

- 1) **Son ejemplos de transporte en masa:**
 a- La entrada de Na^+ y la salida de K^+
 b- La entrada de LDL y la salida de Na^+
 c- La entrada de LDL y la salida de colágeno
 d- La entrada de K^+ y la salida de colágeno
- 2) **Un polinucleótido de una molécula de ADN tiene 50 moléculas de Adenina y 50 de Citosina. ¿Cuántas moléculas de desoxirribosa estarán presentes?:**
 a- 100.
 b- 200.
 c- 350.
 d- 400.
- 3) **¿Qué tipo de digestión y de lisosoma secundario se produce en una célula capaz de fagocitar a una bacteria?:**
 a- autofagia -fagolisosoma
 b- autofagia -autofagosoma
 c- heterofagia -fagolisosoma
 d- heterofagia-autofagosoma
- 4) **La clorofila del fotosistema II, conocida como clorofila P 680 es reducida por los electrones provenientes del:**
 a- Fotosistema I
 b- Fotosistema II
 c- Agua
 d- NADPH
- 5) **La heterocromatina corresponde a secuencias del ADN:**
 a- que se descondensan hacia el final de la telofase
 b- altamente repetitivas, que se transcriben activamente durante todo el ciclo celular
 c- altamente repetitivas que son transcripcionalmente inactivas
 d- asociadas a la transcripción de ARN ribosomal
- 6) **¿Cuál de los siguientes acontecimientos se lleva a cabo después de la activación de la fosfolipasa C?:**
 a- la unión de la hormona al receptor
 b- la síntesis de DAG/IP3
 c- la actividad de la proteína G
 d- la síntesis del inductor
- 7) **Una célula en metafase II y una en metafase mitótica se diferencian porque:**
 a- los cromosomas se observan duplicados sólo en la segunda.
 b- los cromosomas se encuentran ubicados en el plano medio sólo en la primera
 c- no se observan cromosomas homólogos en la primera.
 d- los cromosomas homólogos se ubican desapareados en la primera.
- 8) **La vida media de una proteína se ve afectada sí:**
 a- una chaperona la degrada
 b- está marcada con ubiquitina
 c- el proteasoma sintetiza proteínas lentamente
 d- el ribosoma degrada proteínas rápidamente
- 9) **En una célula animal, en una vegetal y en una procarionte encontramos:**
 a- lisosomas y aparato de Golgi
 b- ribosomas 70S y ADN circular y desnudo
 c- pared celular y mitocondrias
 d- ribosomas 80S y enzimas de la glucólisis
- 10) **Respecto a los nucleótidos:**
 a- su función exclusiva es constituir los ácidos nucleicos ADN y ARN
 b- son intermediarios energéticos de los procesos metabólicos
 c- son macromoléculas no poliméricas
 d- son monómeros que se polimerizan mediante puentes de hidrógeno
- 11) **Cadherinas, actina e integrinas son proteínas involucradas en:**
 a- la formación del citoesqueleto celular
 b- la cohesión (el mantenimiento de la estructura y unión) de tejidos
 c- el transporte y pasaje de moléculas
 d- el mantenimiento de dominios de membrana
- 12) **Entre las funciones de Golgi se encuentra:**
 a- producción de proteínas de la glucólisis
 b- degradación de glucógeno
 c- glicosidación de proteínas
 d- síntesis de lípidos
- 13) **Una proteína integral posee en su estructura secundaria una α -hélice formada por 30 aminoácidos con residuos hidrofóbicos. Esta estructura formará parte de :**
 a- el dominio citoplasmático de la proteína
 b- el dominio extracelular de la proteína
 c- el dominio de membrana de la proteína
 d- es indistinto, podría formar parte de cualquiera de los tres.
- 14) **En las enzimas alostéricas, su estabilización en la conformación T (tensa) es consecuencia, entre otros factores, de la acción de:**
 a- efectores negativos que aumentan la afinidad de la enzima por el sustrato
 b- efectores negativos que disminuyen la afinidad de la enzima por el sustrato
 c- efectores positivos que aumentan la afinidad de la enzima por el sustrato
 d- efectores positivos que disminuyen la afinidad de la enzima por el sustrato
- 15) **En una célula procarionte y en una eucarionte podemos encontrar:**
 a- Ribosomas, citoplasma y membrana plasmática.
 b- Núcleo, ribosomas y citoplasma.
 c- Ribosomas, membrana plasmática y plásmidos.
 d- Ribosomas, membrana plasmática y mitocondrias.
- 16) **En los preparados histológicos la fijación se hace para:**
 a- incluir la muestra en parafina para posibilitar su corte
 b- evitar la alteración de estructuras celulares originales
 c- montar la muestra sobre portaobjetos
 d- deshidratar los tejidos
- 17) **Los carriers y bombas tienen en común que ambos:**
 a- transportan sustancias a favor del gradiente y son saturables
 b- presentan regiones hidrofílicas en contacto con la bicapa
 c- consumen energía y son específicos
 d- son específicos y saturables

- 18) Si a un cultivo de células musculares en condiciones de anaerobiosis, se le suministra como único nutriente ácido pirúvico con sus carbonos marcados radiactivamente. ¿Dónde se detectará la marca radiactiva luego de varias horas? :
- la acetil-CoA
 - el CO₂
 - el ácido láctico
 - el ácido cítrico
- 19) ¿Cuál de las siguientes células tendrá proporcionalmente más RER?
- fibroblasto
 - adipocito
 - espermatozoide
 - bacteria
- 20) En ausencia de O₂ se detiene la respiración aeróbica debido a que se hace limitante la concentración de:
- Ácido pirúvico
 - Coenzimas oxidadas
 - Glucosa
 - ATP.
- 21) Si un cultivo de E coli se desarrolla en un medio rico en triptófano:
- No se transcribirán los genes estructurales del operón Trp ya que no se sintetizará el represor
 - No se transcribirán los genes estructurales del operón Trp ya que el Trp actuará como co-represor
 - Se transcribirán los genes estructurales del operón Trp ya que no se unirá el represor al operador
 - Se transcribirán los genes estructurales del operón Trp ya que el Trp actuará como inductor
- 22) La unión de la adrenalina a su receptor puede producir:
- la apertura directa de un canal de membrana en el receptor.
 - un aumento de AMPc por activación de la adenilato ciclasa.
 - un aumento de ATP por activación de una enzima específica
 - una disminución de AMPc por inhibición de la adenilato ciclasa
- 23) Un cromosoma eucariótico en G₁ debe contener:
- un centrómero, un telómero y múltiples sitios de origen de la replicación
 - un centrómero, cuatro telómeros y un sitio de origen de la replicación
 - dos centrómeros, cuatro telómeros, y un sitio de origen de la replicación
 - un centrómero, dos telómeros y múltiples sitios de origen de la replicación
- 24) ¿Qué probabilidad tendrá un individuo AaBb de generar, al cabo de la Meiosis I, células portadoras del alelo A?
- ¼
 - ½
 - 0
 - 1
- 25) La segunda ley de Mendel se cumple:
- A partir del crossing over en la profase I.
 - En la separación de cromátides hermanas durante la anafase mitótica.
 - En la separación de cromosomas homólogos en la anafase II.
 - En la separación de cromosomas homólogos durante la anafase I.
- 26) La concentración de la ciclina reguladora del FPM en una célula epitelial:
- es constante a lo largo del ciclo celular
 - aumenta en G₁ y disminuye durante S
 - aumenta durante G₂
 - aumenta en S y disminuye durante G₂
- 27) Las siguientes son características de los receptores intracelulares que regulan la transcripción de genes a excepción de:
- Dominio de unión al DNA.
 - Sitio de unión extracelular.
 - Dominio activador de la transcripción.
 - sitio de unión a hormonas esteroides.
- 28) Si comparamos el proceso de transcripción eucariota y procariota:
- los genes eucariotas poseen promotor; los genes procariotas, no.
 - los ARNm transcriptos primarios eucariotas sufren un capping en su extremo 5' y una poliadenilación en su extremo 3', ambos procesos exclusivos de eucariotas.
 - la transcripción en eucariotas es llevada a cabo por la ARN polimerasa, mientras que los procariotas no poseen este tipo de enzimas.
 - tanto los genes eucariotas como procariotas poseen exones e intrones.
- 29) ¿A una célula eucarionte se le suministra dTTP radiactivo durante la etapa S de su ciclo de vida. ¿Dónde se detectará la radiactividad al finalizar dicha etapa?
- En las cadenas nuevas de cada una de las moléculas de ADN.
 - En ambas cadenas de cada una de las moléculas de ADN.
 - En las cadenas viejas de cada una de las moléculas de ADN.
 - En las moléculas de ARNm.
- 30) En una célula 2n=12 en meiosis, se observarán:
- 12 pares de cromosomas homólogos apareados en el plano ecuatorial en metafase II.
 - 6 pares de cromosomas homólogos apareados, migrando hacia los polos en anafase I.
 - 6 cromátides migrando hacia cada uno de los polos celulares en anafase II.
 - 24 cromosomas distintos en profase I.
- 31) El valor C de un organismo animal es de 50 picogramos. ¿Qué cantidad de ADN (en picogramos) tendrá respectivamente una célula hepática en G₁ y G₂?
- 25 y 50
 - 50 y 100
 - 100 y 200
 - 200 y 100

- 32) Dada la siguiente secuencia de un ARNm "...AUGCCAUCGGC...":
- la inserción de A entre la séptima y la octava base no altera el marco de lectura
 - la sustitución de la sexta base podría resultar en la codificación del mismo polipéptido
 - la delección de la tercera base dará como resultado el mismo polipéptido
 - la sustitución de cualquier base nunca altera la secuencia de aminoácidos resultante
- 33) La falta de oxígeno en organismos aeróbicos estrictos provoca en primera instancia, la acumulación de:
- ácido láctico
 - ácido pirúvico
 - $\text{NADH}^+ \text{H}^+$ y FADH_2
 - NAD^+ y FAD^+
- 34) Si se aíslan mitocondrias de una célula y se las coloca luego en un medio acuoso, el proceso de oxidación podrá completarse agregando:
- glucosa, O_2 y CO_2
 - glucosa, luz y CO_2
 - ácido pirúvico y O_2
 - ácido pirúvico y CO_2
- 35) Una mujer de genotipo normal para una enfermedad ligada al sexo tiene descendientes con hombre enfermo:
- todas sus hijas mujeres manifestarán la enfermedad
 - el padre de su esposo era portador de la enfermedad
 - ninguno de sus hijos varones será enfermo
 - el 50% de sus hijas mujeres serán portadoras
- 36) La meiosis:
- puede ocurrir en células haploides o diploides
 - sólo puede ocurrir en células diploides
 - la primer etapa es ecuacional y la segunda reduccional
 - su función es la reproducción sexual
- 37) A qué teoría evolutiva pertenece la siguiente afirmación: "Sólo las mutaciones que impliquen un valor adaptativo favorable serán retenidas en el acervo génico de una población".
- teoría saltacional
 - teoría sintética de la evolución
 - teoría neutralista
 - Teoría de Lamarck
- 38) Los organizadores nucleolares:
- son zonas del ADN que codifican para ARNr
 - desaparecen durante la mitosis
 - son zonas heterocromáticas, transcripcionalmente inactivas
 - son regiones que permiten la condensación de la cromatina, mediante su asociación a la matriz nuclear
- 39) El gradiente electroquímico de protones que se forma en la mitocondria es la causa directa de uno de los siguientes procesos:
- la reducción de coenzimas en el Ciclo de Krebs.
 - el transporte de electrones que realizan los complejos respiratorios.
 - la formación de Acetil-CoA.
 - la síntesis de ATP catalizada por la ATP-sintetasa.
- 40) ¿Cuál de las siguientes proteínas debería tener un péptido señal?
- Proteína carrier y enzimas lisosomales.
 - enzimas de la glucólisis, actina y miosina.
 - proteína carrier, tubulina y miosina.
 - enzimas del ciclo de Krebs, histonas y tubulina.
- 41) La ARN primasa sintetiza un pequeño cebador de:
- ADN $3' \rightarrow 5'$ leyendo el ARN en el sentido $5' \rightarrow 3'$
 - ARN $3' \rightarrow 5'$ leyendo el ADN en el sentido $5' \rightarrow 3'$
 - ARN $5' \rightarrow 3'$ leyendo el ADN en el sentido $3' \rightarrow 5'$
 - ADN $5' \rightarrow 3'$ leyendo el ARN en el sentido $3' \rightarrow 5'$
- 42) Las ciclinas son:
- Proteínas que no influyen en la actividad de las CDKs.
 - Las subunidades catalíticas de los FPS y FPM
 - Proteínas de concentración constante en las células
 - Las subunidades reguladoras de los FPS y FPM
- 43) La proteína p53:
- es una ciclina
 - es una quinasa dependiente de ciclina
 - está relacionada al control del ciclo celular
 - regula la concentración de AMPc
- 44) Si los siguientes pares de alelos segregan independientemente, indique cómo será la F1 al cruzar un individuo DdEe con un individuo ddee:
- un solo genotipo y un solo fenotipo
 - dos genotipos y un solo fenotipo
 - dos genotipos y dos fenotipos
 - cuatro genotipos y cuatro fenotipos
- 45) Los microfilamentos:
- forman parte de cilias y flagelos
 - Participan activamente en la contracción muscular y en el transporte en masa
 - se organizan a partir de cuerpos basales
 - están vinculados con la contracción muscular exclusivamente
- 46) La enzima A presenta un valor de $K_M = 10^{-9}$ M para el sustrato S, la enzima B, para el mismo sustrato S tiene una $K_M = 10^{-7}$ M y la enzima C, una $K_M = 10^{-10}$ M. Elija la opción que ordena en forma decreciente la afinidad de estas enzimas por el sustrato S:
- A, B, C
 - C, A, B
 - B, A, C
 - B, C, A
- 47) La célula eucarionte vegetal :
- Presenta colesterol en su membrana
 - tiene pared celular compuesta de lípidos y proteínas
 - contiene plástidos que almacenan lípidos y almidón.
 - contiene plástidos que almacenan lípidos, glicógeno y almidón.
- 48) La afinidad de la hemoglobina por el O_2 es baja y por lo tanto:
- toma el O_2 a presión parcial alta y lo deposita en los tejidos en donde hay presión parcial alta.
 - toma el O_2 a presión parcial alta y lo deposita en los tejidos en donde hay presión parcial baja de O_2 .
 - toma el O_2 a presión parcial baja y lo deposita en los tejidos en donde hay presión parcial baja.
 - toma el O_2 a presión parcial baja y lo deposita en los tejidos en donde hay presión parcial alta.

49) La hebra codificante de un determinado gen

- a- es leída en sentido 5'→3' por la ARN polimerasa
- b- es leída en sentido 3'→5' por la ARN polimerasa
- c- nunca es leída por la ARN polimerasa
- d- puede o no ser leída por la ARN polimerasa

50) Si de numerosas cruza entre un individuo AaBb y otro aabb, nunca aparece un individuo aa.bb, Ud. se inclinaría a pensar que:

- a- Los dos pares de genes se ubican en distintos pares de homólogos
- b- Se trata de un caso de herencia independiente
- c- El crossing-over entre ambos pares de genes es muy frecuente
- d- Los genes A y B están ligados

51) ¿Cuál de los siguientes lípidos actúa como combustible celular?

- a- Colesterol
- b- Ácido graso
- c- Grasa neutra
- d- Aceite

52) En términos termodinámicos:

- a- se llama "energía libre" (G) a la energía que no es capaz de producir trabajo.
- b- El contenido calorífico de un sistema es la "entropía" (S)
- c- La "entalpía" (H) de un sistema es una medida del grado de desorden
- d- Un $\Delta G < 0$ indica que una reacción química puede ocurrir espontáneamente.

53) Una célula diploide $2n = 32$ generará por mitosis:

- a- dos células haploides $n=16$
- b- cuatro células haploides $n=16$
- c- dos células diploides $2n=32$
- d- dos células diploides $2n= 16$

54) El promotor

- a- es una proteína que permite el inicio de la transcripción
- b- permite el correcto inicio de la transcripción
- c- es un conjunto de secuencias del ADN a los que se une la ADN polimerasa con alta afinidad
- d- se encuentra formando parte de la secuencia codificante del gen

55) Todos los organismos que pertenecen al Reino Monera se caracterizan por ser:

- a- eucariotas, autótrofos y anaeróbicos.
- b- procariotas, heterótrofos o autótrofos y aeróbicos o no aeróbicos
- c- procariotas, heterótrofos o autótrofos y anaeróbicos.
- d- Eucariotas, heterótrofos y aeróbicos

56) La celulosa y el almidón se diferencian especialmente por:

- a- la naturaleza de sus enlaces glucosídicos.
- b- su peso molecular.
- c- la composición de sus monómeros.
- d- la proporción de grupos oxidrilo.

57) La despolimerización de los microtúbulos podría afectar las funciones siguientes, EXCEPTO:

- a- secreción
- b- contracción de células musculares
- c- mitosis
- d- movimiento ciliar.

58) Las proteínas desestabilizadoras o SSBP tienen como función:

- a- mediar el reconocimiento de las secuencias consenso
- b- impedir la renaturalización de las cadenas de ADN de la horquilla de replicación
- c- aliviar la tensión causada por el avance de la ADN pol
- d- participar en la apertura de las cadenas parentales sobre el CRO

59) Los fosfolípidos:

- a- Son lípidos cuya principal función es energética
- b- Son los únicos fosfolípidos presentes en las membranas biológicas
- c- Tienen una distribución asimétrica en la membrana plasmática
- d- Son moléculas anfipáticas por lo tanto son altamente solubles en agua

60) Si un cultivo de E coli se desarrolla en un medio rico en glucosa y lactosa:

- a- No se transcribirán los genes estructurales del operón lac ya que no habrá inducción mediada por AMPc-CAP
- b- Se transcribirán los genes estructurales del operón lac ya que no se sintetizará la proteína represora
- c- Se transcribirán activamente los genes estructurales del operón lac ya que la lactosa impide la unión del represor al sitio operador
- d- No se transcribirán los genes estructurales del operón lac ya que el represor se unirá al sitio operador