz
- c) la producción de glucoproteínas de adhesión está a cargo de las células mesenquimatosas
- d) el colágeno aporta resistencia a la tensión para soportar el estiramiento (por ejemplo)
- e) el ácido hialurónico puede bloquear, fomentar o guiar la migración de células a través de la matriz

13) Acerca de algunas células de la sangre:

- a) el destino final de los monocitos es diferenciarse en linfocitos
- b) mientras están en sangre los monocitos no cumplen ninguna función
- c) las plaquetas son fragmentos de megacariocitos
- d) las plaquetas tienen forma discoidal, biconvexa y carecen de núcleo
- e) el granulómero de las plaquetas posee gránulos con sustancias vinculadas a la coagulación

Argumento: el destino final de los monocitos es diferenciarse en macrófagos.

14) Con respecto a Meiosis y Gametogénesis.

- a- las células que se forman en la meiosis son haploides.
- b- En el hombre la gametogénesis termina con 4 espermátides que luego se transforman en espermatozoides.
- c- En la mujer la gametogénesis culmina con un óvulo y 3 globos polares que se pierden.
- d- Las gonias primitivas en la mujer se detienen en la profase II hasta la pubertad.
- e- La edad de la madre tiene incidencia en las aberraciones cromosómicas.

15) Con respecto a herencia autosómica dominante y recesiva.

- a- en la genealogía de la herencia autosómica dominante se comprueba que hay individuos afectados en todas las generaciones.
- b- la presencia de consanguinidad orienta a una enfermedad autosómica recesiva.
- c- en la herencia autosómica dominante la mayoría de los individuos afectados son hombres.
- d- en la herencia autosómica recesiva los padres son clínicamente normales.
- e- ejemplo de herencia autosómica recesiva son alteraciones de vías metabólicas, siendo estas enfermedades letales