

Biología Celular: Primer Parcial.

- 1) Las grasas y los aceites se diferencian por que:
 - a) el peso molecular es mayor en las grasas
 - b) los aceites son ricos en ácidos grasos no saturados
 - c) sus cadenas de ácidos grasos tienen longitudes distintas
 - d) las grasas poseen mayor riqueza en oxígeno.
- 2) ¿Cuál de las siguientes sustancias requiere gasto de energía metabólica para ingresar a la célula?
 - a) CO_2
 - b) agua
 - c) amilosa
 - d) oxígeno
- 3) El producto de la fosforilación oxidativa es:
 - a) NADH_2
 - b) NAD^+
 - c) ubiquinona
 - d) ATP
- 4) Las membranas basales se caracterizan por presentar un alto contenido de:
 - a) Colágeno tipo III
 - b) Colágeno tipo V
 - c) Colágeno tipo IV
 - d) Colágeno tipo I
- 5) Como consecuencia de las interacciones hidrofóbicas, los ácidos grasos en soluciones acuosas forman:
 - a) micelas
 - b) gotas
 - c) bicapas
 - d) liposomas
- 6) Una sustancia pequeña y no polar atraviesa las membranas biológicas por:
 - a) difusión simple
 - b) difusión facilitada por carriers
 - c) difusión facilitada por canales
 - d) transporte activo por bombas.
- 7) ¿Qué sustancia puede cumplir, en las células, las funciones de enzima, molécula transportadora y receptora de señales?.
 - a) agua
 - b) una proteína
 - c) oligosacáridos
 - d) un glucolípido
- 8) En ausencia de luz, una célula vegetal:
 - a) produce glucosa y O_2
 - b) realiza el ciclo de Calvin
 - c) incrementa el consumo de CO_2
 - d) respira aeróbicamente
- 9) La estructura primaria de una proteína es consecuencia de:
 - a) su plegamiento en las tres dimensiones
 - b) interacciones puente hidrógeno entre átomos no adyacentes.
 - c) la información contenida en el gen correspondiente
 - d) la interacción de los aminoácidos (aá) con el medio.
- 10) La clasificación de los seres vivos en cinco reinos se basa en:
 - a) su forma de alimentación (autótrofos, heterótrofos)
 - b) su nivel de organización (unicelular, colonial, pluricelular)
 - c) el tipo de células presentes (procariota, eucariota)
 - d) una combinación de estas tres características.
- 11) Un compuesto, distinto del sustrato, que se une al sitio activo de una enzima es un:
 - a) inhibidor competitivo
 - b) inhibidor no competitivo
 - c) modulador positivo
 - d) modulador negativo
- 12) En las plantas, las células pueden comunicarse a través de canales llamados:
 - a) desmosomas
 - b) uniones estrechas
 - c) plasmodesmos
 - d) uniones estrechas
- 13) Si una proteína se desnaturaliza:
 - a) pierde su estructura terciaria pero no su función
 - b) pierde su conformación espacial y su función biológica
 - c) mantiene su estructura cuaternaria y terciaria pero no su función.
 - d) mantiene su estructura primaria y su función.
- 14) Si se colocan células de una papa en agua destilada, dichas células:
 - a) perderán agua sin gasto de energía
 - b) perderán agua gastando energía
 - c) ingresará agua mediante pinocitosis
 - d) ingresará agua sin gasto de energía
- 15) Según la segunda ley de termodinámica:
 - a) la energía en el universo permanece constante.
 - b) la entropía del universo disminuye
 - c) la entropía del universo aumenta
 - d) la materia no puede crearse ni destruirse.
- 16) La matriz extra celular y el citoesqueleto tienen en común:

- a) estar constituidos por proteínas fibrosas que son polímeros de tubulina
 b) estar relacionados funcionalmente en la respiración celular
 c) estar constituidos por colágeno y proteoglicanos
 d) estar relacionados funcionalmente en la migración celular.
- 17) se dice que la hemoglobina es una proteína alostérica por que:
- a) su afinidad por el O₂ puede ser modulada por factores de pH
 b) tiene una mayor afinidad por el O₂ que la mioglobina
 c) la unión de una molécula de O₂ facilita la unión de las moléculas siguientes.
 d) su estructura consiste en cuatro subunidades de secuencia similar.
- 18) El límite de resolución es:
- a) la longitud de onda de la luz que permite apreciar dos estructuras
 b) la capacidad de aumento de un artefacto óptico
 c) la distancia entre las lentes ocular y objetivo de un microscopio.
 d) la menor distancia en la que dos puntos se pueden observar separados.
- 19) Si la energía potencial inicial de un sistema es 100 Kcal/ mol, y la final de 250 Kcal/ mol, entonces el proceso es:
- a) catabólico y endergónico
 b) catabólico y exergónico
 c) anabólico y endergónico
 d) anabólico y exergónico.
- 20) Las uniones estrechas:
- a) forman "poros" entre células vecinas
 b) forman una capa continua, conectando las células íntimamente.
 c) fijan a las células entre si o con la matriz extracelular.
 d) sus unidades proteicas son los "conexores".
- 21) La característica de los proteoglicanos relacionada con su función mecánica es:
- a) las uniones puente disulfuro entre los residuos de cisteína del núcleo proteico.
 b) la disposición espacial, extendida de los glucosaminoglicanos.
 c) la propiedad de polimerizarse de las "colas" de glucosaminoglicanos.
 d) asegurar una nueva generación de descendientes semejantes a sus progenitores.
- 22) La homeostasis es la capacidad de los seres vivos de:
- a) mantener entre extremos definidos los parámetros físicos y químicos del medio interno
 b) responder a los estímulos físicos y químicos del medio ambiente
 c) intercambiar materia y energía con el medio.
 d) asegurar una nueva generación de descendientes a sus semejantes.
- 23) Al colocar glóbulos rojos en una solución hipertónica:
- a) ingresará agua mediante pinocitosis
 b) no habrá movimientos de agua
 c) habrá flujo neto de agua hacia el exterior celular
 d) habrá flujo neto de agua hacia el interior celular.
- 24) Los seres vivos:
- a) cumplen con el 1° y 2° principio de termodinámica
 b) cumplen con el 1°, pero no con el 2°.
 c) son sistemas isotérmicos por lo que no cumplen con los principios de termodinámica
 d) cumplen con el 2°, pero no con el 1°.
- 25) El transporte de electrones a través de la cadena respiratoria tiene como consecuencias:
- a) la hidrólisis de ATP en la ATP sintetasa
 b) la oxidación del aceptor final de electrones
 c) la creación de un gradiente electroquímico de protones.
 d) la reducción del NAD y el FAD oxidados en el ciclo de Krebs.
- 26) ¿Cuál de las siguientes características corresponde a los *desmosomas*?
- a) involucra a moléculas de actina
 b) involucra a filamentos intermedios
 c) permite el pasaje de sustancias a través de sus poros
 d) equivalen a los plasmodesmos de las plantas.
- 27) La estructura terciaria de una globulina depende:
- a) de la secuencia lineal de aminoácidos y del citoesqueleto
 b) exclusivamente de la secuencia lineal de aminoácidos

- c) de la secuencia lineal de aminoácidos y del REG.
- d) de la interacción de los grupos radicales, encadenados según la secuencia lineal, y las moléculas adyacentes.
- 28) La permeabilidad selectiva de las membranas biológicas se debe, principalmente, a su composición de lípidos y de:
- proteínas periféricas
 - glúcidos y colesterol
 - proteínas integrales
 - oligosacáridos.
- 29) En el proceso de elaboración de proteínas extracelulares:
- el péptido señal es removido totalmente en Golgi
 - la proteína es glucosilada en el REL
 - la proteína es glucosilada en el REG y Golgi
 - la proteína es glucosilada en el citosol.
- 30) La constitución básica de los cilios y flagelos de una célula eucarionte es:
- 9 pares de microtúbulos periféricos más un par central (9 + 2) rodeados por una membrana plasmática
 - 9 tripletes de microtúbulos periféricos más un par central (9 + 2) rodeados por una membrana plasmática
 - 9 pares de microtúbulos periféricos más un triplete central (9 + 3) rodeados por una membrana plasmática
 - 9 pares de microtúbulos periféricos más un microtúbulo central (9 + 1) rodeados por una membrana plasmática
- 31) Por hidrólisis de acilglicérido se obtiene:
- glicerol y glucosa
 - glicerol y ácidos grasos
 - glicerol y ácido fosfatídico
 - aminoácidos y agua
- 32) Respecto del ciclo de multiplicación viral:
- sólo los virus con genoma de ARN pueden llevar a cabo ciclos líticos
 - la absorción es irreversible y una vez que se produce hay infección viral
 - sólo los virus con genoma de ADN pueden llevar a cabo ciclos lisogénicos.
 - la absorción es una etapa reversible producida por la unión de virus a receptores de la membrana.

- 33) una enzima acelera una reacción metabólica por que:
- baja la energía de activación
 - alimenta la energía inicial de la reacción
 - permite que dicha reacción ocurra espontáneamente
 - disminuye la energía final de reacción
- 34) la ósmosis es un proceso que:
- continúa hasta que el medio a ambos lados de la membrana sea hipotónico
 - equilibra la tonicidad a ambos lados de la membrana
 - involucra movimientos de partículas desde soluciones saturadas
 - mueve agua desde soluciones concentradas hacia diluidas usando energía
- 35) Si se desorganizan las estructuras citoesqueléticas de filamentos de actina e intermedios, las uniones intercelulares que se verán alteradas son:
- los desmosomas, hemidesmosomas y uniones adherentes
 - sólo los plasmodesmos de las plantas
 - las uniones GAP exclusivamente
 - solamente los desmosomas y hemidesmosomas.
- 36) La cara externa de la membrana plasmática ha sido previamente la:
- cara interna del RE
 - cara citoplasmática de la envoltura nuclear
 - cara citoplasmática de la membrana del golgi
 - cara interna de la membrana del golgi
- 37) El proceso metabólico que le permite a las células obtener mayor cantidad de ATP es:
- la respiración celular por que implica degradación total del alimento
 - la fermentación láctica o alcohólica por que implica degradación del alimento
 - la respiración celular por que es un proceso oxidativo
 - la fermentación láctica o alcohólica por que no implica la degradación del alimento.
- 38) ¿Cuál de las siguientes características permiten diferenciar a las membranas tilacoidales de las membranas de las crestas mitocondriales?
- la presencia de moléculas de ATP sintetasa en su estructura
 - el sentido en que son bombardeados los protones
-

- c) el poseer una estructura que se asemeja al modelo de mosaico fluido
d) la impermeabilidad a los protones.
- 39) El glucógeno es:
- un polímero de nucleótidos
 - un polímero con enlaces beta digerible por el ser humano
 - una sustancia de reserva en organismos vegetales
 - un homopolisacárido de glucosa.
- 40) Una célula vegetal y una bacteria autótrofa tienen en común:
- ambas pueden fijar CO_2 y tienen cloroplastos
 - ambas pueden fijar CO_2 y tienen pared celular
 - ambas tienen cloroplastos y respiran
 - ambas hacen fotosíntesis y tienen mitocondrias
- 41) La celulosa y el almidón se diferencian especialmente por:
- la proporción de grupos oxhidrilos
 - su peso molecular
 - la composición de sus monómeros
 - la naturaleza de sus enlaces glucosídicos
- 42) Podemos encontrar péptido señal en el extremo amino – terminal de:
- proteínas de exportación, enzimas del citosol y proteínas integrales de membrana.
 - proteínas integrales de membrana, enzimas de la glucólisis y enzimas del citosol
 - enzimas lisosomales, enzimas de la glucólisis y proteínas del citosol
 - proteínas intergrales de membrana, enzimas del SVC y proteínas integrales de exportación
- 43) Si se aíslan mitocondrias de una célula eucariote y se las coloca luego en un medio acuoso, el proceso de oxidación podrá completarse agregando:
- glucosa, luz y CO_2
 - ácido pirúvico y O_2
 - glucosa, O_2 y CO_2
 - ácido pirúvico y CO_2
- 44) En las moléculas de ADN las cadenas complementarias deben:
- tener la misma secuencia
 - poseer una proporción 1:1 de A:T
 - ser paralelas
 - poseer por lo menos tres tipos de nucleótidos
- 45) El transporte activo por bomba se realiza:
- a favor de gradiente de concentración, con gasto de energía y a través de proteínas integrales
 - contra gradiente de concentración, con gasto de energía y a través de proteínas integrales
 - con gasto de energía, interviene toda la membrana y a favor del gradiente de concentración
 - contra gradiente de concentración, sin gasto de energía e interviene toda la membrana.
- 46) Durante el ciclo de Calvin en las células autótrofas:
- se sintetizan moléculas orgánicas a partir de materia inorgánica.
 - se sintetizan moléculas orgánicas a partir del agua.
 - se libera oxígeno al medio por hidrólisis del agua
 - se obtiene ATP a partir de la incorporación de CO_2 del medio
- 47) Como consecuencia del ciclo de Calvin habrá:
- producción de H_2O y ATP
 - producción de glucosa y O_2
 - reducción de CO_2 y formación de glucosa
 - generación de ATP y reoxidación de NAD y FAD reducidos.
- 48) El colesterol presente en las membranas es:
- componente fundamental de los nexos
 - importante como reserva de energía
 - fundamental para el reconocimiento celular
 - amortiguador de la fluidez de las biomoléculas.
- 49) ¿A cuales de los siguientes reinos podría pertenecer un organismo eucariote y heterótrofo?
- Reino Fungi o Reino Plantae
 - Reino Protista o Reino Plantae.
 - Reino Monera o Reino Protista.
 - Reino Animalia o Reino Protista
- 50) Para comprobar que un metabolito es un inhibidor competitivo, usted debe verificar que:
- la afinidad disminuye a medida que se forma mas producto..
 - al eliminar el inhibidor no observa mas que la formación de producto.
 - al agregar un exceso de sustrato, la velocidad no se modifica
 - al eliminar el inhibidor, la velocidad máxima se incrementa notablemente.
- 51) Durante el proceso de fotosíntesis, en el flujo de electrones del fotosistema II al fotosistema I:

- a) se desplazan protones (H^+) desde el estroma del cloroplasto hacia el interior de los tilacoides.
 b) los electrones son tomados por la coenzima NAD que se reduce.
 c) se desplazan protones (H^+) desde los tilacoides hacia el estroma del cloroplasto
 d) se desplazan protones (H^+) desde los tilacoides hacia el estroma, hacia el interior de los tilacoides de la grana.
- 52) Si los organismos del reino Monera se extinguieran repentinamente:
- a) Los organismos no serían afectados pues las Moneras no tienen gran importancia en la naturaleza.
 b) Sólo los organismos que se nutren del reino Monera perecerían.
 c) Se detendría el flujo de energía en los ecosistemas.
 d) Todos los seres vivos serían afectados pues no se reciclaría la materia en la naturaleza.
- 53) La porción del sistema vacuolar citoplasmático encargada de la formación de gránulos de secreción es:
- a) el retículo endoplasmático liso
 b) el endosoma.
 c) el complejo de Golgi.
 d) el retículo endoplasmático rugoso
- 54) Si a una célula se le suministra piruvato marcado radiactivamente con C^{14} , la radioactividad será detectada:
- a) el acetil - CoA que ingresa al ciclo de Krebs.
 b) el agua formada al final de la cadena respiratoria..
 c) los protones bombeados en la cadena respiratoria
 d) la glucosa proveniente de la degradación del piruvato.
- 55) Indique la opción que ordene en forma decreciente los niveles de organización en los siguientes ejemplos:
- a) pulmón - epitelio - bacteria - virus - proteína - aminoácido - carbono.
 b) carbono - aminoácido - proteína - virus - bacteria - epitelio - pulmón.
 c) bacteria - epitelio - carbono - proteína - virus - pulmón.
 d) aminoácido - virus - carbono - epitelio - proteína - bacteria - pulmón.
- 56) El O_2 atraviesa la membrana plasmática a través de:
- a) canales de membrana, a favor de gradiente
 b) bicapa lipídica en contra del gradiente
 c) bicapa lipídica, transportado por proteínas canales
 d) bicapa lipídica a favor del gradiente.
- 57) ¿Cuál de las siguientes frases es aplicable a todas las enzimas conocidas?
- a) se desnaturalizan después de haber catalizado una reacción.
 b) actúan catalizando las reacciones espontáneas.
 c) si se altera su estructura tridimensional no pierden su actividad.
 d) su especificidad esta determinada por el cofactor.
- 58) En las células de un organismo con respiración aeróbica la falta de oxígeno produce:
- a) eliminación del gradiente de protones con detención de la cadena respiratoria y del ciclo de Krebs.
 b) eliminación del gradiente de protones sin detención de la cadena respiratoria y del ciclo de Krebs.
 c) eliminación del gradiente de protones con detención de la glucólisis pero no del ciclo de Krebs.
 d) detención de la glucólisis y del ciclo de Krebs pero sin eliminación del gradiente de protones.
- 59) ¿Cuál de las siguientes moléculas no es un lípido?
- a) esfingomielina
 b) insulina
 c) prostaglandinas
 d) cardilipina
- 60) ¿Cuál de las siguientes sustancias no es un nucleótido?
- a) citidina
 b) adenisina
 c) adenina
 d) timidina