

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

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

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... Se sintetiza el proceso por el cual se obtiene ATP se denomina 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 ✓

Argumente... Su tamaño varía según cuanto la célula tenga y sintetiza.

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 replicación no es asimétrica, es semiconservativa, bidireccional, antiparalela y discontinua.

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

↓  
los de cubierta.

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

*info a los T NK  
macro fagos*

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
- e) las fibras de colágeno suelen formar redes tridimensionales complejas

Argumente su respuesta.

*la fibras de colágeno forman haces, no  
redes, las redes forman las rebañales*

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 ATP se inhibe a acetilcoenzima A, CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O.*

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 ( $\alpha$  y  $\delta$ ) es la enzima encargada de la replicación de las hebras de ADN.

Fundamente su respuesta.

*la secuencia de nucleótidos está mal escrita porq la transcripción inicia con sentido 3' → 5' entonces el resultado tiene que ser en 5' → 3'*

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.

12 -Con respecto al sistema inmune, marque la opción incorrecta:

- a) Los linfocitos B son los encargados de la inmunidad humoral. ✓
- b) Los linfocitos T CD<sub>4</sub> reconocen los antígenos procesados por el MHC clase II.
- c) Las inmunoglobulinas son proteínas sintetizadas por los linfocitos T.
- d) La IgE es la inmunoglobulina que causa los procesos alérgicos. ✓
- e) Dos de las características del sistema inmune es que es específico y que tiene memoria. ✓

Fundamente su respuesta... las inmunoglobulinas son sintetizadas por los linfocitos B.

13 -Con respecto a las macromoléculas y sus monómeros, señale la opción incorrecta:

- a) El enlace peptídico se forma entre dos aminoácidos.
- b) La estructura primaria de una proteína se pierde por desnaturalización.
- c) El almidón y el glucógeno son polisacáridos de reserva de energía.
- d) Los lípidos tienen una función estructural y también se utilizan como reserva energética.
- e) Los nucleótidos están formados por una base nitrogenada, una pentosa y un grupo fosfato.

Fundamente su respuesta: las estructuras q' se pierden por desnaturalización son las 2da, 3ra y 4ta. la primera no.

14) En cuanto a los procesos bioeléctricos a nivel celular:

- a) Los lípidos tienen una constante dieléctrica alta.
- b) Durante la excitación cae la resistencia transversal de membrana y aumenta la conductancia.
- c) El mayor flujo neto de un ion a través de una membrana se registra cuando el ion se encuentra en su potencial de equilibrio.
- d) El flujo de cualquier ion a través de una proteína a través de un canal de membrana esta dirigido por el gradiente electroquímico de ese ion.
- e) La despolarización se inicia con el ingreso del sodio al interior de la célula.

Justifique su respuesta

...la despolarización inicia con la entrada de K- porque es la polarización.

15) En lo que refiere a proliferación celular:

- a) Los factores de crecimiento tienen bajos requerimientos.
- b) Los genes supresores de tumores entre otros productos codifican factores de crecimiento y proteínas involucradas en el ciclo celular (ciclina D).
- c) La p53 es un ejemplo de productos codificados por genes supresores de tumores. ✓
- d) El crecimiento en monocapa concluyente es típico en un cultivo de tejido normal.
- e) Los proto-oncogenes son genes de expresión dominante.

16) En cuanto al efecto de las radiaciones ionizantes:

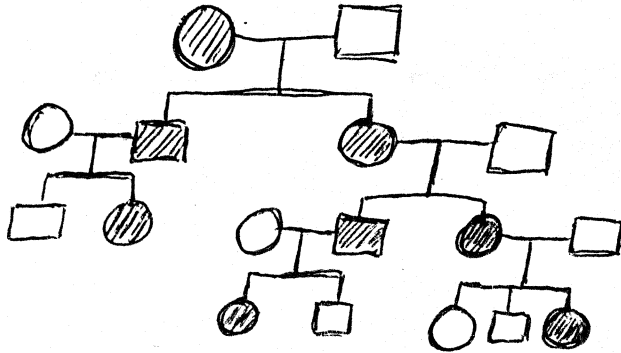
- a) La absorción de las radiaciones U.V se ve influenciada por la estructura molecular (ácidos nucleicos).
- b) La mayor sensibilidad se registra en los tejidos de mayor diferenciación.
- c) La hidratación tisular y el efecto de los rayos infrarrojos aumentan la vulnerabilidad a las radiaciones.
- d) Las radiaciones gamma y los rayos X producen alteraciones en las estructuras atómicas (ionización).
- e) La disminución de temperatura en un tejido atenúa el efecto de las radiaciones.

17 - Con respecto a herencia mitocondrial.

- a- las mitocondrias son organelos citoplasmáticos que se encuentran varios cientos en cada célula.
- b- El ADN mitocondrial es igual al ADN nuclear en cuanto a su replicación.
- c- El ADN mitocondrial es un ADN de secuencia única, continua
- d- Las mutaciones que se producen en el ADN mitocondrial producen importantes repercusiones en el sistema nervioso y muscular
- e- El ADN mitocondrial no tiene intrones.

18 - La siguiente genealogía representa el modo de transmisión genética de una enfermedad. Marque a que tipo de enfermedad corresponde.

- a- enfermedad autosómica dominante
- b- enfermedad autosómica recesiva.
- c- Enfermedad ligada al X



19- Enumere los principales componentes de la matriz mitocondrial y los procesos que allí ocurren.

20- Realice un esquema de la cadena de transporte de electrones y la fosforilación oxidativa indicando lugar donde se da y los principales complejos enzimáticos que actúan.

19- En la matriz podemos encontrar el complejo  $F_1-F_0$ .  
La ATPasa se encuentra en la matriz.