

Apunte Nro 0745

## Choice 2 (2)

- 1) La inserción de un gen de insulina humana en el cromosoma de una bacteria, permite obtener la insulina humana sintetizada por dicha bacteria. Esto es posible porque ambas células comparten:
  - a) el mismo tipo de ribosomas
  - b) el mismo tipo de enzimas
  - c) el mismo código genético
  - d) el mismo tipo de genes
  
- 2) el promotor es una región que:
  - a) Nunca se transcribe
  - b) Funciona como señal de polimerasa
  - c) Siempre se transcribe
  - d) Presenta una alta afinidad por la ARN.
  
- 3) La eucromatina se caracteriza por:
  - a) Ser transcripcionalmente activa
  - b) Formar parte del material genético silencioso
  - c) Presentar e máximo grado de condensación
  - d) Duplicarse pero no transcribirse.
  
- 4) Los alelos para una característica determinada se encontrarán:
  - a) En las cromátidas hermanas y en distintos locus en los individuos de una población.
  - b) En distintos locus en los cromosomas de una población.
  - c) En los mismos locus en los cromosomas de una población.
  - d) En los cromosomas no homólogos y en distintos locus en los individuos de una población.
  
- 5) Un espermatozoide humano posee:
  - a) 23 cromosomas autosómicos
  - b) 23 moléculas de ADN
  - c) 23 pares de cromosomas homólogos
  - d) Un número diploide de cromosomas
  
- 6) si se analiza la organización del genoma eucarionte y procarionte se puede establecer que:
  - a) El genoma eucarionte tiene secuencias altamente repetitiva y el procarionte no.
  - b) En ambos el ADN se encuentra asociado a histonas
  - c) en ambos los genes se organizan en operones
  - d) El genoma eucarionte no presenta intrones y el procarionte sí.
  
- 7) La ADN polimerasa II de procariontes se caracteriza por:
  - a) Polimerizar en sentido  $5' \rightarrow 3'$ , ser exonucleasa en sentido  $3' \rightarrow 5'$  y generar una cadena paralela al molde.

Apunte Nro 0745

- b) Polimerizar en sentido  $3' \rightarrow 5'$ , ser exonucleasa en sentido  $3' \rightarrow 5'$  y generar una cadena antiparalela al molde.
  - c) Polimerizar en sentido  $5' \rightarrow 3'$ , ser exonucleasa en sentido  $5' \rightarrow 3'$  y generar una cadena antiparalela al molde.
  - d) Polimerizar en sentido  $5' \rightarrow 3'$ , ser exonucleasa en sentido  $3' \rightarrow 5'$  y generar una cadena antiparalela al molde.
- 8) A diferencia de las eucariotas, en la transcripción de los procariotas.
- a) Se requieren factores basales de transcripción
  - b) pueden generarse moléculas de ARN policistrónico
  - c) se utilizan 3 tipos de ARN polimerasa diferentes
  - d) Se requiere secuencias promotoras ubicadas “río abajo” del punto de inicio.
- 9) Una célula en profase II, proveniente de un espermatozoito primario  $2n=12$ , tendrá:
- a) 6 cromosomas con una cromátide cada uno.
  - b) 6 cromosomas con dos cromátides cada uno.
  - c) 12 cromosomas con una cromátide cada uno
  - d) 12 cromosomas con dos cromátides cada uno
- 10) El grupo sanguíneo resulta de la expresión de un gen que presenta tres variantes: alelos A y B codominancia, mientras que el alelo O es recesivo. Una mujer heterocigota del grupo A tiene hijos con un hombre del grupo AB. Las proporciones genotípicas que se espera en su descendencia serán:
- a)  $\frac{1}{4}$  AA;  $\frac{1}{4}$  BO;  $\frac{1}{4}$  AB;  $\frac{1}{4}$  AO
  - b)  $\frac{1}{4}$  AB;  $\frac{1}{2}$  AA;  $\frac{1}{4}$  AO
  - c)  $\frac{1}{2}$  AA;  $\frac{1}{2}$  AB
  - d)  $\frac{1}{2}$  AB;  $\frac{1}{2}$  AO
- 11) La peptidil transferasa es una enzima que cataliza la:
- a) Glucosilación de proteínas
  - b) Activación de aminoácidos
  - c) Unión entre bases nitrogenadas
  - d) Unión entre aminoácidos
- 12) Uno de los siguientes acontecimientos es característico de la iniciación de la traducción:
- a) la participación de la enzima peptidil transferasa.
  - b) La translocación del ribosoma completo.
  - c) El reconocimiento del codón AUG en el ARNm.
  - d) La disociación de las subunidades ribosomales.
- 13) La importancia del estudio del ADN mitocondrial en la evolución humana se debe a que:
- a) Se transmite por vía patera
  - b) Acumula cambios por recombinación
  - c) Acumula cambios más lentamente que el AN nuclear.
  - d) Acumula cambios más rápidamente que el ADN nuclear.
- 14) Los genes eucariotas que codifican proteínas pertenecen, en su mayoría, a secuencias:

Apunte Nro 0745

- a) Medianamente repetidas
  - b) De copia única
  - c) Satélites
  - d) Minisatélites
- 15)** En comparación con la reproducción asexual, la reproducción sexual:
- a) Se encuentra poco distribuida entre los organismos multicelulares
  - b) Es enérgicamente menos costosa y da más variabilidad a la especie
  - c) Aumenta la probabilidad de supervivencia de la especie en ambientes cambiantes.
  - d) Disminuye la probabilidad de supervivencia de la especie en ambientes cambiantes.
- 16)** Si un antibiótico bloquea la síntesis de la enzima primasa bacteriana se verían afectados:
- a) el proceso de traducción
  - b) el proceso de transcripción
  - c) la maduración del transcripto
  - d) el proceso de replicación del ADN
- 17)** En una población hay flujo génico cuando:
- a) hay inmigración o emigración de individuos en edad o reproductiva
  - b) hay emigración de individuos en edad no reproductiva
  - c) hay inmigración de individuos en edad no reproductiva
  - d) hay inmigración o emigración de individuos en edad reproductiva.
- 18)** La energía para la transcripción proviene de:
- a) Los ribonucleótidos trifosfatados.
  - b) El ATP y el GTP únicamente.
  - c) El ATP exclusivamente
  - d) Los desoxirribonucleótidos trifosfatados.
- 19)** Pueden encontrarse cromosomas post-replicativos:
- a) Sólo en el periodo G1
  - b) Al final del período S
  - c) Durante todo el ciclo celular
  - d) Durante toda la interfase.
- 20)** Si una célula somática en G1 carece de timidina trifosfatada (TTP):
- a) se generan células defectuosas
  - b) no puede sintetizarse ningún ARN
  - c) No se puede dividir por mitosis
  - d) No se ve afectada la división celular
- 21)** En una población se produce un cuello de botella cuando se reduce:
- a) En forma rápida el número de individuos pero no la variabilidad
  - b) En forma rápida la variabilidad sin intervención de la Selección Natural.

Apunte Nro 0745

- c) En forma rápida la variabilidad con intervención de la Selección Natural.
  - d) Gradualmente la variabilidad con intervención de la Selección natural.
- 22) La sustitución de una base por otra en un gen estructural no implica necesariamente el cambio de la secuencia de aminoácidos en la proteína que esta codifica. Esto se debe a que:
- a) El código genético es universal.
  - b) Existen varios aminoácidos para cada codón
  - c) El código genético es ambiguo
  - d) El código genético es degenerado
- 23) Durante la transcripción, la energía necesaria para la síntesis de la cadena de ARN es aportada por:
- a) Los ribonucleótidos trifosfatados
  - b) Sólo e GTP
  - c) La hebra molde
  - d) Sólo el ATP
- 24) La helicasa abre las cadenas de ADN:
- a) Rompiendo los enlaces débiles entre las bases nitrogenadas.
  - b) Rompiendo los enlaces covalentes entre las bases nitrogenadas.
  - c) Al mismo tiempo que se liga a ambas hebras impidiendo que se unan.
  - d) Al mismo tiempo que disminuye la torsión entre las cadenas.
- 25) Dos individuos de la misma especie tienen en común:
- a) el genotipo
  - b) el cariotipo
  - c) el fenotipo
  - d) el fenotipo y el cariotipo
- 26) Supongamos un organismo diploide  $2n=20$ , tendrá:
- a) 40 cromosomas formados por dos cromátides cada uno.
  - b) 40 cromosomas formados por una sola cromátide cada uno
  - c) 20 cromosomas formados por una sola cromátide cada uno
  - d) 20 cromosomas formados por dos cromátides cada uno
- 27) Durante la anafase I de la meiosis se producen:
- a) La ubicación en el plano ecuatorial de los cromosomas homólogos apareados.
  - b) El apareamiento de los cromosomas homólogos
  - c) La migración hacia los polos de los cromosomas homólogos
  - d) La migración hacia los polos de las cromátidas hermanas.
- 28) Un organismo eucarionte que tiene alterados todos los ARN de transferencia por metionina:
- a) sintetiza proteínas no funcionales
  - b) no puede sintetizar ninguna proteína
  - c) sintetiza sólo las proteínas que no llevan metionina
  - d) no presenta alteración en la síntesis de proteínas

Apunte Nro 0745

- 29) Los ARNm maduros eucariotas:
- carecen de intrones
  - se traducen co-transcripcionalmente
  - son policistrónicos
  - sufre capping y poliadenilación
- 30) los factores de transcripción basales reconocen secuencias:
- de promotores
  - silenciadoras
  - de operadores
  - intensificadoras
- 31) Los ribosomas libres en el citoplasma:
- algunos fabrican siempre proteínas del citoplasma, otros fabrican siempre proteínas que ingresan al REG
  - Algunos fabrican siempre proteínas del citoplasma, otros fabrican siempre proteínas que ingresan al núcleo.
  - Nunca fabrican proteínas que ingresan al núcleo, sólo fabrican proteínas citoplasmáticas.
  - Pueden fabricar indistintamente proteínas que permanezcan en el citoplasma o que ingresan al núcleo.
- 32) Las ligas:
- Unen un cebador a un fragmento de Okazaki.
  - Reemplazan el cebador por ADN, y luego lo unen a la cadena de ADN contigua.
  - Une las cadenas nuevas de ADN de la hebra rezagada.
  - Contribuyen a unir las cadenas complementarias tras la duplicación
- 33) Los genes A y B se heredan según la segunda ley e Mendel
- A es sólo aportado por un progenitor y b por otro progenitor
  - A se encuentra n un par de cromosomas homólogos y b en otro diferente
  - Ambos se encuentran sobre l mismo par de cromosomas homólogos
  - A s encuentra en su cromosoma y b en su homólogo.
- 34) Una célula eucariota con un número cromosómico  $2n=24$ , al finalizar la:
- Meiosis 2 da células  $n=12$  con un total de 6 moléculas de ADN
  - Meiosis 1 da células  $n=12$  y a l completar la meiosis da células  $n=6$ .
  - Meiosis 1 da células  $n=12$  con un total de 24 moléculas de ADN
  - Meiosis 1 da células  $n=12$  con un total de 12 moléculas de ADN
- 35) Si se cruzan dos individuos heterocigotas par dos características distintas, las proporciones fenotípicas de la descendencia estarán de acuerdo con la segunda ley de Mendel si:
- cada alelo se ubica en cromosomas no homólogos
  - los genes se encuentran en el cromosoma X
  - los genes analizados se encuentran en el mismo cromosoma

Apunte Nro 0745

- d) el cruzamiento involucra os líneas puras
- 36)** Un ARNm es monocistrónico cuando:
- a) Es traducido simultáneamente por varios ribosoma
  - b) Todavía no ha sufrido modificaciones post-transcripcionales.
  - c) Tiene información para varias cadenas polipeptídicas
  - d) Tiene información para una única cadena polipeptídica.
- 37)** Los ARNm procariotas pueden ser:
- a) Transcripto por la ARN polimerasa II.
  - b) Inmaduros por la necesidad de modificaciones co y post- transcripcionales.
  - c) Monocistrónicos, pues poseen información para una proteína.
  - d) Policistrónicos, pues poseen información para más de una proteína.
- 38)** Se denomina edición del ARN a:
- a) el corte de fragmentos no codificantes de la cadena
  - b) el agregado de un capuchón en el extremo 5'
  - c) La inserción en la cadena de ARN, d nucleótidos no codificados en el gen.
  - d) El agregado de una cola poli A en el extremo 5'
- 39)** El proceso de replicación de l ADN:
- a) es bidireccional sólo en eucariotas pero posee múltiples sitios de origen en procariotas
  - b) es bidireccional y sólo posee un sitio de origen en eucariotas.
  - c) Es bidireccional sólo en eucariotas y posee un solo sitio de origen en todos los tipos celulares
  - d) Tanto en procariotas como en eucariotas es bidireccional y posee un solo sitio de origen.
- 40)** Si se fusiona una célula en la fase G1 con otra en la fase S se espera que ambos núcleos:
- a) Dupliquen su ADN, por el efecto del Factor Promotor de la Síntesis (FPS)
  - b) Supliquen su ADN, por efecto del FPM
  - c) Entren en mitosis por efecto del Factor Promotor de Mitosis (FPM)
  - d) Entren en mitosis, por efecto del FPS.
- 41)** La variabilidad entre organismos de la misma especie está dada por la existencia de
- a) genes que contienen idéntica información
  - b) genes que codifican para diferentes características
  - c) una expresión diferencial de los distintos genes
  - d) diferentes alelos que codifican para la misma característica
- 42)** la proteína rho interviene en:
- a) la terminación de la transcripción en las procariotas
  - b) la terminación de la transcripción en las eucariotas
  - c) la selección del promotor en procariotas
  - d) la selección del promotor en eucariotas

Apunte Nro 0745

- 43) uno de los siguientes acontecimientos es característico de la elongación de la traducción
- El reconocimiento del codón AUG en el ARNm.
  - La participación de la enzima peptidil transferasa
  - la activación de los aminoácidos
  - el acoplamiento de la ARNm a la subunidad menor del ribosoma.
- 44) La ausencia de ADN ligasa afecta:
- la ruptura de los puentes de hidrógeno
  - el proceso de transcripción
  - la unión de los fragmentos de Okasaki
  - el apareamiento de las bases complementarias
- 45) ¿Cuántas cromátides se espera encontrar en una célula epitelial en G2 de un individuo  $2n = 12$  que porta un trisomía del par 5?
- 26
  - 14
  - 12
  - 24
- 46) si se quita el capuchón en el extremo 5 de los ARNm eucariotas, se impide:
- el inicio de la transcripción
  - la terminación de l síntesis de proteínas
  - la elongación de la cadena polipeptídica
  - el inicio de la traducción
- 47) El splicing alternativo es una modificación post-transcripcional que permite regular la expresión de un gen produciendo formas alternativas de:
- ARNm inmaduro
  - transcripto primario maduro
  - ARNm maduro
  - transcripto primario inmaduro
- 48) Para la teoría Sintética la evolución biológica es el resultado de los cambios:
- Producidos en el tiempo que corresponde a una generación de una población.
  - Acumulados a lo largo del tiempo en el pool génico de l población
  - En el pool de una población debido a mutaciones neutrales
  - Producidos a lo largo de una vida de un individuo de una población.
- 49) En el guisante del jardín, la semilla amarilla domina sobre la semilla verde y la textura lisa de la semilla domina sobre la rugosa. Si se cruzan una planta de semillas lisas amarillas (heterocigota para las características) con una plana de semillas verde rugosa, la probabilidad de que se obtengan plantas con semillas rugosas es:
- 50%
  - 100%
  - 25%

Apunte Nro 0745

- d) 75%
- 50) la activación de los aminoácidos involucra una de las siguientes enzimas:
- a) helicasa
  - b) peptidil transferasa
  - c) ARN polimerasa III
  - d) aminoacil ARNt transferasa
- 51) en Escherichia coli, la presencia de lactosa:
- a) Inhibe la síntesis de proteína represora.
  - b) Impide la transcripción del operón lac.
  - c) Se une a la proteína represora y la inactiva
  - d) induce la síntesis de una proteína inductora.
- 52) Una célula sintetiza dos proteínas: A y B. Con respecto los tres tipos de ARNs vinculados en la síntesis e proteínas:
- a) serán todos diferentes
  - b) los ARNr serán iguales y los ARNm y los ARNt serán distintos
  - c) serán todos iguales
  - d) los ARNr y ARNt serán iguales y los ARNm serán distintos
- 53) Los factores de terminación de la traducción interactúan con:
- a) el codón de iniciación
  - b) los codones próximos al capuchón en el extremo 5'
  - c) los codones sinónimos
  - d) los codones stop
- 54) Una célula de la piel se diferencia de una célula hepática de la misma persona en:
- a) la expresión diferencial de sus genes
  - b) el cariotipo asociado a cada una de ellas
  - c) el número y el tipo de genes que contiene
  - d) la información contenida en los cromosomas
- 55) Una célula  $2n=46$  tendrá, en G1:
- a) 46 pares de cromosomas homólogos
  - b) 446 moléculas de ADN
  - c) 23 pares de cromosomas autosómicos
  - d) 92 moléculas de ADN
- 56) Para la síntesis de proteína se necesita:
- a) ARN polimerasa, ARNr, ARNt, energía, aminoácidos, factores proteicos.
  - b) ARNm, proteínas, energía, aminoácidos, ADN polimerasa, ARNt, ARNr.
  - c) ARNm, aminoácidos, ribosomas. Energía, ARNT, factores proteicos.
  - d) ARNm, ARNr, ARNt, energía, aminoácidos, factores proteicos

Apunte Nro 0745

- 57) El marco de lectura puede verse alterado durante la traducción, si la secuencia codificante del gen que está siendo expresado ha sufrido previamente:
- La delección de un nucleótido, pero no una inserción
  - La inserción de un nucleótido, pero no una delección.
  - La sustitución de un nucleótido que cambia un codón por otro no sinónimo.
  - Una inserción o una delección indistintamente.
- 58) En la zona granular del nucléolo:
- Se sintetizan los ARNr y los ARNt
  - Se ensambla la subunidad ribosomal mayor con la menor
  - Se sintetizan las proteínas ribosomales
  - Se ensamblan los ARNr con las proteínas ribosomales.
- 59) Un individuo de una determinada especie que posee un número cromosómico  $2n=20$ , escribió e su padre y de su madre:
- 10 cromosomas de cada uno
  - 20 cromosomas de su madre
  - 20 cromosomas de su padre
  - 20 cromosomas de cada uno
- 60) Una mujer heterocigota para el gen del daltonismo (ligado al cromosoma X) tiene hijos como un hombre normal. De las hijas mujeres, ¿qué proporción se espera que sea daltónica? ¿Y de los hijos varones?
- 0 y  $\frac{1}{4}$
  - 0 y  $\frac{1}{2}$
  - $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$
  - $\frac{1}{4}$  y 0

# CENTRO DE CAPACITACION

Secundarios - CBC - Universitarios - Informática - Idiomas



Apunte Nro 0745

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
A		X	X			X				X								X					X	X						X	
B	X				X			X	X					X					X	X						X				X	
C				X								X	X		X							X					X	X			
D							X				X					X	X						X								

	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59		
A								X		X		X			X									X						X	
B			X						X				X					X								X					
C		X		X							X			X			X		X			X									
D	X					X	X	X								X					X		X	X			X	X	X		