

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- 1) El promotor de un gen es una secuencia de nucleótidos que permite la unión:
- de la ARN polimerasa al ADN
 - de la ADN polimerasa al ADN
 - del ARNm al ribosoma
 - del transcripto primario al espliceosoma
- 2) A través del corte y empalme alternativo puede obtenerse más de un único polipéptido a partir de un mismo:
- operón
 - codón
 - ARN transcripto primario
 - ARN policistrónico
- 3) Un nucleosoma es:
- una porción de ADN eucariota con proteínas histónicas en su interior
 - una porción de ADN procariota con proteínas histónicas en su interior
 - una porción de ADN eucariota con proteínas no histónicas en su interior
 - una porción de ADN procariota con proteínas no histónicas en su interior
- 4) El período G1 se caracteriza por:
- degradación de histonas
 - ADN laxo
 - síntesis de huso acromático
 - ADN condensado
- 5) Para que se realice la transcripción es necesario pero no suficiente
- ADN polimerasa y ribonucleótidos libres
 - ARN polimerasa y desoxirribonucleótidos libres
 - ADN polimerasa y desoxirribonucleótidos libres
 - ARN polimerasa y ribonucleótidos libres
- 6) ¿Qué sucede con el funcionamiento del operón lactosa si ocurre una mutación en el gen regulador que provoca la pérdida de afinidad por la lactosa?
- la ARN polimerasa transcribiría activamente los genes estructurales
 - el represor se uniría permanentemente al operador
 - se acumularían grandes cantidades de ARNm policistrónico
 - el represor perdería afinidad por el operador
- 7) Si la cantidad de ADN en la fase G2 es 44 (unidades arbitrarias) ¿Cuánto ADN espera encontrar en cada polo al finalizar la telofase II?
- 11
 - 44
 - 22
 - 88
- 8) Una mujer tiene ojos claros (n) y piel oscura (P), homocigoto dominante. Su hermano tiene ojos oscuros (homocigoto dominante) y piel clara.Cuál opción podría corresponder a los padres de estas personas:
- homocigoto recesivo para el color de ojos y heterocigoto para la piel
 - heterocigoto para ambas características
 - homocigoto dominante para ambas características
 - homocigoto dominante para el color de ojos y heterocigoto para la piel
- 9) Un hombre tiene grupo sanguíneo O y es homocigoto dominante para el factor y su esposa tiene grupo AB y es homocigoto recesiva para el factor. ¿Cuál de los siguientes genotipos podría tener uno de sus hijos?
- AB, Rh+Rh-
 - AO, Rh-Rh-
 - AO, Rh+Rh-
 - BO, Rh-Rh-
- 10) En la meiosis cada par de alelos se separa en:
- anafase II
 - profase I
 - anafase I
 - metafase I
- 11) El cariotipo de un individuo permite conocer:
- número de cromosomas, tamaño y genes
 - número de cromosomas, tamaño, forma y sexo
 - número de cromosomas, genes y sexo
 - número de cromosomas, nucleótidos, genes y sexo
- 12) Una célula $2n=30$, en el período G2 posee:
- 30 moléculas de ADN en estado de cromatina
 - 30 moléculas de ADN en estado de cromosoma
 - 60 moléculas de ADN en estado de cromatina
 - 60 moléculas de ADN en estado de cromosoma
- 13) Si en una fotografía de células humanas en división se ven 23 cromosomas duplicados en el plano ecuatorial, las células se encuentran en:
- metafase mitótica
 - profase de meiosis I
 - metafase de meiosis I
 - metafase de meiosis II
- 14) Una causa que puede conducir a la especiación es la deriva génica, donde se produce un cambio en las frecuencias génicas debido a:
- la acumulación de mutaciones neutras
 - intercambios de alelos entre cromosomas
 - la acción del azar
 - la acción de la selección natural
- 15) Se llama pool génico de una población a:
- las mutaciones producidas en determinado tiempo
 - el conjunto de alelos recesivo de esa población
 - el conjunto de alelos dominantes de esa población
 - todos los alelos de todos los genes de esa población
- 16) Se diferencia la información genética del código genético en que:
- el primero es el orden de los nucleótidos del ADN y el segundo el orden de los nucleótidos del ARNm
 - el primero es el orden de los nucleótidos del ADN y el segundo es la equivalencia entre tripletes y aminoácidos
 - el primero es la cantidad de genes y el segundo el orden de los nucleótidos del ARNm
 - el primero es la cantidad de cromosomas y el

segundo el orden de los nucleótidos del ARNt

17) Indique la opción correcta respecto a los distintos ARN:

- a) están codificados por distintos genes y poseen diferente cantidad y orden de nucleótidos
- b) están codificados por los mismos genes pero poseen la misma cantidad y el mismo orden de nucleótidos
- c) están codificados por los mismos genes y poseen diferente cantidad de nucleótidos
- d) están codificados por los mismos genes pero poseen diferente orden de nucleótidos

18) En los transcritos primarios eucariotas, la presencia de intrones permite en algunos casos:

- a) la salida de los ARNm del núcleo
- b) eliminar información redundante
- c) sintetizar más de una proteína a partir de un único gen
- d) obtener ARNm policistrónico

19) La ADN pol III de procariontes se caracteriza por:

- a) polimerizar en sentido 5'-3', ser exonucleasa en sentido 3'-5' y generar una cadena antiparalela al molde
- b) polimerizar en sentido 5'-3', ser exonucleasa en sentido 5'-3' y generar una cadena antiparalela al molde
- c) polimerizar en sentido 3'-5', ser exonucleasa en sentido 3'-5' y generar una cadena antiparalela al molde
- d) polimerizar en sentido 5'-3', ser exonucleasa en sentido 3'-5' y generar una cadena paralela al molde

20) El proceso de replicación del ADN:

- a) es bidireccional en todas las células pero solo posee múltiples sitios de origen en eucariotas
- b) es bidireccional solo en eucariotas pero posee múltiples sitios de origen en procariontes
- c) tanto en procariontes como en eucariotas es bidireccional y posee un sitio de origen
- d) es bidireccional solo en eucariotas y posee un solo sitio de origen en todos los tipos celulares

21) Si una célula humana se cultiva en condiciones óptimas en presencia de desoxirribonucleótidos radiactivos en G1, cuando llegue a la metafase mitótica podrá detectarse radiactividad en:

- a) una de las dos cromátidas hermanas de cada uno de los 46 cromosomas
- b) ambas cromátidas hermanas de solo uno de los cromosomas de cada par homólogo
- c) ambas cromátidas hermanas de cada uno de los 46 cromosomas
- d) una de las dos cromátidas de solo uno de los cromosomas de cada par de homólogos

22) Si se analiza la organización del genoma eucarionte y procarionte se puede establecer que:

- a) en ambos los genes se organizan en operones
- b) el genoma eucarionte tiene secuencias altamente repetitivas y el procarionte no
- c) el genoma eucarionte no presenta intrones y el procarionte si
- d) en ambos el ADN se encuentra asociado a histonas

23) El splicing alternativo es una modificación post-transcripcional que permite regular la expresión de un gen produciendo formas alternativas de:

- a) transcripto primario maduro
- b) ARNm maduro
- c) transcripto primario inmaduro
- d) ARNm inmaduro

24) Un organismo eucariota que tiene alterados todos los ARN de transferencia para metionina:

- a) no puede sintetizar ninguna proteína
- b) sintetiza sólo las proteínas que no llevan metionina
- c) sintetiza proteínas no funcionales
- d) no presenta alteraciones en la síntesis de proteínas

25) Para la síntesis de proteínas se necesita:

- a) ARNm, aminoácidos, ribosomas, energía, ARNt, factores proteicos
- b) ARNm, ARNr, ARNt, energía, aminoácidos, factores proteicos
- c) ARNm, proteínas, energía, aminoácidos, ADN polimerasa, ARNt, ARNr
- d) ARN polimerasa, ARNr, ARNt, energía, aminoácidos, factores proteicos

26) Si una célula en G1 carece de timidina trifosfatada (TTP):

- a) no puede dividirse por mitosis
- b) no se ve afectada la división celular
- c) se generan células defectuosas
- d) no puede sintetizar ningún ARN

27) Una célula sintetiza dos proteínas: A y B. Con respecto a los tres tipos de ARNs vinculados a la síntesis de esas dos proteínas:

- a) serán todos iguales
- b) serán todos diferentes
- c) los ARNr y ARNt serán iguales y los ARNm serán distintos
- d) los ARNr serán iguales y los ARNt y ARNm serán distintos

28) Retrotranscripción es:

- a) síntesis de ADN a partir de un molde de ARN
- b) transcripción de ARN en ARN
- c) la acción de un virus de ADN que produce ARN
- d) la inserción de un elemento genético móvil en el genoma mediante transcripción

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

29) Si un antibiótico bloquea la síntesis de la enzima ARN polimerasa bacteriana se verían afectados:

- a) el proceso de transcripción
- b) el proceso de replicación del ADN
- c) el proceso de traducción
- d) la maduración del transcrito primario

30) Durante la replicación del ADN, la existencia de una cadena adelantada y una retrasada es ocasionada porque:

- a) la replicación es bidireccional
- b) la ADN pol sólo sintetiza en dirección 5´-3´
- c) la replicación es semiconservativa
- d) la ARN primasa debe sintetizar al ARN cebador

31) La duplicación en células diploides origina:

- a) cromosomas homólogos
- b) la entrada de la célula en etapa de citocinesis
- c) cromátidas hermanas
- d) la finalización de la interfase

32) La ausencia de la enzima ADN ligasa afecta:

- a) el proceso de transcripción
- b) el apareamiento de bases complementarias
- c) la ruptura de los puentes de hidrógeno
- d) la unión de los fragmentos de Okasaki

33) A diferencia de los eucariotas, en la transcripción de los procariotas:

- a) se utilizan 3 tipos de ADN polimerasas diferentes
- b) pueden generarse moléculas de ARNm policistrónico
- c) se requieren factores basales de transcripción
- d) se requiere secuencias promotoras ubicadas río abajo del punto de inicio

34) 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 éste codifica. Esto se debe a que:

- a) el código genético es ambiguo
- b) el código genético es degenerado
- c) existen varios aminoácidos para un codón
- d) el código genético es universal

35) Los genes eucariotas que codifican proteínas pertenecen, en su mayoría, a secuencias:

- a) satélite
- b) minisatélite
- c) de copia única
- d) medianamente repetidas

36) Durante la transcripción, la energía necesaria para la síntesis de la cadena de ARN es aportada por:

- a) los ribonucleótidos trifosfatados
- b) la hebra molde
- c) sólo el ATP
- d) sólo el GTP

37) La proteína rho interviene en:

- a) la selección del promotor en procariotas
- b) la selección del promotor en eucariotas
- c) la terminación de la transcripción en procariotas
- d) la terminación de la transcripción en eucariotas

38) 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 código genético
- b) el mismo tipo de genes
- c) el mismo tipo de ribosomas
- d) el misma tipo de enzimas

39) El marco de lectura puede verse alterado durante la traducción, si la secuencia codificante del gen que está siendo expresado ha sufrido previamente:

- a) la inserción de un nucleótido, pero no una deleción
- b) la sustitución de un nucleótido que cambia un codón por otro no sinónimo
- c) la deleción de un nucleótido, pero no una inserción
- d) una inserción o una deleción indistintamente

40) Si se quita el capuchón en el extremo 5´ de los ARNm eucariotas, se impide:

- a) el inicio de la transcripción
- b) el inicio de la traducción
- c) la elongación de la cadena polipeptídica
- d) la terminación de la síntesis proteica

41) Los factores de terminación de la traducción interactúan con:

- a) el codón de iniciación
- b) los codones stop
- c) los codones próximos al capuchón del extremo 5´
- d) los codones sinónimos

42) Si se inhibe la peptidil transferasa, se verá afectado el proceso de:

- a) elongación
- b) aminoacilación
- c) transcripción
- d) iniciación de la síntesis de proteínas

43) Uno de los siguientes acontecimientos es característico del inicio de la traducción:

- a) la translocación del ribosoma completo
- b) el reconocimiento del codón AUG en el ARNm
- c) la participación de la enzima peptidil transferasa
- d) la disociación de las subunidades ribosómicas

44) Uno de los siguientes acontecimientos es característico de la elongación de la cadena polipeptídica:

- a) la participación de la enzima peptidil transferasa
- b) el reconocimiento del codón AUG en el ARNm
- c) el acoplamiento del ARNm a la subunidad menor del ribosoma

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- d) la activación de los aminoácidos
- 45) Si se inhibe la actividad de la ARN pol II se afectará la síntesis de:
- ARNm
 - ARNt
 - ARNr
 - ARNpc
- 46) Los ARNm maduros eucariotas:
- son policistrónicos
 - sufren capping y poliadenilación
 - carecen de intrones
 - se traducen co- transcripcionalmente
- 47) Los ARNm procariontes pueden ser:
- inmaduros, por lo que necesitan modificaciones co y pos- transcripcionales
 - policistrónicos, pues poseen información para más de una proteína
 - monocistrónicos, pues sólo poseen información para una más proteína
 - transcritos por la ARN polimerasa I
- 48) Los factores de transcripción basales reconocen secuencias:
- intensificadoras
 - de operadores
 - de promotores
 - silenciadoras
- 49) La eucromatina se caracteriza por:
- ser transcripcionalmente activa
 - presenta el máximo grado de condensación
 - forma parte del material genético silenciosa
 - duplicarse pero no transcribirse
- 50) Una célula haploide $n=12$ puede provenir de una célula:
- diploide $2n=12$ que sufre meiosis I
 - diploide $2n=24$ que sufre mitosis
 - haploide $n=24$ que sufre meiosis
 - haploide $n=12$ que sufre mitosis
- 51) Cada una de las células resultantes de la primera división meiótica tiene:
- la mitad de la cantidad de ADN que la célula que la originó, en la etapa G1
 - igual cantidad de ADN que la célula originó, en la etapa G1
 - igual cantidad de cromosomas que la célula que la originó, en la etapa G1
 - un cuarto de la cantidad de ADN que la célula que la originó, en la etapa G1
- 52) Los genes A y B se heredan según la segunda ley de Mendel si:
- ambos se encuentran sobre el mismo par de cromosomas homólogos
 - A se encuentra en un cromosoma y B en su homólogo
 - A se encuentra en un par de cromosomas homólogos y B en otro diferente
 - A es aportado por un progenitor y B solo es aportado por el otro progenitor
- 53) Dos individuos de la misma especie tiene en común:
- el fenotipo
 - el genotipo
 - el fenotipo y el genotipo
 - el cariotipo
- 54) Los cromosomas homólogos siempre:
- están presentes en células haploides
 - están presentes en células diploides
 - contienen información idéntica
 - portan alelos distintos en el mismo locus
- 55) La división meiótica en una célula de mamífero origina:
- gametas haploides
 - células somáticas diploides
 - gametas diploides
 - células somáticas haploides
- 56) Una célula de la piel se diferencia de una célula hepática de la misma persona en:
- la información contenida en sus cromosomas
 - la expresión diferencial de sus genes
 - el cariotipo asociado a cada una de ellas
 - el número y el tipo de genes que contiene
- 57) Pueden encontrarse cromosomas post- replicativos:
- durante toda la interfase
 - sólo en el período G1
 - al final del período S
 - durante todo el ciclo celular
- 58) Un hombre y una mujer, ambos con grupo sanguíneo A y factor Rh+, pueden tener hijos de grupo O y factor Rh- si los dos son:
- heterocigotas para el grupo y factor
 - homocigotas para el grupo y el factor
 - homocigotas para el grupo y heterocigotas para el factor
 - heterocigotas para el grupo y homocigotas para el factor
- 59) ¿Cuántas cromátides se espera encontrar en una célula epitelial en G2 de un individuo $2n=12$ que porta una trisomía del par 5?
- a) 12 b) 14 c) 24 d) 26
- 60) La máxima condensación de la cromatina se alcanza durante:
- la fase G1 del ciclo celular
 - la transcripción del ADN
 - la etapa de metafase

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- d) la etapa de telofase
- 61) En la profase mitótica:
- los cromosomas homólogos están apareados formando bivalentes
 - los bivalentes se encuentran en el plano ecuatorial
 - cada cromosoma está constituido por 2 cromátides hermanas
 - se produce el crossing-over o entrecruzamiento
- 62) Un individuo de una determinada especie que posee un número cromosómico $2n=20$, recibió de su padre y de su madre:
- 10 cromosomas de cada uno
 - 20 cromosomas de cada uno
 - 20 cromosomas del padre
 - 20 cromosomas de la madre
- 63) Una célula eucarionte con un número cromosómico $2n=24$, al finalizar la:
- meiosis I da células $n=12$ con un total de 12 moléculas de ADN
 - meiosis I da células $n=12$ con un total de 24 moléculas de ADN
 - meiosis II da células $n=12$ con un total de 6 moléculas de ADN
 - meiosis I da células $n=12$ y al completar la meiosis II da células $n=6$
- 64) Durante la anafase I de la meiosis se produce:
- la migración hacia los polos de las cromátides hermanas
 - la ubicación en el plano ecuatorial de los cromosomas homólogos apareados
 - la migración hacia los polos de los cromosomas homólogos
 - el apareamiento de los cromosomas homólogos
- 65) Un espermatozoide humano posee:
- 23 pares de cromosomas homólogos
 - 23 moléculas de ADN
 - un número diploide de cromosomas
 - 23 cromosomas autosómicos
- 66) Una mujer heterocigota para el gen del daltonismo (ligado al cromosoma X) tiene hijos con un hombre normal. De las hijas mujeres, ¿qué proporción se espera que sea daltónica? ¿Y de los hijos varones? (en ese orden)
- $\frac{1}{4}$ y 0
 - $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$
 - 0 y $\frac{1}{4}$
 - 0 y $\frac{1}{2}$
- 67) El grupo sanguíneo resulta de la expresión de un gen que presenta 3 variantes: los alelos A y B presentan 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 esperan en su descendencia serán:
- $\frac{1}{2}$ AB; $\frac{1}{2}$ AO
 - $\frac{1}{2}$ AA, $\frac{1}{2}$ AB
 - $\frac{1}{4}$ AA, $\frac{1}{4}$ BO, $\frac{1}{4}$ AB, $\frac{1}{4}$ AO
 - $\frac{1}{4}$ AB, $\frac{1}{2}$ AA, $\frac{1}{4}$ AO
- 68) Si se cruzan dos individuos heterocigotas para dos características distintas, las proporciones fenotípicas de la descendencia estarán de acuerdo con la segunda ley de Mendel si:
- los genes analizados se encuentran en el mismo cromosoma
 - el cruzamiento involucra dos líneas puras
 - cada par de alelos se ubica en cromosomas no homólogos
 - los genes se encuentran en el cromosoma X
- 69) En el guisante del jardín, la semilla amarilla domina sobre la semilla verde y la textura lisa domina sobre la rugosa. Si se cruza una planta de semillas amarillas lisas (heterocigota para ambas características) con una planta de semillas verde rugosa, la probabilidad de que se obtengan plantas con semillas rugosas es:
- 25%
 - 50%
 - 75%
 - 100%
- 70) En una población hay flujo génico cuando:
- hay inmigración o emigración de individuos en etapa reproductiva
 - hay inmigración de individuos no reproductivos
 - hay emigración de individuos no reproductivos
 - hay inmigración o emigración de individuos no reproductivos
- 71) En una población se produce un cuello de botella cuando se reduce:
- en forma rápida la variabilidad sin intervención de la selección natural
 - en forma rápida la variabilidad con intervención de la selección natural
 - en forma rápida el número de individuos pero no la variabilidad
 - gradualmente la variabilidad con intervención de la selección natural
- 72) La importancia del estudio del ADN mitocondrial en la evolución humana se debe a que:
- acumula cambios más lentamente que el ADN nuclear
 - acumula cambios más rápidamente que el ADN nuclear
 - se transmite por vía paterna
 - acumula cambios por recombinación
- 73) En comparación con la reproducción asexual, la reproducción sexual:
- es energéticamente menos costosa y da más variabilidad a la especie
 - se encuentra poco distribuida entre organismos multicelulares
 - disminuye la probabilidad de supervivencia de la especie en ambientes cambiantes

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

d) aumenta la probabilidad de supervivencia de la especie en ambientes cambiantes

74) La teoría saltacional propone que:

- a) en la evolución biológica la selección natural tiene un rol más importante que el azar
- b) en la evolución biológica el azar tiene un rol más importante que la selección natural
- c) el estudio de los fósiles revela que existen tanto formas antecesoras como intermedias en los distintos taxones
- d) sólo los cambios de las frecuencias génicas en la población determinan la aparición de nuevas especies

75) La biología evolutiva estudia:

- a) los cambios tanto individuales como poblacionales
- b) los cambios en el embrión y en el individuo adulto
- c) los cambios en todos los niveles de organización de la materia
- d) los cambios en los niveles de especie, población, comunidad, y ecosistema

76) ¿Cuál de las siguientes células de un individuo contiene menor cantidad de ADN?

- a) neurona en G0
- b) leucocito al final de la división celular
- c) hepatocito al inicio de la mitosis
- d) espermatozoide

77) A través del poro nuclear pueden ingresar al núcleo, entre otras moléculas:

- a) las enzimas de la traducción
- b) algunas proteínas que provienen del REG
- c) los ARNm y los ARNt
- d) proteínas ribosomales

78) Se denomina operón al conjunto de genes que:

- a) se transcriben regulados por un mismo promotor y participan en una misma ruta metabólica
- b) se transcriben conjuntamente en un ARNm monocistrónico
- c) intervienen en la regulación de la división celular mitótica
- d) intervienen en la regulación del ciclo celular de las células procariotas

79) Se puede caracterizar a la duplicación del ADN como un fenómeno:

- a) no conservativo, bidireccional y anabólico
- b) semiconservativo, bidireccional y anabólico
- a) semiconservativo, unidireccional y catabólico
- a) semiconservativa, bidireccional y catabólico

80) Los 2 eventos siguientes son exclusivos de las células procariotas:

- a) adición de cap (capping) y poliadenilación
- b) remoción de intrones (splicing) y traducción post-transcripcional

c) remoción de intrones (splicing) y traducción co-transcripcional

d) síntesis de ARN policistrónico y traducción co-transcripcional

81) Se denomina promotor a la secuencia de:

- a) ribonucleótidos que participan en la regulación de la expresión génica
- b) ribonucleótidos que intervienen en la elongación de la cadena polipeptídica
- c) desoxirribonucleótidos que intervienen en el procesamiento del ARN
- d) desoxirribonucleótidos que participan en la regulación de la expresión génica

82) Un ARN policistrónico:

- a) contiene intrones y exones
- b) contiene información para sintetizar más de una proteína
- c) participa en la formación de los ribosomas
- d) interviene en el corte y empalme (splicing) del ARN

83) Durante la transcripción, la energía necesaria para la síntesis de la cadena de ARN es aportada por:

- a) el ATP y el GTP únicamente
- b) cada ribonucleótido que formará parte de la nueva cadena
- c) cada desoxirribonucleótido que formará parte de la nueva cadena
- d) las enzimas, junto a cada ribonucleótido que formará parte de la nueva cadena

84) Un gen de una bacteria puede contener información para:

- a) exones e intrones y para una sola cadena polipeptídica
- b) exones, intrones y para varias cadenas polipeptídicas
- c) una sola cadena polipeptídica, sin intrones y con exones
- d) varias cadenas polipeptídicas, sin exones ni intrones

85) La diferenciación celular es un fenómeno basado en:

- a) la eliminación de aquellas secuencias de ADN que no corresponden a un determinado tipo celular
- b) la modificación de la secuencia de nucleótidos según los distintos tipos celulares
- c) la redundancia del código genético
- d) la expresión de distintos genes según el tipo celular

86) La inserción de un nucleótido dentro de un gen origina siempre:

- a) un corrimiento del marco de lectura
- b) una mutación con igual sentido
- c) una mutación puntual
- d) una duplicación cromosómica

87) El código no es ambiguo porque:

- a) cada codón codifica sólo para un aminoácido

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- b) cada codón codifica para más de un aminoácido
- c) más de un codón codifica para un aminoácido
- d) más de un codón codifica para más de un aminoácido

88) Los codones se leen desde el extremo:

- a) 5´ del ARNm a partir del AUG
- b) 3´ del ARNm a partir del AUG
- c) 5´ del ARNm independiente de la presencia de un AUG
- d) 3´ del ARNm independiente de la presencia de un AUG

89) Si se observa una fotografía de una célula humana en división y en ella se ven 23 cromosomas duplicados en el plano ecuatorial, usted puede afirmar que la célula se encuentra en:

- a) metafase mitótica
- b) metafase de meiosis I
- c) metafase de meiosis II
- d) profase de meiosis I

90) En el operón lactosa, el represor es:

- a) la lactosa
- b) una proteína codificada por la región reguladora
- c) una proteína codificada por la región operadora
- d) la ARN polimerasa

91) La separación de cromosomas homólogos durante la meiosis:

- a) aumenta la variabilidad genética porque no ocurre al azar
- b) aumenta la variabilidad genética porque ocurre al azar
- c) no aumenta la variabilidad genética porque no ocurre al azar
- d) no aumenta la variabilidad genética porque ocurre al azar

92) A partir de un cultivo de células de ratón, usted tiene que realizar el cariotipo de dicha especie. Para ello elegirá bloquear, teñir el preparado y fotografiar células en:

- a) período S
- b) período G1
- c) metafase II
- d) metafase mitótica

93) En cada núcleo de células somáticas de un individuo cuyo complemento cromosómico es $2n=10$ habrá:

- a) 10 moléculas de ADN en el período G1, 10 moléculas de ADN en el período G2 y 20 moléculas de ADN al inicio de la división celular
- b) 5 moléculas de ADN en el período G1, 10 moléculas de ADN en el período G2 y 5 moléculas de ADN al finalizar la división celular
- c) 10 moléculas de ADN en el período G1, 20 moléculas de ADN en el período G2 y 20 moléculas de ADN al inicio de la división celular
- d) 10 moléculas de ADN en el período G1, 40 moléculas de ADN en el período G2 y 10 moléculas de ADN al

finalizar la división celular

94) ¿Qué sucedería con el funcionamiento del operón lactosa si se produjera una mutación en el gen regulador que provocara la pérdida de afinidad por la lactosa?

- a) el represor se uniría permanentemente al operador
- b) la ARN polimerasa transcribiría activamente los genes estructurales
- c) el represor perdería afinidad por el operador
- d) se acumularían grandes cantidades de ARNm policistrónico

95) ¿Cuál de los siguientes elementos involucrados en la transcripción, participan tanto en células eucariotas como en células procariontas?

- a) ribonucleótidos trifosfato
- b) factor σ
- c) factores de transcripción específicos
- d) ARN pol III

96) El nucléolo está vinculado con:

- a) la formación de las subunidades ribosomales
- b) el plegamiento de la cromatina
- c) la autoduplicación del ADN
- d) el transporte a través de la envoltura nuclear

97) Los anticodones son tripletes de nucleótidos presentes en el:

- a) ARNm
- b) ARNr
- c) AND
- d) ARNt

98) En un organismo eucarionte la información para sintetizar un polipéptido de 80 aminoácidos está contenida en:

- a) ARNm maduro de 82 nucleótidos
- b) ARNm maduro de más de 240 nucleótidos
- c) ADN de 240 nucleótidos
- d) ARNm maduro de 78 nucleótidos

99) ¿Cuál de los mecanismos de regulación de la expresión génica tiene lugar tanto en las células eucariotas como en las procariontas?

- a) regulación por heterocromatización
- b) regulación por splicing alternativo
- c) regulación por proteínas reguladoras específicas que se unen al ADN
- d) regulación por salida a través del poro de la membrana nuclear

100) En dos células de la misma persona pertenecientes a distintos tejidos (una neurona y una célula muscular, por ejemplo) es esperable encontrar:

- a) diferente información genética
- b) diferentes ARNm
- c) diferente código genético
- d) diferentes ARN polimerasas

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

101) La transcripción en eucariontes:

- a) se realiza por la acción de una única ARNpol multimérica que reconoce a secuencias consenso dentro de los promotores
- b) la subunidad sigma, llamada factor de inicio de la transcripción, es la responsable del reconocimiento específico del promotor
- c) depende de diferentes subunidades de la ARNpol que reconocen diferentes versiones de las secuencias consenso
- d) requiere factores específicos de la transcripción, los que se comportan como proteínas regulatorias, controlando la tasa de transcripción

102) En la síntesis de proteica, la fidelidad de la traducción descansa en dos etapas clave que son:

- a) iniciación y terminación
- b) aminoacilación e iniciación
- c) activación de los aminoácidos y apareamiento codón-anticodón
- d) elongación y terminación

103) Dada la siguiente cadena antimolde:

5´GGCCCAGTA 3´ ¿cuál es la secuencia del ARNm?

- a) 3´CCGGGTCAT 5´
- b) 5´GGCCCAGUA 3´
- c) 3´CCGGGUCAU 5´
- d) 5´GGCCCAGTA 3´

104) Una célula haploide $n=8$ puede provenir de:

- a) una célula diploide $2n=8$ que sufre meiosis
- b) una célula diploide $2n=16$ que sufre mitosis
- c) una célula haploide $n=16$ que sufre meiosis
- d) una célula haploide $n=8$ que sufre mitosis

105) Una célula $2n=10$ durante el período G2 tiene:

- a) 20 moléculas de ADN en forma de cromatina
- b) 20 moléculas de ADN en forma de cromosoma
- c) 10 moléculas de ADN en forma de cromosoma
- d) 10 moléculas de ADN en forma de cromatina

106) Un espermatocono II posee:

- a) $2n$ cromosomas formados por dos cromátides cada uno
- b) n cromosomas formados por dos cromátides cada uno
- c) $2n$ cromosomas formados por una cromátide cada uno
- d) n cromosomas formados por una cromátide cada uno

107) Durante la profase I, los ovocitos:

- a) poseen $2n$ cromosomas con dos cromátides cada uno
- b) poseen n cromosomas con dos cromátides cada uno
- c) poseen n cromosomas con una cromátide cada uno
- d) poseen $2n$ cromosomas con una cromátide cada uno

108) En la espermatogénesis, durante la anafase II:

- a) se separan los cromosomas homólogos
- b) se separan las cromátides recombinantes
- c) las espermátides se diferencian en espermatozoides

d) a partir de la espermatogonia se originan los espermatozoides

109) Se considera el entrecruzamiento como una fuente de variabilidad ya que permite:

- a) el intercambio de ADN entre cromosomas homólogos
- b) el intercambio de ADN entre cromosomas de distintos pares de homólogos
- c) la segregación al azar de los cromosomas homólogos
- d) realizar translocaciones e inversiones cromosómicas

110) La formación de un espermatozoides a partir de una espermátide es un fenómeno que se explica a partir de:

- a) la recombinación de los genes
- b) la eliminación de segmentos no codificantes
- c) la diferenciación celular
- d) la reducción del número de cromosomas

111) Una mujer de pelo oscuro (M) y grupo sanguíneo O, tiene un hijo rubio (m) de grupo sanguíneo A. Indique el genotipo probable de la mujer y del hijo

- a) mujer MMAO/ hijo mmAO
- b) mujer MM00/ hijo MmAO
- c) mujer Mm00/ hijo mmAO
- d) mujer MmA0/ hijo MmA0

112) El huso mitótico es:

- a) una estructura formada por microtúbulos, cuya función es darle forma a la célula animal
- b) el conjunto de membranas provenientes de la desintegración de la envoltura nuclear durante la mitosis
- c) una estructura formada por microtúbulos a partir de los centriolos de la célula animales y vegetales
- d) una estructura constituida por diferentes tipos de microtúbulos que interviene en la migración de los cromosomas durante la mitosis

113) Uno de los puntos de regulación del ciclo celular opera en el pasaje de:

- a) G1 a G2
- b) G1 a M
- c) G1 a S
- d) G2 a G1

114) Mediante que proceso pueden ser separados los genes ligados:

- a) fertilización
- b) meiosis II
- c) mitosis
- d) entrecruzamiento o crossing-over

115) ¿Cuál podrá ser el genotipo de los padres de un hombre pecos (P) y pelirrojo (r): Pprr, cuya madre era pelirroja (r) y sin pecas (p) y el padre de pelo castaño (R) y pecos (P)?

- a) madre: rrpp, padre: Rrpp
- b) madre: rrpp, padre: RrPp
- c) madre: rrpp, padre: RRPP
- d) madre: rrpp, padre: RRPP

116) Una mujer de grupo sanguíneo A, dio a luz un hijo de grupo O. Los genotipo de la pareja podrían ser:

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- a) padre OO y madre AO b) padre BO y madre AA
c) padre BO y madre AB d) padre OO y madre AA

117) Un hombre con visión normal, se cruza con una mujer de visión normal. Tienen dos hijas, Apolonia y Penélope, ambas con visión normal. Estas dos hijas se cosan con hombres con visión normal. Apolonia tiene dos hijas con visión normal y Penélope tiene un hijo con ceguera para los colores. De esto se deduce que:

a) Penélope y Apolonia nunca podrían haber tenido hermanos varones con visión normal
b) todos los hijos varones de Apolonia tendrán ceguera para los colores
c) todos los hijos varones de Penélope tendrán ceguera para los colores
d) la madre de Penélope y Apolonia era portadora del alelo de la ceguera para los colores

118) Si se parte de una célula $2n=10$ en la metafase I se observarán:

a) 5 cromosomas y 10 cromátides
b) 5 cromosomas y 5 cromátides
c) 10 cromosomas y 10 cromátides
d) 10 cromosomas y 5 cromátides

119) Una mujer de grupo sanguíneo A y un hombre de grupo B tienen un hijo de grupo O. ¿Cuál es la probabilidad de tener otro hijo de grupo O?

a) 0 b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $\frac{3}{4}$

120) Se sabe que el alelo que codifica para el factor sanguíneo Rh⁺ es dominante sobre el alelo que codifica para el alelo Rh⁻ y que esta característica no está ligada al sexo. Dos padres que tiene sangre del factor sanguíneo Rh⁺ pueden tener un hijo de sangre Rh⁻ si:

a) ambos padres son heterocigotas
b) ambos padres son homocigotas recesivos
c) ambos padres son homocigotas dominantes
d) uno de los padres es homocigota dominante y el otro heterocigota

121) Las siguientes afirmaciones se refieren al proceso de división celular en células eucariontes ¿Cuál de ellas es la correcta?

a) durante la mitosis, el nucléolo desaparece en las células animales pero no en las vegetales
b) en las células vegetales no se forma el huso mitótico porque estas células carecen de centríolos
c) la citocinesis en ambas células se produce por estrangulamiento del citoplasma
d) en las células vegetales se forma el huso mitótico aunque estas células carezcan de centríolos

122) Una planta de semillas verdes y flores rojas se cruza con una planta de semillas amarillas (heterocigota para este carácter) y de flores rojas. Sabiendo que de este cruzamiento se obtuvieron plantas de flores blancas ¿Cuál es la probabilidad de obtener plantas de

semillas amarillas y flores rojas y de semillas verdes y flores blancas, respectivamente?

- a) $\frac{1}{8}$ y $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{8}$ y $\frac{1}{8}$
c) $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{4}$ d) $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$

123) Si una célula se divide por mitosis se obtendrán:

a) 2 células hijas con la mitad de la información genética que tenía la célula madre en G1
b) 4 células hijas con la misma información genética que tenía la célula madre en G1
c) 2 células hijas con la misma información genética que tenía la célula madre en G1
d) 2 células hijas con el doble de la información genética que tenía la célula madre en G1

124) Darwin explicó la evolución biológica basándose en:

a) la fuerza vital presente en todos los organismos
b) la tendencia interna hacia el perfeccionismo que poseen los seres vivos
c) la reproducción diferencial de los individuos con mayor ajuste al medio
d) la supervivencia de los organismos físicamente más fuertes

125) La teoría Neutralista de la evolución sostiene que:

a) sólo se fijan o se retienen las mutaciones con algún valor adaptativo
b) muchas mutaciones originan alelos sin ninguna ventaja adaptativa
c) la mayoría de las mutaciones ocurren en genes reguladores
d) la mayoría de las mutaciones tienen un valor adaptativo negativo

126) La biología evolutiva recurre al concepto del reloj molecular para explicar la historia evolutiva de las especies. Este concepto se basa en:

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 las secuencias 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

127) En relación al proceso evolutivo la Teoría Saltacional sostiene:

a) los procesos macroevolutivos no son consecuencia directa de los procesos microevolutivos
b) los procesos macroevolutivos son consecuencia directa de los procesos microevolutivos
c) los procesos macroevolutivos son consecuencia del ritmo gradual de la evolución
d) los procesos macroevolutivos son consecuencia

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

exclusiva de la selección natural

128) Durante el proceso de duplicación del ADN, no ocurre:

- a) se generan enlaces fosfatos de alta energía
- b) se obtiene energía de la hidrólisis de pirofosfato
- c) la ADN polimerasa separa las cadenas de desoxirribonucleótidos
- d) la cadena adelantada de una horquilla, se sintetiza a partir de un único ADN cebador

129) Un transposón es:

- a) secuencia de ADN con uno o más genes, flanqueados por secuencias que le confieren la aptitud de trasladarse de una molécula a otra
- b) virus de ARN que producen ADN en una célula huésped
- c) molécula circular de ADN que incluye genes separados del cromosoma bacteriano principal
- d) porción terminal del cromosoma, asociado a una secuencia característica de ADN, que se replica de una forma especial

130) El mecanismo de corrección de prueba en procariontes se basa en:

- a) la actividad polimerasa 3´-5´ y exonucleasa 5´-3´ de la ADN pol III bacteriana
- b) la actividad polimerasa 5´-3´ y exonucleasa 3´-5´ de la ADN pol III bacteriana
- c) la actividad exonucleasa 5´-3´ de la ADN pol I bacteriana
- d) la actividad exonucleasa 5´-3´ de la primasa

131) La alcaptonuria es una enfermedad que se debe a una alteración genética en una de las enzimas que participan en el catabolismo del aminoácido fenilalanina.

Dos personas fenotípicamente normales tienen un hijo que padece alcaptonuria. Si el hijo enfermo tiene descendencia con una mujer de fenotipo normal ¿Qué probabilidad tendrán de tener hijos sanos?

- a) 50% si la mujer es homocigota dominante
- b) 75% si la mujer es homocigota dominante
- c) 50% si la mujer es heterocigota
- d) 25% si la mujer es heterocigota

132) Se entiende por eficacia biológica a:

- a) el número relativo de descendientes de un individuo, que sobrevive en la generación futura
- b) el número relativo de descendientes de todos los individuos de una población
- c) el número relativo de descendientes de un individuo, que sobrevive o no en la generación futura
- d) el número relativo de descendientes de todos los individuos que forman una comunidad

133) El control del ciclo celular en eucariotas se basa en:

- a) kinasas que mantienen una concentración constante durante todo el ciclo y que se unen a ciclinas cuya concentración cambia a través del ciclo celular

b) kinasas de concentración variable que se unen a ciclinas cuya concentración también cambia en función de la etapa del ciclo celular

c) kinasas que mantienen una concentración constante durante todo el ciclo y que se unen a ciclinas cuya concentración se mantiene constante durante el ciclo celular

d) kinasas que varían a lo largo del ciclo y que se unen a ciclinas cuya concentración permanece invariable

134) Durante la duplicación del ADN, en una horquilla:

- a) se encuentran cebadores en la hebra retrasada pero no en la líder
- b) se encuentra mayor cantidad de cebadores en la hebra líder que en la retrasada
- c) se encuentra menor cantidad de cebadores en la hebra líder que en la retrasada
- d) se encuentran cebadores en la hebra líder pero no en la retrasada

135) Dos segmentos de ADN que recombinan en la meiosis se ubicarán en:

- a) dos cromosomas distintos antes de que ocurra la meiosis, pero no después de esta
- b) el mismo cromosoma antes de que ocurra la meiosis
- c) el mismo cromosoma antes y después de que ocurra la meiosis
- d) dos cromosomas distintos antes y después de que ocurra la meiosis

136) Los factores de transcripción basales se unen a una secuencia de:

- a) ADN silenciadora
- b) ADN intensificadora
- c) ARN promotor
- d) ADN promotor

137) La presencia de histonas en el núcleo se relaciona directamente con:

- a) la formación de la cromatina
- b) la formación de los ribosomas
- c) la síntesis de ARNt
- d) la síntesis de ARNm

138) En la autoduplicación del ADN, los fragmentos de ARN o cebadores:

- a) aportan el extremo 3´OH a la ADNpol
- b) son los fragmentos de Okazaki
- c) permanecen como constituyentes de la cadena nueva en la molécula hija
- d) son sintetizados por la ADN ligasa

139) La diferencia entre transcripto primario y ARNm maduro radica en que el segundo posee:

- a) intrones, exones y bases raras
- b) intrones, exones, bases raras y espaciadores
- c) intrones, exones, cola de poli- A en el 3´ y capuchón de 7- metilguanosina en 5´
- d) exones, cola de poli- A en el 3´ y capuchón de 7- metilguanosina en 5´

140) El nucleosoma corresponde:

- a) al sector de comunicación entre cromátides hermanas
- b) a una porción de ADN con histonas en su interior
- c) a una porción de ADN que envuelve a la histona 1
- d) a la porción central del centrómero

141) Un intrón es un fragmento del gen que:

- a) se transcribe pero no se traduce
- b) se transcribe y luego se traduce
- c) no se traduce porque no se transcribe
- d) se transcribe y se traduce simultáneamente

142) A través del poro de la envoltura nuclear:

- a) entran y salen todas las sustancias, independientemente de su tamaño, asociadas a proteínas transbordadoras
- b) entran los factores de transcripción que tienen la señal de localización nuclear
- c) entran los factores de transcripción asociados a las ribonucleoproteínas
- d) entran las moléculas de ARNt unidas a ribonucleoproteínas

143) La ausencia de factor sigma unido a la ARN polimerasa bacteriana:

- a) inhibe la actividad de la enzima
- b) aumenta la actividad de la enzima
- c) hace a la enzima más selectiva en el reconocimiento del promotor
- d) hace a la enzima menos selectiva en el reconocimiento del promotor

144) Señale la opción correcta respecto a la transcripción en procariontes:

- a) es llevada a cabo por 3 diferentes ARN polimerasas
- b) la ARN pol II es la encargada de sintetizar todos los ARNm
- c) cada ARNpol necesita de determinados factores basales de transcripción
- d) se realiza por una única ARNpol cuya asociación específica al promotor depende de una de sus subunidades

145) Ciertas diferencias entre eucariotas y procariontes, en cuanto a los procesos de transcripción y traducción, son:

- a) en las células procariontes el ARNm es traducido post- transcripcionalmente
- b) en las células procariontes los distintos tipos de ARN son modificados en forma post- transcripcional
- c) los mensajeros con información para más de una proteína reciben el nombre de policistrónicos y se encuentran solo en células eucariontes
- d) la maduración por corte y empalme es característica de los eucariontes y está ausente en los procariontes

146) Una célula $2n=10$ durante el período G2 tiene:

- a) 20 moléculas de ADN en estado cromatina
- b) 20 moléculas de ADN en estado cromosoma
- c) 10 moléculas de ADN en estado cromosoma
- d) 10 moléculas de ADN en estado cromatina

147) Las ciclinas son:

- a) las subunidades catalíticas de los FPS y FPM
- b) las subunidades reguladoras de los FPS y FPM
- c) proteínas de concentración constante en las células
- d) proteínas que no influyen en la actividad de las CDKs

148) Si se inhibe a la topoisomerasa, se afectará:

- a) la separación de los puentes de hidrógeno entre las bases de ADN
- b) la unión de los fragmentos de Okazaki
- c) la relajación de la supertorsión
- d) la síntesis del primer

149) En la ovogénesis la reducción del número de cromosomas se produce entre:

- a) la ovogonia y el ovocito primario
- b) el ovocito primario y el secundario
- c) el ovocito secundario y el óvulo
- d) en el momento de la fecundación

150) Si la cantidad de ADN de una célula en G2 es de 40 (unidades arbitrarias) ¿Qué cantidad de ADN espera encontrar en cada polo de una célula en telofase I? a) 40 b) 20 c) 10 d) 5

151) La síntesis de proteínas se produce en:

- a) en G1 y en G2
- b) durante toda la interfase
- c) durante la mitosis
- d) sólo en S

152) Las proteínas G se encuentran en la membrana y tienen la función de:

- a) activar el metabolismo celular y sintetizar ATP
- b) sintetizar AMPc y GTP aumentando el metabolismo
- c) transducir la señal química que llega a un receptor hacia el interior de la célula
- d) transportar glucosa hacia el interior de la célula

153) la unión de la adrenalina a su receptor puede:

- a) un aumento del AMPc por activación de la adenilato ciclasa
- b) la apertura directa de canales de membrana en el receptor
- c) un aumento de ATP por activación de una enzima específica
- d) una disminución de AMPc por inhibición de la adenilato ciclasa

154) La activación de un receptor citosólico por su ligando siempre desencadena:

- a) activación de vías metabólicas específicas

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- b) inhibición de vías metabólicas específicas
- c) modificación de la tasa de expresión de genes específicos
- d) activación de la actividad enzimática celular

155) Señale cuál de las siguientes características no corresponde a la organización del genoma eucarionte:

- a) posee secuencias de ADN altamente repetitivas que conforman el telómero
- b) contiene genes con regiones que se traducen y otras que no
- c) el ADN está asociado a proteínas estructurales (histonas)
- d) posee un origen de replicación

156) El AMPc se produce:

- a) como respuesta a un segundo mensajero
- b) como respuesta a una activación de proteína G
- c) para activar un segundo mensajero
- d) como respuesta a un aumento de ATP por acción de la adenilato ciclasa

157) la proteína G es

- a) un receptor de membrana que se puede unir a diferentes ligandos
- b) una proteína asociada a muchos receptores de membrana
- c) un segundo mensajero
- d) una enzima con actividad adenilato ciclasa

158) Una célula $2n=24$ tiene:

- a) 24 cromosomas diferentes en forma y tamaño
- b) 12 pares de cromosomas homólogos
- c) 24 pares de cromosomas
- d) 12 cromosomas duplicados

159) La activación de los aminoácidos involucra a una de las siguientes enzimas:

- a) peptidil transferasa
- b) aminoacil ARNt sintetasa
- c) helicasa
- d) ARN polimerasa III

160) La helicasa abre la cadena 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 disminuye la torsión entre las cadenas
- d) al mismo tiempo que se liga a ambas hebras impidiendo que se unan

161) Las ligasas:

- a) reemplazan al cebador por ADN, y luego lo unen a la cadena de ADN contigua
- b) unen las cadenas nuevas de ADN de la hebra rezagada

- c) unen un cebador a un fragmento de Okasaki
- d) contribuyen a unir las cadenas complementarias tras la duplicación

162) La energía para la transcripción proviene de:

- a) el ATP y el GTP únicamente
- b) los desoxirribonucleótidos trifosfatados
- c) los ribonucleótidos trifosfatados
- d) el ATP exclusivamente

163) Si como producto de una mutación aparece un codón de terminación en el medio de una secuencia codificante:

- a) la proteína resultante será más larga
- b) no se podrá terminar la transcripción
- c) la proteína resultante será más corta
- d) el ARNm resultante será más largo

164) Los ribosomas libres en el citoplasma:

- a) nunca fabrican proteínas que ingresan al núcleo, sólo fabrican proteínas citoplasmáticas
- b) pueden fabricar indistintamente proteínas que permanezcan en el citoplasma o que ingresen al núcleo
- c) algunos fabrican siempre proteínas del citoplasma, otros fabrican siempre proteínas que ingresan al REG
- d) algunos fabrican siempre proteínas del citoplasma, otros fabrican siempre proteínas que ingresan al núcleo

165) Marque la opción correcta referida al nucléolo:

- a) en él se ensamblan las subunidad ribosomal
- b) su región granular contiene los genes ribosomales
- c) su membrana no contiene poros
- d) en su región fibrilar se sintetizan las proteínas ribosomales

166) En la zona granular del nucléolo:

- a) se sintetizan las proteínas ribosomales
- b) se ensamblan los ARNr con las proteínas ribosomales
- c) se sintetizan los ARNr y los ARNt
- d) se ensamblan la subunidad ribosomal mayor con la menor

167) Un ARNm es monocistrónico cuando:

- a) tiene información para varias cadenas polipeptídicas
- b) es traducido simultáneamente por varios ribosomas
- c) tiene información para una única cadena polipeptídica
- d) todavía no ha sufrido modificaciones post-transcripcionales

168) En *Escherichia coli*, la presencia de lactosa:

- a) induce la síntesis de una proteína inductora
- b) inhibe la síntesis de la proteína represora
- c) impide la transcripción del operón lac
- d) se une a la proteína represora y la inactiva

169) El promotor es una región que:

- a) presenta alta afinidad por la ARN polimerasa
- b) siempre se transcribe

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- c) nunca se transcribe
d) funciona como señal de poliadenilación
- 170) Si dos genes se encuentran en el mismo cromosoma, cuando la célula se divide por meiosis, estos genes se encontrarán:
a) en las cuatro gametas
b) en dos cromosomas distintos de la misma gameta
c) solamente en dos de las cuatro gametas resultantes
d) solamente en una de las cuatro gametas resultantes
- 171) Una célula $2n=46$ tendrá, en G1:
a) 46 pares de homólogos b) 46 moléculas de ADN
c) 92 moléculas de ADN d) 23 pares de autosomas
- 172) Una célula en profase II, proveniente de un espermatocito primario $2n=12$, tendrá:
a) 6 cromosomas con dos cromátidas cada uno
b) 12 cromosomas con dos cromátidas cada uno
c) 6 cromosomas con una cromátide cada uno
d) 12 cromosomas con una cromátide cada uno
- 173) Los alelos para una característica determinada se encontrarán:
a) en distintos locus en los cromosomas de una población
b) en el mismo locus en los cromosomas de una población
c) en los cromosomas no homólogos y en distintos locus en los individuos de una población
d) en las cromátidas hermanas y en distintos locus en los individuos de una población
- 174) Una pareja de conejos de pelo negro tienen 6 crías: 2 blancos y 4 negros. Indique la opción correcta:
a) ambos padres son heterocigotas para el color de pelo
b) ambos padres son homocigotas recesivos para el color de pelo
c) ambos padres pueden ser homocigotas dominantes para el color de pelo
d) un padre puede ser homocigota para el color negro, y el otro, heterocigota
- 175) Una de las consecuencias de la reproducción sexual es:
a) la disminución de variabilidad genética poblacional
b) el aumento del número de individuos genéticamente idénticos
c) la disminución de la probabilidad de supervivencia de la especie
d) el aumento de la variabilidad genética poblacional
- 176) Los cromosomas homólogos son aquellos que:
a) presentan en metafase igual distribución de bandas claras y oscuras
b) se forman por la duplicación del ADN
c) se separan en anafase mitótica
d) presentan siempre los mismos alelos
- 177) Se fecundan los óvulos de una planta alta (el carácter alto domina sobre el bajo) con el polen de una planta baja; se obtienen 100 plantas hijas, de las cuales 52 son altas y 48 bajas ¿Cuáles de los siguientes genotipos de ambos progenitores son los más probables?
a) femenino AA y masculino aa
b) femenino Aa y masculino aa
c) femenino aa y masculino Aa
d) femenino AA y masculino Aa
- 178) Supongamos un organismo diploide $2n=40$. En cada polo de una de sus células en telofase I se encontrarán:
a) 40 cromosomas formados por una sola cromátida cada uno
b) 20 cromosomas formados por una sola cromátida cada uno
c) 20 cromosomas formados por dos cromátidas cada uno
d) 40 cromosomas formados por dos cromátidas cada uno
- 179) Para la teoría Sintética la evolución biológica es el resultado de los cambios:
a) acumulados a lo largo del tiempo en el pool génico de una población
b) producidos en el tiempo que corresponde a una generación de una población
c) producidos a lo largo de la vida de un individuo de una población
d) en el pool génico de una población debido a mutaciones neutras
- 180) La ley de Hardy Weimberg se cumple cuando:
a) hay mutaciones, apareamiento al azar y la población grande
b) hay mutaciones, apareamiento al azar y la población chica
c) no hay mutaciones, no hay apareamiento al azar y la población grande
d) no hay mutaciones, hay apareamiento al azar y la población grande
- 181) Respecto a la síntesis de proteínas y la duplicación del ADN, diga cuál de las siguientes frases es la correcta:
a) el primero proceso ocurre en G1 y G2 y el segundo en la etapa S
b) el primer proceso ocurre en G1 y el segundo en S
c) ambos procesos ocurren en toda la interfase
d) el primero ocurre en toda la interfase y el segundo en la etapa S
- 182) Si la aminoacil ARNt sintetasa que une leucina con su ARNt no es funcional:
a) las proteínas se sintetizan normalmente pero en lugar de leucina se coloca otro aminoácido
b) las funciones celulares se detienen y la célula muere

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- c) se producen algunas mutaciones en la célula
- d) se producen algunos ARN mensajeros modificados

183) La inserción de dos nucleótidos en la mitad del gen que codifica para la proteína A produce:

- a) una proteína que se diferencia de la proteína A en un aminoácido, pero que conserva la misma actividad biológica original
- b) una proteína con estructura primaria muy diferente a la de A, pero que conserva la misma actividad biológica original
- c) una proteína con estructura primaria muy diferente a la de A y sin la actividad biológica original
- d) una proteína que se diferencia de la proteína A en dos aminoácidos y sin actividad biológica

184) Los ARN de transferencia y los ARN ribosomales se diferencian entre sí en que:

- a) algunos son de simple cadena y otros de doble cadena
- b) se sintetizan en diferentes compartimientos de la célula
- c) están compuestos por diferente cantidad y ordenamiento de ribonucleótidos
- d) los primeros intervienen en la traducción y los segundos en la transcripción

185) Sólo puede sintetizarse ARN en dirección 5'- 3' porque:

- a) los ribonucleótidos esterifican solo en 3'
- b) la ARN pol usa de molde una cadena 5'- 3'
- c) la unión fosfodiéster se da entre un OH en 3' y un fosfato en 5'
- d) la ARN pol posee actividad correctora en dirección 5' - 3'

186) Muchos ARNm procariontes son policistronicos, por lo tanto contienen:

- a) información para la síntesis de distintas proteínas
- b) información para sintetizar muchas copias de la misma proteína
- c) información para ser traducida por un polirribosoma
- d) secuencias codificantes y no codificantes

187) La transcripción de los genes en el operón lactosa ocurre cuando hay:

- a) presencia de lactosa y ausencia de otra fuente de carbono fácilmente utilizable
- b) presencia de lactosa y glucosa en altas concentraciones
- c) presencia de lactosa y de otra fuente de carbono fácilmente utilizable
- d) bajas concentraciones de una fuente de carbono fácilmente utilizable

188) La traducción es:

- a) co- transcripcional en procariontes
- b) co- transcripcional y pos- transcripcional en eucariotas

- c) co- transcripcional para los ARNm maduros
- d) co- transcripcional para los ARNr 45S

189) Indicar cuál de las siguientes afirmaciones corresponde a la teoría sintética de la evolución:

- a) los organismos cambian para adaptarse al medio
- b) la evolución es un proceso discontinuo que ocurre por mutaciones en genes reguladores
- c) la evolución es un proceso gradual y la selección natural y las mutaciones operan como agentes de cambio evolutivo
- d) los individuos son el sujeto de la evolución y la selección natural es el principal mecanismo evolutivo

190) El cariotipo puede obtenerse utilizando células:

- a) somáticas en metafase
- b) germinales en G2
- c) germinales en profase II
- d) somáticas en G1

191) El nucleosoma es:

- a) la unidad mínima de estructuración de la cromatina
- b) un conjunto de proteínas capaces de unir moléculas de ADN
- c) un conjunto de proteínas capaces de unir ARN pequeño nuclear
- d) ADN superenrollado

192) Un intrón es un segmento del:

- a) ADN que no se transcribe
- b) ARNm maduro que no se traduce
- c) ADN que no se transcribe ni se traduce
- d) transcripto primario que no se traduce

193) Durante la duplicación del ADN, todos los segmentos de ARN (primers o cebadores):

- a) corresponden a cebadores sintetizados por la ARNpol I
- b) aportan el extremo 3' OH a la ADNpol
- c) son los llamados fragmentos de Okasaki
- d) se encuentran únicamente en la cadena nueva de la molécula de ADN hija

194) ¿Cuál de los siguientes elementos involucrados en la regulación génica, es exclusivo de las células eucariotas?

- a) proteínas inhibidoras
- b) factores específicos de transcripción
- c) secuencias promotoras
- d) secuencias reguladoras

195) La función de los intensificadores (enhancers) es un ejemplo de:

- a) un control transcripcional que afecta la expresión génica
- b) un mecanismo pos- transcripcional para la edición de ARNm
- c) factores de iniciación que estimulan la traducción
- d) un componente de proteínas de iniciación de replicación

196) Una mutación del gen regulatorio del operón- lac que disminuye su afinidad con el operador causa:
a) síntesis continua de un inductor
b) unión irreversible del represor al promotor
c) una transcripción continua de los genes estructurales
d) síntesis excesiva de una proteína activadora de catabólico

197) La ARN polimerasa procarionte:
a) sintetiza ARN en sentido 3' a 5' usando una cadena de ADN molde
b) utiliza como sustratos desoxirribonucleótidos
c) se une a factores de transcripción específicos
d) reconoce directamente las secuencias promotoras del gen

198) Las ARN polimerasas de los eucariontes:
a) reconoce directamente las secuencias promotoras del gen
b) se une al promotor por medio de factores basales de transcripción
c) son reguladas por medio de factores de traducción específicos
d) utilizan como sustrato ATP, CTP, GTP y TTP

199) El código genético es universal porque:
a) diferentes codones informan para el mismo aminoácido
b) es el mismo en todos los seres vivos
c) el codón de iniciación es AUG solo en eucariontes
d) cada codón informa para un solo aminoácido

200) El splicing es un proceso que:
a) se produce sobre los ARNm inmaduros procariontes
b) elimina intrones en los transcriptos primarios eucariontes
c) elimina exones y conserva intrones en eucariontes
d) se produce en el citoplasma de las células procariontes

201) Una diferencia entre la ADN polimerasa y la ARN polimerasa es que:
a) la ADNpol utiliza como molde al ADN y la ARNpol usa al ARN
b) la ADNpol lee en dirección 5' a 3', y la ARNpol lo hace en dirección 3' a 5'
c) la ADNpol requiere cebador, y la ARNpol no
d) la ADNpol polimeriza ribonucleótidos, y la ARNpol, desoxirribonucleótidos

202) ¿Cuál de los siguientes procesos metabólicos ocurre en el citosol de una célula animal?
a) traducción b) transcripción
c) replicación d) procesamiento del ARNm

203) Se importan o entran al núcleo:
a) factores de transcripción para la activación e

inactivación de genes
b) factores de traducción
c) subunidades ribosomales
d) la enzima aminoacil- ARN sintetasa

204) Si se elimina un nucleótido en el ARNm maduro se produce modificaciones:
a) en el marco de lectura
b) en a región promotora
c) en las señales de splicing
d) silenciosas

205) La ARN polimerasa se los procariontes reconoce una secuencia del ADN que indica:
a) el inicio de la transcripción
b) la ubicación de exones e intrones
c) el inicio de la traducción
d) el sitio de la poliadenilación

206) El ADN en su estado de máxima condensación:
a) no podrá expresarse ni duplicarse
b) no podrá expresarse pero si duplicarse
c) podrá expresarse pero no duplicarse
d) podrá expresarse y duplicarse

207) Los ARNm eucariotas se diferencian de los ARNm procariontes en que los primeros:
a) son monocistrónicos y su traducción es post-transcripcional
b) son policistrónicos y poseen intrones
c) son monocistrónicos y su traducción es co-transcripcional
d) son policistrónicos y sufren camping en el extremo 5'

208) El corte y empalme es un proceso de:
a) degradación de los extremos 5' y 3' de los ARNm eucariotas
b) remoción de intrones y unión de exones en los ARNm eucariotas
c) remoción de exones y la unión de intrones en los ARNm eucariotas
d) unión de los RNPp a los extremos 5' y 3' de los exones únicamente

209) Si las células somáticas de un organismo en G1 poseen 10 moléculas de ADN, ¿cuántos cromosomas y cromátidas hermanas tendrá un ovocito II?
a) 10 cromosomas y 20 cromátidas hermanas
b) 5 cromosomas y 10 cromátidas hermanas
c) 10 cromosomas y 10 cromátidas hermanas
d) 5 cromosomas y 5 cromátidas hermanas

210) Un espermatozoido II se diferencia de un espermatozoide de la misma especie en:
a) la cantidad de cromosomas que posee
b) la cantidad de cromátidas por cromosoma
c) el lugar del cuerpo en el que se forman
d) que el primero es diploide y el segundo haploide

211) Si las células somáticas de un organismo posee en G1 100 moléculas de ADN, ¿cuánto ADN espera encontrar en un ovocito II?

- a) 100 b) 200 c) 50 d) 25

212) Si las células somáticas de un organismo poseen en G2 100 moléculas de ADN, ¿cuánto ADN espera encontrar en un espermatozoide?

- a) 100 b) 200 c) 50 d) 25

213) Una mujer de ojos oscuros y sangre factor Rh+ (caracteres dominantes) tiene un hijo de ojos celestes y sangre Rh-, ¿cuál de los siguientes genotipos pueden pertenecer al padre del chico?

- a) homocigoto dominante para ambas características
b) homocigoto dominante para color de ojos y heterocigoto para factor sanguíneo
c) heterocigoto para ambas características
d) heterocigoto para color de ojos y homocigoto dominante para factor sanguíneo

214) La diferencia entre la anafase mitótica y la anafase II meiótica para un mismo individuo es que:

- a) en la primera se separan los cromosomas homólogos y en la segunda las cromátidas hermanas
b) en la primera se separan las cromátidas hermanas y en la segunda los cromosomas homólogos
c) en la primera se observa el doble de cromosomas que en la segunda
d) en la primera se observa la mitad de cromosomas que en la segunda

215) Las siguientes frases se refieren a cualquier célula somática de una especie diploide. Diga cuál de ellas es verdadera:

- a) posee cromosomas homólogos que provienen cada uno de un progenitor
b) no posee cromosomas homólogos, pero sí cromátidas hermanas
c) posee cromosomas homólogos que se forman gracias a la duplicación del ADN
d) posee cromosomas homólogos sólo durante la meiosis

216) La duplicación del ADN en células procariontes es un proceso:

- a) exergónico y semiconservativo
b) endergónico y conservativo
c) exergónico y con varios puntos de origen
d) endergónico y con un solo punto de origen

217) ¿Cuáles de las siguientes series de características corresponde al ADN celular?

- a) tiene doble cadena, de disposición antiparalela y la autoduplicación es conservativa
b) tiene doble cadena, de disposición paralela y la autoduplicación es por fragmentos
c) tiene doble cadena, de disposición antiparalela y la

autoduplicación es semiconservativa
d) tiene cadena simple y la autoduplicación es semiconservativa

218) Durante la meiosis:

- a) cada par de cromosomas se aparea durante la profase II
b) cada par de alelos se separan en anafase II
c) solo puede producir alteraciones en el orden de los alelos
d) cada par de homólogos se aparean durante la profase I

219) En un individuo $2n=30$:

- a) cada una de sus células presenta 60 moléculas de ADN en profase
b) cada una de sus células presenta 30 moléculas de ADN en metafase I
c) se produce gametas con 15 pares de cromátidas
d) presenta ovogonias con 30 cromosomas homólogos

220) Si una mujer es portadora de una enfermedad legada al sexo y su esposo es sano:

- a) todos los hijos varones serán enfermos
b) hay un 50% de probabilidad de que las hijas mujeres sean enfermas
c) hay un 50% de probabilidad de que los hijos varones sean enfermas
d) sólo las hijas serán enfermas

221) Si en anafase mitótica dos cromátides hermanas migran juntas hacia el mismo polo entonces las células hijas tendrán:

- a) igual número de genes que la célula madre
b) igual número de genes entre sí, pero diferente al de la madre
c) diferente número de genes entre sí, pero igual al de la madre
d) diferente número de genes entre sí y diferente al de la madre

222) Si se compara las células del hígado y las del ojo de un mismo gato, éstas tendrán:

- a) diferentes cariotipo
b) todos sus genes idénticos
c) diferentes contenido C
d) diferente número de cromosomas

223) La diferenciación celular se debe a:

- a) la pérdida de genes
b) la pérdida de cromosomas
c) la expresión diferencial de los genes
d) la desregulación del ciclo celular

224) Los padres de un niño rubio (carácter recesivo) y de ojos marrones (carácter dominante) podrían ser:

- a) homocigoto dominante para ambos caracteres
b) homocigoto recesivo para ambos caracteres
c) heterocigoto para el pelo y homocigoto recesivo para

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

los ojos

d) heterocigoto para ambos caracteres

225) Una mujer de tipo A Rh⁻, tiene un hijo O Rh⁺.

¿Cuál podrá ser el fenotipo del padre?

a) AB Rh⁺ b) B Rh⁺ c) A Rh⁻ d) B Rh⁻

226) En una célula $2n=46$ existen:

a) 44 cromosomas somáticos y un par sexual
b) 23 pares de cromosomas somáticos y un par sexual
c) 45 cromosomas somáticos y un cromosoma sexual
d) 23 pares de cromosomas somáticos

227) ¿Cuántas cromátides hay en un polo en anafase I que proviene de una célula $2n=46$?

a) 92 b) 46 c) 23 d) 32

228) Un cromosoma durante la profase mitótica está formado por:

a) una cromátide
b) dos cromátides con idéntica información
c) dos cromátides homólogas
d) cuatro cromátides hermanas

229) Si se parte de una célula $2n=10$ en la metafase I se observarán:

a) 5 cromosomas duplicados
b) 10 cromosomas con dos cromátide cada uno
c) 5 cromosomas con una cromátide cada uno
d) 5 bivalentes o tétradas

230) En uno de los polos de una célula $2n=16$ en telofase I se espera encontrar:

a) 8 cromosomas formados por 2 cromátides
b) 8 cromosomas formados por 1 cromátide
c) 16 cromosomas formados por 2 cromátides
d) 16 cromosomas formados por 1 cromátide

231) ¿Cuál de las siguientes células de un mismo individuo contiene menor cantidad de ADN?

a) neurona b) ovocito II
c) hepatocito en metafase d) espermátide

232) En una especie caracterizada por tener 7 pares de autosomas y un par de cromosomas sexuales, un individuo:

a) genera, por mitosis, células haploides
b) genera, por meiosis, células con 2 cromosomas sexuales
c) tiene neuronas con 16 moléculas de ADN cada una
d) posee 7 autosomas, en sus células somáticas

233) Un hombre presenta una mutación recesiva en el cromosoma X:

a) tiene el 50% de probabilidad de tener un hijo varón portador de la mutación
b) todas sus gametas portarán la mutación
c) no existe ninguna probabilidad de tener una hija

mujer que manifieste fenotípicamente la mutación

d) la probabilidad de tener un hijo varón que porte la mutación depende del genotipo materno

234) En la placa ecuatorial de un ovocito II de una especie $2n=6$ se ubicarán:

a) 6 cromosomas duplicados
b) 6 cromosomas simples
c) 3 cromosomas simples
d) 3 cromosomas duplicados

235) Las mutaciones:

a) sólo producen alteraciones genéticas que ocasionan enfermedades
b) permiten la aparición de nuevas variantes alélicas
c) sólo son generadas por errores producidos por la ARNpol
d) siempre modifican el cariotipo

236) La variabilidad dentro de una población:

a) incrementa la probabilidad de superar las presiones selectivas
b) disminuye la probabilidad de superar las presiones selectivas
c) no influye sobre la probabilidad de superar las presiones selectivas
d) permanece constante en el tiempo

237) A mayor homogeneidad genética dentro de una población:

a) mayor variabilidad
b) menor potencial adaptativo
c) mayor potencial adaptativo
d) mayor cantidad de fenotipos

238) La deriva génica es un mecanismo que origina cambios en las frecuencias génicas debido:

a) al azar
b) a la selección natural
c) a la acumulación de mutaciones neutras
d) a los cambios cromosómicos estructurales

239) En el marco de la teoría sintética de la evolución se considera:

a) que los cambios heredables adaptativos o no, se mantienen en el pool génico
b) a la acción del azar como factor de mayor importancia
c) a la selección natural como principal impulso de la evolución
d) que los caracteres adquiridos por un individuo en su vida, son transmitidos a la descendencia

240) La lámina nuclear:

a) se despolariza al final de la mitosis
b) presenta puntos de anclaje para la cromatina
c) está constituida por microfilamentos
d) se encuentra en la cara citoplasmática de la

envoltura nuclear

241) En el nucléolo:

- a) se sintetiza ARNr y proteínas ribosomales
- b) se sintetiza las proteínas ribosomales y se ensamblan las subunidades ribosomales
- c) solo se ensamblan las subunidades ribosomales
- d) se sintetiza ARNr y se ensamblan las subunidades ribosomales

242) El plegamiento de la cromatina a cromosomas permite:

- a) la división ordenada del material nuclear en las células hijas
- b) la transcripción de los genes
- c) la duplicación del ADN
- d) la unión del material genético de las gametas durante la fecundación

243) ¿En cuál de las opciones todos los elementos atraviesan los poros de la envoltura nuclear en forma regulada?

- a) ARNm, agua, sales, subunidades ribosomales
- b) subunidades ribosomales, factores de transcripción, ARNt
- c) glucosa, subunidades ribosomales, agua, ARNt
- d) agua, glucose, ARNt, ARNm

244) Un núcleo rico en eucromatina indica que la célula:

- a) está dividiéndose
- b) completó la primera división de la meiosis
- c) está en metafase mitótica
- d) realiza intensa síntesis proteica

245) ¿Cuál de los siguientes pares está compuesto por proteínas que contiene la señal de localización nuclear (NSL)?

- a) represor lac y factores de transcripción
- b) receptores de hormonas esteroides e histonas
- c) hormonas esteroides y ARN polimerasa
- d) ADN polimerasa III (procariontes) y proteínas transbordadoras

246) Los factores de transcripción son:

- a) secuencias de ribonucleótidos con alta afinidad por el ADN
- b) secuencias de desoxi- ribonucleótidos con baja afinidad por el ADN
- c) proteínas con alta afinidad por el ADN
- d) esteroides con baja afinidad por el ADN

247) Respecto los ARNm eucariotas:

- a) el transcripto primario sale del núcleo al citoplasma donde se encuentra con las subunidades ribosomales
- b) la maduración del transcripto primario consiste fundamentalmente en el agregado de un capuchón y una cola de poliA
- c) el ARNm maduro es más largo que el transcripto

primario

d) el ARNm maduro es más corto que el transcripto primario

248) Un intrón es una porción de:

- a) ADN procarionte no codificante
- b) ARNm maduro
- c) ARN eucarionte codificante
- d) ARN eucarionte no codificante

249) La cadena molde de un determinado gen:

- a) es leída en sentido 5' a 3' por la ARN polimerasa
- b) no es leída por la ARN polimerasa por ser la codificante
- c) es leída en sentido 3' a 5' por la ARN polimerasa
- d) es leída indistintamente en sentido 5' a 3' y 3' a 5' por la ARN polimerasa

250) Un ARNm transcripto primario eucarionte:

- a) es complementario a una porción de la cadena de ADN molde
- b) no sufre modificaciones co- transcripcionales
- c) sale del núcleo al citoplasma para ser traducido
- d) está formado por desoxirribonucleótidos monofosfatos

251) El ADN cumple el rol de molde en:

- a) la transcripción y en la traducción
- b) la transcripción y en la duplicación
- c) la transcripción únicamente
- d) la transcripción, la traducción y la duplicación

252) La síntesis de ARN en eucariontes y procariontes tiene en común:

- a) ser co- traduccionales
- b) utilizan la energía de los ribonucleótidos trifosfatados
- c) ser realizada por la enzima primasa
- d) llevarse a cabo transcribiendo la cadena antimolde

253) El splicing alternativo es una modificación post-transcripcional que:

- a) genera diferentes ARNm transcriptos primarios a partir de un mismo gen
- b) determina si el ARNm va a ser traducido o no
- c) implica que se pueden sintetizar diferentes polipéptidos a partir de un mismo gen
- d) genera ARNm policistrónicos

254) En ausencia del aminoácido metionina:

- a) no se sintetizara ninguna proteína
- b) se sintetizan las proteínas que no contienen metionina
- c) se sintetizan proteínas más cortas
- d) la metionina se reemplaza por otro aminoácido

255) Un ARNm monocistrónico tiene:

- a) secuencias codificantes y no codificantes alternadas

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

- b) información para la síntesis de distintos polipéptidos
- c) un único codón de inicio de la traducción
- d) varios codones de inicio de la traducción

256) El código genético es degenerado. Esto significa que:

- a) existen muchos más aminoácidos que nucleótidos
- b) varios tripletes codifican para el mismo aminoácido
- c) varios aminoácidos están codificados por un mismo triplete
- d) no existe solapamiento al leerse los tripletes

257) En un organismo pluricelular:

- a) en todas las células se expresan los mismos genes
- b) cada tipo celular expresa un conjunto de genes completamente diferente al de otros tipos celulares
- c) cada tipo celular expresa diferentes alelos de los mismos genes
- d) algunos genes se expresan en todas las células y otros son propios de cada tipo celular

258) En el ciclo celular, durante la fase:

- a) S se sintetiza las histonas
- b) G2 se separan los ADN replicados
- c) G1 comienza a diferenciarse el ADN
- d) G0 no hay transcripción

259) La secuencia de nucleótidos específicos donde se inicia la replicación del ADN se conoce como:

- a) horquilla de replicación
- b) origen de replicación
- c) complejo de reconocimiento
- d) fragmentos de Okasaki

260) Si se suministra a células en cultivo un inhibidor de la polimerización de microtúbulos (como por ejemplo colchicina):

- a) se inhibe la división celular
- b) se promueve la división meiótica
- c) las células quedarán arrestadas en anafase mitótica
- d) no podrá visualizarse el cariotipo

261) ¿Mediante qué proceso pueden ser separados los genes ligados?:

- a) fecundación
- b) meiosis
- c) mitosis
- d) crossing-over o entrecruzamiento

262) En la especie humana, la división de un ovocito II genera dos células:

- a) diploide con 23 pares de cromosomas
- b) diploide con 23 cromosomas
- c) haploide con 23 pares de cromosomas
- d) haploide con 23 cromosomas

263) Una célula de hígado $2n=46$ que en G1 posee una cantidad de ADN igual a 100 unidades arbitraria (ui),

luego de la mitosis originará dos células hijas:

- a) $n=23$, con 100 ui de ADN
- b) $2n=46$, con 200 ui de ADN
- c) $2n=46$, con 50 ui de ADN
- d) $2n=46$, con 100 ui de ADN

264) Marque la opción correcta:

- a) la meiosis I es ecuacional y la meiosis II es reduccional
- b) la mitosis ocurre sólo en individuos con reproducción sexual
- c) el crossing-over es la única fuente de variabilidad de la meiosis
- d) la mitosis de una célula haploide genera dos células haploides

265) Las células resultantes de una división meiótica completa son:

- a) haploides, con igual cantidad de ADN que la célula madre en G1
- b) haploides, con la mitad de ADN que la célula madre en G1
- c) diploides, con la mitad de ADN que la célula madre en G2
- d) diploides, con un cuarto de ADN que la célula madre en G2

266) Un ovocito I de una mujer originará, al final de la meiosis:

- a) 4 óvulos haploides
- b) 4 óvulos diploides
- c) 1 óvulo haploides
- d) 2 óvulos haploides

267) La división celular de una célula epitelial $2n=8$ da como resultado células hijas:

- a) $2n=4$ con cromosomas de dos cromátides
- b) $2n=4$ con cromosomas de una cromátide
- c) $2n=8$ con cromosomas de dos cromátides
- d) $2n=8$ con cromosomas de una cromátide

268) Durante la espermatogénesis la separación de las cromátides recombinantes se produce entre:

- a) la espermatogonia y el espermatocito I
- b) el espermatocito I y el espermatocito II
- c) el espermatocito II y las espermátides
- d) las espermátides y los espermatozoides

269) Un hombre de grupo sanguíneo B y una mujer de grupo A tienen un hijo de grupo O, ¿Cuál es la probabilidad de que tengan un hijo de grupo AB?

- a) 1/4
- b) 1/2
- c) 0
- d) 3/4

270) A partir de una célula madre $2n=8$, en cada polo de la telofase I se encontrarán:

- a) 8 cromosomas con dos cromátides cada uno
- b) 8 cromosomas con una cromátide cada uno
- c) 4 cromosomas con dos cromátides cada uno
- d) 4 cromosomas con una cromátide cada uno

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

271) Una pareja formada por un padre grupo O y una mujer grupo AB, pueden tener un hijo con grupo:

- a) A o B b) AB c) O d) solo A

272) El concepto de raza no puede ser aplicado a la especie humana porque:

- a) cada grupo racial presenta poca variabilidad con respecto al conjunto de la especie
b) cada grupo racial presenta casi tanta variabilidad como el conjunto de la especie
c) las características elegidas para agrupar en razas no son heredables
d) las características elegidas para agrupar en razas no son importantes

273) Para una enfermedad recesiva ligada al sexo, una mujer padecerá la enfermedad si es:

- a) heterocigota
b) homocigoto dominante
c) homocigoto recesiva
d) hemicigota

274) Un hombre hemicigota para una característica ligada al sexo:

- a) porta el alelo en el cromosoma X
b) porta alelos diferentes en el cromosoma X e Y
c) porta los dos alelos en el cromosoma X
d) no porta alelos para esa característica

275) Mediante la aplicación de un nuevo insecticida se controló una invasión de insectos, pero al cabo de un tiempo la plaga volvió, y con el agravante de que ser resistentes a dicho insecticida. Elija la explicación correcta:

- a) cada uno de los insectos desarrolló defensa contra el insecticida y las transmitió a su prole
b) algunos insectos, frente al insecticida, mutaron para adquirir resistencia al mismo
c) el insecticida disparó la resistencia que todos los individuos tenían en estado latente
d) algún insecto poseía una mutación que le permitió sobrevivir y dejar descendientes

276) Algunos parásitos que viven en el intestino de sus hospedadores han perdido su aparato digestivo en el transcurso de la evolución, y toman directamente nutrientes (digeridos por el hospedador). Indicar la afirmación correcta:

- a) según la teoría de Lamarck, estos parásitos al no usar su aparato digestivo lo perdieron; esta modificación es un carácter adquirido que hereda la descendencia, por lo tanto los siguientes parásitos nacieron sin sistema digestivo
b) según la teoría de Darwin, estos parásitos al no usar aparato digestivo lo perdieron, esta modificación es un carácter adquirido sobre el cual actuó la selección natural
c) se produce una mutación en un gen estructural que

determinó que el aparato digestivo del parásito se perdiera, y la prole heredó esos cambios

d) sólo se produjeron variaciones adaptativas, y así produjo pérdida del aparato digestivo

277) La deriva génica es:

- a) un agente de cambios evolutivo que incluye la supervivencia del más apto
b) un agente de cambio evolutivo que puede conducir rápidamente a la especiación
c) un mecanismo de aislamiento reproductivo
d) una fuente de variabilidad genética que no conduce a la especiación

278) Si dos progenitores son heterocigotos para 2 genes (no ligados) que gobiernan distintas características, ¿Qué proporción de la descendencia podrá presentar ambos rasgos dominantes?

- a) 3:4 b) 9:16 c) 3:16 d) 1:4

279) El daltonismo es un trastorno en la visión producido por el alelo recesivo de un gen ligado al cromosoma X. Si una mujer portadora tiene un hijo con un hombre normal para dicho carácter, en la descendencia:

- a) la probabilidad de tener la enfermedad es $\frac{1}{2}$ y la mitad de la descendencia estará sana
b) las probabilidades serán: de tener la enfermedad, $\frac{1}{4}$; de ser sano, $\frac{1}{2}$ y de ser portadora, $\frac{1}{4}$
c) las probabilidades fenotípicas son: $\frac{1}{2}$ estarán sanos y $\frac{1}{2}$ serán mujeres enfermas
d) las proporciones genotípicas son: $\frac{1}{4}$ estarán sanos y $\frac{1}{4}$ serán mujeres enfermas y $\frac{1}{2}$ serán mujeres portadoras

280) Un hombre de ojos celestes (nn) y heterocigota para color de pelo (Cc) se casa con una mujer heterocigota para color de ojos y homocigoto recesiva para color de pelo.

Tienen cuatro hijos y uno de ellos se casa con una mujer rubia de ojos celestes. Esta pareja tiene un bebé de ojos oscuros y rubio, y otro de ojos oscuros y castaño. Indicar cuál de los siguientes genotipos corresponde al padre de los bebés:

- a) Nn Cc b) Nn cc c) nn Cc d) nn cc

281) En los ratones el pelo negro domina sobre el pelo blanco, y la cola larga domina sobre la corta. Se cruzan un ratón negro de cola corta, con otro blanco de cola larga. En la filial 1 se obtienen ratones negros y de cola larga, negros y de cola corta, blancos y de cola larga y blancos de cola corta. Las proporciones genotípicas de la filial 1 son:

- a) $\frac{1}{4}$ doble heterocigota, $\frac{1}{4}$ heterocigota para color de pelo y homocigoto recesivo para tipo de cola, $\frac{1}{4}$ homocigoto recesivo para color de pelo y heterocigota para tipo de cola y $\frac{1}{4}$ doble homocigoto recesivo
b) $\frac{3}{4}$ doble heterocigota, $\frac{1}{4}$ heterocigota para color

Preguntas para el segundo parcial – Biología 54

de pelo y homocigoto recesivo para tipo de cola, $\frac{3}{4}$ homocigota recesivo para color de pelo y heterocigota para tipo de cola y $\frac{1}{4}$ doble homocigoto recesivo
c) $\frac{3}{4}$ doble heterocigota y $\frac{1}{4}$ heterocigota para el color de pelo y homocigoto recesivo para tipo de cola
d) $\frac{1}{4}$ homocigoto dominante para color de pelo y $\frac{3}{4}$ doble homocigoto recesivo

282) En las plantas de tomate el gen para altura tiene dos alelos: alta (A) y enana (a). Los tallos escamosos están codificados por el alelo P, y los lisos por el alelo p. Se hace retrocruza de planta alta y escamosa, y se obtiene la siguiente descendencia: 118 altas escamosas, 121 enanas lisas, 112 altas lisas, 109 enanas escamosas. Entonces, la planta alta y escamosa de la generación parental es:

- a) heterocigota para altura y homocigoto dominante para el tallo
- b) heterocigota para altura y heterocigoto dominante para el tallo
- c) heterocigota para altura y heterocigota para tallo
- d) homocigoto para altura y homocigoto dominante para tallo

283) La selección natural se lleva a cabo sobre individuos de:

- a) distinta especie, entre los que no existe variabilidad génica
- b) distinta especie, entre los que existe variabilidad génica
- c) la misma población, en la que no existe variabilidad génica
- d) la misma población, en la que existe variabilidad génica

Gracias Paola por tu aporte.

Respuestas:

	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
A	X		X				X										X		X	X				X	X	X
B				X		X		X			X					X		X				X	X			
C		X							X	X		X		x							X					
D					X							X		x												

	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
A		X	X							x		x				x		x	X					x	
B				X			x	x						x	x		x				x				
C					X				x		x									x			x		
D	X					x							x												x

	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74
A	x				x			x				x								x	X			
B				x		x						x		x					x			x		x
C		x					x			x	x			x				x	x					
D			x						x							x								x

	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
A				x									x	x						x	x	x		
B					x			x	x							x	x							x
C												x			x				x					
D	x	x	x			x	x			x	x							x						x

	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117				
A							x		x		x								x				
B		x			x			x		x								x					
C	x			x									x	x		x							
D			x			x									x		x						x

	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137
A	x		x						x	x	x	x			x	x				x
B					x			x						x						
C		x				x	x								x			x		
D				x															x	x

	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157
A	x			x					x							x				
B			x		x					x		x		x					x	x
C											x		x		x		X			
D		x				x	x	x											x	

	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178
A			x					x				x	x		x		x		x		
B	x	x		x			x		x					x		x				x	
C					x	x				x											x
D											x							x			

