

MODELO BIOLOGÍA 2º PARCIAL 54

- 1) Durante la profase mitótica, una célula humana presenta:
 - a. 92 moléculas de ADN (46 cromosomas de 2 cromátides cada uno).
 - b. 46 moléculas de ADN (46 cromosomas de 1 cromátide cada uno).
 - c. 46 moléculas de ADN (23 cromosomas de 2 cromátides cada uno).
 - d. 23 moléculas de ADN (23 cromosomas de 1 cromátide cada uno).

- 2) En un individuo $2n=14$ sus células somáticas presentan:
 - a. 14 moléculas de ADN a lo largo de todo el ciclo celular
 - b. 7 moléculas de ADN en G1
 - c. 14 moléculas de ADN en G2
 - d. 28 moléculas de ADN en G2

- 3) En un individuo $2n=14$, que hiciera espermatogénesis, sus espermatocitos II tendrán :
 - a. 14 cromosomas duplicados
 - b. 14 cromosomas simples
 - c. 7 cromosomas duplicados
 - d. 7 cromosomas simples

- 4) La eliminación de los cebadores o primers se produce por acción de la enzima:
 - a. ARN primasa
 - b. ADN pol I
 - c. ADN ligasa
 - d. ARN pirofosfatasa

- 5) ¿Qué función se verá afectada en forma inmediata, si una célula eucarionte sufre una mutación en el gen que codifica para la ARN pol III?
 - a. transcripción de ARNr 45s
 - b. transcripción de ARNm
 - c. transcripción de ARNt
 - d. replicación del ADN

- 6) Al realizar el cruzamiento de prueba de una planta alta de flores rojas, la F1 estuvo constituida por 220 descendientes: 108 altos de flores rojas y 112 altos de flores blancas. El genotipo parental incógnita era:
 - a. homocigota dominante para ambas características
 - b. heterocigota para ambas características
 - c. homocigota dominante para la altura y heterocigota para el color
 - d. heterocigota para la altura y homocigota dominante para el color

- 7) En humanos, los genes que codifican para ARNr 45s:
 - a. son secuencias altamente repetidas ubicadas en un único cromosoma y se transcriben en el nucleolo
 - b. son secuencias de copia única que se transcriben a partir de los organizadores nucleolares
 - c. son secuencias medianamente repetidas ubicadas en varios cromosomas diferentes
 - d. se transcriben fuera del nucleolo, pero es allí donde son procesados

- 8) En la síntesis proteica, la peptidil transferasa:
 - a. es distinta para cada aminoácido
 - b. no requiere gasto de ATP acoplado a su funcionamiento
 - c. participa del proceso de activación de los aminoácidos
 - d. permite el proceso de iniciación

- 9) La cadena molde de un ADN eucariótico:
 - a. es de igual longitud y secuencia nucleotídica que el transcripto primario
 - b. es de igual longitud y secuencia nucleotídica que el ARNm maduro
 - c. se transcribe "río abajo" del nucleótido +1
 - d. se transcribe "río arriba" del nucleótido +1

- 10) Respecto de la meiosis, una célula $2n=12$ en la profase II tendrá:
- 12 cromosomas duplicados.
 - 6 bivalentes.
 - 12 cromosomas con una cromátide cada uno.
 - 6 cromosomas duplicados.
- 11) Helicasas, girasas y primasas cumplen, respectivamente, las siguientes funciones:
- separan las cadenas complementarias de ADN, fijan la doble hélice y sintetizan cebadores
 - separan las cadenas complementarias del ADN, producen cortes del ADN para evitar tensiones y sintetizan fragmentos de Okasaki
 - separan las cadenas complementarias del ADN, fijan cada hebra en forma independiente y sintetizan fragmentos de Okasaki
 - separan las cadenas complementarias del ADN, producen cortes del ADN para evitar tensiones y sintetizan cebadores.
- 12) Las importinas están relacionadas con el transporte:
- de ARNm maduro, asociándose a su cola poli A
 - pasivo de sustancias, desde el citoplasma hacia el nucleoplasma
 - de proteínas ribosomales
 - de subunidades ribosomales
- 13) El complejo del poro nuclear:
- es una barrera selectiva para el paso de iones.
 - permite la importación del ARNm y la exportación de histonas.
 - permite la importación de proteínas que contienen la señal de localización nuclear.
 - permite la exportación selectiva del ARNm pero no del ARNt.
- 14) La función de las topoisomerasas es:
- evitar el superenrollamiento de las cadenas de ADN.
 - actuar como cebadoras.
 - abrir la doble hélice de ADN.
 - remover fragmentos de Okasaki.
- 15) Durante la división celular desaparece el nucleolo porque:
- no se necesitan ribosomas en ese período.
 - no hay síntesis de proteínas en ese período.
 - se condensa el ARNr durante ese período.
 - se condensa el organizador nucleolar durante ese período.
- 16) En general los genes activos se encuentran en la cromatina:
- laxa y metilados
 - laxa y desmetilados
 - condensada y metilados
 - condensada y desmetilados
- 17) La heterocromatina se diferencia de la eucromatina en que la primera:
- siempre se transcribe
 - no se duplica
 - se duplica en fase S tardía
 - nunca se transcribe
- 18) Los ARNt, ARNm y ARNr:
- sólo están presentes en células eucariotas.
 - son transcriptos por la misma ARN polimerasa en eucariotas.
 - son transcriptos por la misma ARN polimerasa en procariotas.
 - sólo están presentes en células procariotas.

- 19) Una célula $2n=10$, durante el período G2 tiene:
- 20 moléculas de ADN, que pueden visualizarse al microscopio
 - 10 moléculas de ADN, en estado de cromatina
 - 20 moléculas de ADN, en estado de cromatina
 - 20 cromosomas
- 20) Los cromosomas se unen a las fibras del huso mitótico a través del:
- centrómero
 - cinetocoro.
 - telómero.
 - constricciones secundarias.
- 21) Durante el ciclo celular, la etapa:
- G2 es la más larga del ciclo.
 - G1 contiene el doble de ADN que G2.
 - G0 es la que sigue inmediatamente a la división celular y es previa a G1.
 - G2 contiene el doble de ADN que G1.
- 22) Respecto a las hormonas protéicas:
- actúan por un mecanismo de amplificación de la señal
 - actúan sobre una célula luego de atravesar su membrana plasmática
 - no requieren de la presencia de un receptor que las reconozca
 - siempre activan a las proteínas G
- 23) ¿Cuál de las siguientes opciones menciona solamente segundos mensajeros?
- K^+ - Na^+ - Ca^{++}
 - IP_3 - Ca^{++} - AMPc
 - acetilcolina - adrenalina - proteína G
 - proteína G - proteína kinasa - AMPc
- 24) Sergio tiene pelo negro (N) y grupo sanguíneo 0. Su hijo es rubio (n) y de grupo sanguíneo A ¿Cuáles son sus respectivos genotipos?
- Sergio: NNA0 / hijo: nnA0
 - Sergio: NN00 / hijo: NnA0
 - Sergio: Nn00 / hijo: nnA0
 - Sergio: NnA0 / hijo: NnA0
- 25) La fosforilación de enzimas intracelulares inducida por segundos mensajeros, siempre desencadena la:
- activación de vías metabólicas específicas
 - inhibición de vías metabólicas específicas
 - modificación de la tasa de expresión de genes específicos
 - modificación de alguna actividad enzimática
- 26) La activación de un receptor citosólico por su ligando, siempre desencadena la:
- activación de vías metabólicas específicas
 - inhibición de vías metabólicas específicas
 - modificación de la tasa de expresión de genes específicos
 - modificación del potencial de membrana
- 27) El mecanismo de transducción de señales, mediado por los receptores acoplados a canales, permite:
- una lenta transducción de la señal.
 - una rápida transducción de la señal.
 - que el ligando acceda a su receptor citosólico
 - el acoplamiento químico/eléctrico entre células vecinas

- 28) Dos padres que tienen grupo sanguíneo B y factor Rh + , heterocigotas para ambas características ¿qué probabilidad tendrán de tener un hijo O Rh –?
- 0
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{2}{16}$
 - $\frac{1}{16}$
- 29) En la placa ecuatorial de un ovocito II de una especie $2n = 6$ se ubicarán:
- 6 cromosomas duplicados
 - 6 cromosomas
 - 3 cromosomas
 - 3 cromosomas duplicados
- 30) En la evolución biológica, las mutaciones:
- Generan variabilidad por recombinación de alelos.
 - Provocan el surgimiento de nuevos alelos.
 - No provocan aumento de la variabilidad genética.
 - Son una respuesta evolutiva a los cambios ambientales.
- 31) Las CDK son quinasas que se activan:
- en el momento de su síntesis
 - cuando aumenta la concentración de AMPc
 - cuando aumenta la concentración de su respectiva ciclina
 - cuando los iones Ca^{++} aumentan en la luz del REL
- 32) ¿Cuál de los siguientes procesos metabólicos ocurre en el citosol de una célula animal?
- traducción
 - transcripción
 - replicación
 - procesamiento del ARNm
- 33) La poliadenilación permite:
- la exclusión de segmentos no codificantes
 - incrementar la vida media del ARNm en el citoplasma
 - la unión de la ARN Pol a la región promotora
 - la metilación del ADN en la heterocromatina
- 34) El *splicing* es un proceso que:
- se produce sobre los ARNm inmaduros procariontes.
 - elimina intrones en los transcritos primarios eucariontes
 - elimina exones y conserva intrones en eucariontes
 - se produce en el citoplasma de las células procariontes
- 35) La lámina nuclear:
- se despolimeriza al final de la mitosis.
 - presenta puntos de anclaje para la cromatina.
 - está constituida por microfilamentos.
 - se encuentra en la cara citoplasmática de la envoltura nuclear.
- 36) Un ARNm maduro en eucariotas:
- posee regiones que serán traducidas y otras que no y es policistrónico.
 - será traducido en su totalidad y es policistrónico.
 - será traducido en su totalidad y es monocistrónico.
 - posee regiones que serán traducidas y otras que no y es monocistrónico.
- 37) La función de los intensificadores (*enhancers*) es un ejemplo de:
- un control transcripcional que afecta la expresión génica
 - un mecanismo postrascriptional para la edición de ARNm
 - factores de iniciación que estimulan la traducción
 - un equivalente eucariota del promotor procariota

- 38) La mutación del gen regulatorio de un operón reprimible podría causar:
- síntesis continua de un inductor
 - unión irreversible del represor al promotor
 - una transcripción continua de los genes estructurales
 - síntesis excesiva de una proteína activadora de catabolito
- 39) La enzima peptidil transferasa:
- cataliza la formación de enlaces entre aminoácidos
 - usa como sustratos ribonucleósidos trifosfatos
 - cataliza la unión de cada aminoácido a su ARNt
 - participa en el proceso de transcripción
- 40) El cariotipo puede obtenerse utilizando células:
- somáticas en metafase
 - germinales en profase II
 - germinales en G2
 - somáticas en G1
- 41) Durante la duplicación del ADN, todos los segmentos de ARN:
- corresponden a cebadores sintetizados por la ADN pol I
 - aportan el extremo 3-OH a la ADN pol
 - son los llamados fragmentos de Okazaki
 - se encuentran únicamente en la cadena nueva de la molécula de ADN hija
- 42) 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
 - Las uniones GAP
 - Sólo los desmosomas
 - Sólo los plasmodesmos
- 43) Si un ARNm es policistrónico significa que contiene:
- información para la síntesis de distintos polipéptidos.
 - información para sintetizar muchas copias de la misma proteína.
 - información para ser traducida por un polirribosoma.
 - secuencias codificantes y no codificantes.
- 44) El procesamiento de los transcritos primarios solo ocurre en eucariotas:
- porque en células procariotas los ARNm no son degradados
 - porque la transcripción y traducción no están acopladas
 - porque la traducción es cotranscripcional
 - por la formación de polirribosomas ausentes en procariotas
- 45) La presencia de intrones en los transcritos primarios eucariotas permite en ciertos casos:
- sintetizar más de una proteína a partir de un único gen
 - eliminar información redundante en las células
 - obtener mensajeros policistrónicos
 - la salida de los mensajeros del núcleo
- 46) ¿Cuál de las siguientes etapas de la replicación viral implica que el ácido nucleico y las proteínas virales se ensamblan espontáneamente?
- Penetración.
 - Maduración
 - Liberación
 - Eclipse

- 47) El colágeno es
- Una proteína de exportación que puede formar fibras o redes
 - Un proteoglicano de la matriz extracelular
 - Un componente exclusivo de la lámina basal de los epitelios
 - Una proteína fibrosa del citoesqueleto
- 48) Para una enfermedad recesiva y ligada al sexo, una mujer será portadora si su genotipo es:
- homocigota dominante
 - heterocigota
 - homocigota recesivo
 - hemicigota
- 49) Respecto de virus, viroides y priones:
- Sólo los virus son organismos vivos pues poseen material genético
 - Los viroides poseen un core de proteínas
 - Los priones constan solamente de ARN infeccioso
 - Los priones son partículas infecciosas proteicas sin ácido nucleico
- 50) La poliadenilación de los pre-ARNm:
- ocurre en el citoplasma.
 - ocurre en el extremo 5' del ARNm.
 - ocurre después que el transcrito primario es sintetizado.
 - es inhibida por todos los antibióticos.
- 51) Analizando la secuencia nucleotídica de un ARNm maduro se comprueba que presenta una mutación que genera un nuevo codón stop; se espera que a partir de dicho mensajero se sintetice:
- un polipéptido de menor tamaño que el normal
 - un polipéptido de igual tamaño que el normal
 - un polipéptido de mayor tamaño que el normal
 - un polipéptido de igual tamaño que el normal pero con distinta estructura terciaria
- 52) A diferencia del extremo 5' del ARNm procariota, el extremo 5' del ARNm eucariota:
- es modificado por la adición de una CAP metilguanosa
 - es modificado por la adición de un CAP poliadenilado
 - solamente contiene 3 a 4 bases antes del codón AUG.
 - posee una secuencia consenso que especifica el inicio de la traducción.
- 53) El ARN como único ácido nucleico portador de información genética es característico de:
- Algunas bacterias
 - Los priones
 - Algunos virus
 - Los hongos
- 54) El papel del azar en la evolución de pequeñas poblaciones ha sido descrito con el término de:
- presión de selección positiva
 - reproducción diferencial
 - deriva génica
 - reservorio de genes
- 55) ¿Cuáles de las siguientes estructuras son exportadas desde el núcleo al citoplasma?
- subunidades ribosómicas
 - proteínas ribosómicas
 - histonas
 - proteínas de la lámina nuclear

- 56) La matriz extracelular y el citoesqueleto tienen en común estar:
- a) Constituidos por proteínas fibrosas que son polímeros de tubulina
 - b) Constituidos por colágeno y proteoglicanos
 - c) Relacionados funcionalmente en la migración celular
 - d) Relacionados funcionalmente en la respiración celular

- 57) El CAP (proteína activadora de catolito):
- a. se une al promotor en presencia de AMP_c.
 - b. se une al promotor en presencia de glucosa.
 - c. facilita la unión del represor al operador.
 - d. previene la unión de la ARN polimerasa al promotor.

58) En relación al proceso evolutivo, la Teoría Saltacional sostiene que los procesos macroevolutivos:

- a. no son consecuencia directa de los procesos microevolutivos.
- b. son consecuencia directa de los procesos microevolutivos.
- c. son consecuencia del ritmo gradual de la evolución
- d. son consecuencia exclusiva de la selección natural.

59) La Biología Evolutiva recurre al concepto de "reloj molecular" para explicar la historia evolutiva de las especies. Este concepto se basa, entre otros, en que:

- a. la comparación de las secuencias de nucleótidos de 2 especies indicaría el tiempo en que se separaron de su antecesor.
- b. la comparación de la secuencia de nucleótidos de 2 especies no indicaría el tiempo en que se separaron de su antecesor.
- c. las mutaciones puntiformes en las secuencias de ADN no son al azar.
- d. las mutaciones se producen de manera no constante a lo largo del tiempo evolutivo.

60) Selección natural, deriva génica y migraciones son fuerzas evolutivas postuladas por:

- a. La TSE.
- b. Lamark.
- c. Darwin.
- d. El Saltacionismo