

Segundo Parcial - Tema 1 — Biología del CBC

Cátedra D'Amelio

Cuatrimestre: Primer Cuatrimestre 2026 Docente: _____
Nombre y Apellido: _____
DNI: _____ Fecha: _____
Valor pregunta: 0.33 pts Duración: 90 minutos
Rellenar los círculos así en la grilla de la última página: ○ ○ ● ○

Q. 1. Durante la síntesis de proteínas, una vez formado el complejo inicial, el ribosoma avanza a lo largo del mRNA en dirección 5'→3' y los aminoácidos transportados por los ARNt se van uniendo entre sí, alargando la cadena polipeptídica. Este paso corresponde a la etapa de:

- ☐ a. Replicación
- ☐ b. Terminación
- ☐ c. Transcripción
- ☒ d. Elongación
- ☐ e. Iniciación

017::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 14 - ADN - Código genético y traducción

Justificación: Durante la elongación, el ribosoma recorre el mRNA en dirección 5'→3', incorporando sucesivamente aminoácidos mediante enlaces peptídicos, lo que alarga la cadena polipeptídica en crecimiento.

Cita del texto: “El complejo de iniciación está completo ahora. b) Elongación: (...) El ribosoma se mueve a lo largo de la cadena de mRNA en una dirección 5' a 3', y el segundo tRNA, con el dipéptido unido, se mueve desde el sitio A al sitio P, a medida que el primer tRNA se desprende del ribosoma. Un tercer aminoacil- tRNA se coloca en el sitio A y se forma otro enlace peptídico. La cadena peptídica naciente siempre está unida al tRNA que se está moviendo del sitio A al sitio P y el tRNA entrante que lleva el siguiente aminoácido siempre ocupa el sitio A. Este paso se repite una y otra vez hasta que se completa el polipéptido.”

Q. 2. ¿Cómo se denominan las secuencias no codificantes que interrumpen a los genes eucarióticos?

- ☐ a. Enhancers
- ☒ b. Intrones.
- ☐ c. Pseudogenes
- ☐ d. Exones.
- ☐ e. Promotores

005::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 17 - Genética molecular de los eucariotas

Justificación: Las secuencias no codificadoras que producen interrupciones dentro de un gen se conocen como secuencias interpuestas o intrones, y las secuencias codificadoras, aquellas que se expresan, son llamadas exones.

Cita del texto: (Cap. 17, pág. 171)

Q. 3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente el concepto de heredabilidad según Pinel?

- ☐ a. La heredabilidad permite determinar con exactitud cuánto influyen los genes y cuánto el ambiente en una conducta determinada.
- ☐ b. La heredabilidad demuestra que las características psicológicas son principalmente hereditarias.
- ☐ c. La heredabilidad representa la probabilidad de que un rasgo sea transmitido de padres a hijos.
- ☐ d. La heredabilidad indica qué porcentaje de una característica de un individuo está determinado por los genes.
- ☒ e. La heredabilidad estima la proporción de variabilidad de un rasgo dentro de una población que se asocia con diferencias genéticas entre los individuos.

007::Tema 13 - Pinel - Biopsicología - cap 2 - Evolución Genética y Experiencia

Justificación: La heredabilidad no se refiere al desarrollo de un individuo particular, sino a las diferencias observadas entre individuos dentro de una población. Es una estimación estadística que indica cuánto de la variabilidad observada en un rasgo puede asociarse a diferencias genéticas.] Extracto del texto: [“Es cierto que Bouchard y sus colaboradores determinaron que la heredabilidad del cociente de inteligencia es de 0,70, pero no concluyeron que éste fuera de carácter genético en un 70 %. Un cálculo de heredabilidad no se refiere al desarrollo del individuo; es una apreciación numérica aproximada de la proporción de variabilidad que presenta un rasgo concreto en un estudio concreto, como resultado de la variabilidad genética en dicho estudio.”]

Cita del texto:

Q. 4. En la espermatogénesis humana, ¿cuántos gametos funcionales se originan a partir de un espermatocito primario?

- ☐ a. Dos
- ☐ b. Uno
- ☒ c. Cuatro
- ☐ d. Ocho
- ☐ e. Tres

011::Tema 9 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 11 - Meiosis y reproducción sexual

Justificación: Cada espermatocito primario diploide origina cuatro espermatozoides haploides.

Cita del texto: “A partir de cada espermatocito primario diploide se forman... cuatro espermátidas haploides, que se diferencian en cuatro espermatozoides.”

Q. 5. Un alelo muestra dominancia incompleta cuando:

- ☐ a. Los alelos se expresan simultáneamente.
- ☒ b. El heterocigoto expresa un fenotipo intermedio.
- ☐ c. Ambos alelos son recesivos.
- ☐ d. No se expresa un fenotipo.
- ☐ e. El alelo dominante suprime al recesivo.

008::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 13 - Extensión de la genética mendeliana

Justificación: En la dominancia incompleta, el heterocigoto presenta un fenotipo intermedio entre ambos homocigotos (como el color rosado en flores rojas y blancas).

Cita del texto: “la proporción de individuos que muestran el fenotipo correspondiente a un genotipo particular puede ser menor que la esperada: en este caso se dice que el genotipo muestra penetrancia incompleta [...] En este caso, ningún alelo es dominante. La flor del heterocigota presenta un fenotipo intermedio entre los dos colores.”

Q. 6. Si estoy corriendo una maratón y mis músculos no reciben suficiente oxígeno, ¿qué ocurre en mis células musculares?

- ☐ a. la glucólisis se detiene porque ya no hay oxígeno disponible.
- ☐ b. el ácido láctico se acumula porque el nad⁺ se convierte en oxígeno.
- ☒ c. el ácido pirúvico se transforma en ácido láctico para regenerar el nad⁺ y permitir que la glucólisis continúe.
- ☐ d. las células dejan de producir energía hasta que se recupere el oxígeno.
- ☐ e. el ácido pirúvico entra al ciclo de Krebs para producir más ATP.

004::Tema 8 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 8 - Glucólisis y respiración

Justificación: Cuando falta oxígeno, el ácido pirúvico no entra en la vía aeróbica, sino que se convierte en ácido láctico. Esta conversión usa el nadH y regenera el nad⁺, lo cual permite que la glucólisis continúe produciendo algo de atp en ausencia de oxígeno.

Cita del texto: “Cuando corremos rápido, aumentamos la frecuencia respiratoria, incrementando de este modo el suministro de oxígeno, pero incluso este incremento puede no ser suficiente para satisfacer los requerimientos inmediatos de las células musculares. Sin embargo, las células pueden continuar trabajando y acumular lo que se conoce como deuda de oxígeno. La glucólisis continúa, utilizando la glucosa liberada por el glucógeno almacenado en el músculo, pero el ácido pirúvico resultante no entra en la vía aeróbica de la respiración sino que se convierte en ácido láctico que, a medida que se acumula, disminuye el pH del músculo y reduce la capacidad de las fibras musculares para contraerse, produciendo la sensación de fatiga muscular.”

Q. 7. ¿Qué caracteriza a la anafase?

- ☐ a. Formación del anillo contráctil
- ☒ b. Separación de cromátides hermanas y migración a polos opuestos
- ☐ c. Condensación inicial de cromatina
- ☐ d. Alineación de cromosomas en el ecuador
- ☐ e. Reaparición de nucléolos

004::Tema 9 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 10 - Ciclo celular - División y Muerte de las células

Justificación: En anafase se separan y migran cromátides.

Cita del texto: “Durante la anafase se separan las cromátides hermanas, y cada cromátide... se mueve a un polo opuesto.”

Q. 8. Durante la replicación del ADN, ¿Cuál es la enzima encargada de catalizar la adición de nucleótidos de ADN a la cadena?

- ☒ a. ADN polimerasa
- ☐ b. RNA polimerasa
- ☐ c. RNA primasa
- ☐ d. Topoisomerasas
- ☐ e. Helicasas

009::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 14 - ADN - Código genético y traducción

Justificación:

Cita del texto: La adición de nucleótidos de DNA a la cadena es catalizada por las DNA polimerasas. Estas enzimas sintetizan nuevas cadenas sólo en la dirección 5' a 3', añadiendo nucleótidos uno a uno al extremo 3' de la cadena creciente.

Q. 9. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la regulación de la expresión génica es INCORRECTA?

- ☒ a. El ambiente no tiene ninguna incidencia en la transcripción del gen en ARN, ya que los genes, no sólo se autorregulan, si no que se expresan siempre en su totalidad.
- ☐ b. El factor de transcripción se une al promotor provocando el reclutamiento de enzimas que transcribirán el gen en ARN.
- ☐ c. Existe un sistema de “interruptores de los genes”, que puede activarlos o desactivarlos.
- ☐ d. El ambiente regula el factor de transcripción que activa la transcripción del gen en ARN.
- ☐ e. La regulación génica es la forma que tiene una célula para controlar qué genes, de los muchos genes en su genoma, se expresan.

002::Tema 13 - Sapolsky - Comportate - cap 8 - De vuelta a la época en que eras un óvulo fecundado

Justificación: Existe numerosa evidencia del rol del ambiente en la activación de genes y su correspondiente transcripción. No todos los genes se activan en todas las células.] Extracto del texto: [Un gen no «decide» cuándo ha de ser fotocopiado en ARN y generar su proteína. En cambio, antes del inicio del fragmento de ADN que codifica para ese gen, hay un fragmento llamado promotor[7] —el interruptor de «encendido»—. ¿Qué es lo que hace que el promotor se active? Algo llamado factor de transcripción (FT), que se une al promotor. Esto provoca el reclutamiento de enzimas que transcribirán el gen en ARN. (...) Por consiguiente, los factores de transcripción regulan los genes. ¿Qué regula los factores de transcripción? La respuesta devasta el concepto de determinismo genético: el ambiente.]

Cita del texto:

Q. 10. ¿Qué significa que una célula sea poliploide?

- ☒ a. Que posee más de dos juegos completos de cromosomas
- ☐ b. Que tiene un solo cromosoma por par
- ☐ c. Que proviene de una célula haploide
- ☐ d. Que carece de núcleo
- ☐ e. Que su número cromosómico varía en cada división

007::Tema 9 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 11 - Meiosis y reproducción sexual

Justificación: La poliploidía implica más de dos dotaciones cromosómicas.

Cita del texto: “Las células que tienen más de dos dotaciones cromosómicas se denominan poliploides.”

Q. 11. Durante la duplicación, ¿cómo se copia ADN asociado a nucleosomas?

- ☒ a. Los nucleosomas se desenrollan transitoriamente; el ADN nuevo hereda histonas viejas y requiere histonas nuevas.
- ☐ b. Las histonas se destruyen y no se reponen.
- ☐ c. Las histonas no se mueven y bloquean la horquilla.
- ☐ d. La polimerasa copia sin alterar el nucleosoma.
- ☐ e. No hay replicación en regiones con nucleosomas.

001::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 17 - Genética molecular de los eucariotas

Justificación: La horquilla pasa por nucleosomas que se abren; luego se reconstituye la cromatina.

Cita del texto: “se desenrolla transitoriamente, permitiendo que la ADN polimerasa copie... el ADN recién sintetizado hereda parte de las viejas histonas y requiere nuevas histonas...”

Q. 12. Darwin basó su teoría en...

- ☒ a. la documentación de registros fósiles, las semejanzas entre especies vivas y la crianza selectiva
- ☐ b. las diferencias entre poblaciones de la misma especie
- ☐ c. las semejanzas funcionales entre animales de distintas especies
- ☐ d. teorías evolutivas anteriores
- ☐ e. la selección natural llevada a cabo por criadores y granjeros

002::Tema 13 - Pinel - Biopsicología - cap 2 - Evolución Genética y Experiencia

Justificación: Extracto del texto: Darwin presentó tres tipos de datos para apoyar su afirmación de que las especies evolucionan: (1) documentó la evolución de los registros fósiles a través de estratos geológicos cada vez más recientes; (2) describió las sorprendentes semejanzas estructurales que existen entre las especies vivas (p.ej., la mano humana, el ala del pájaro y la garra del gato), las cuales sugerían que habían evolucionado a partir de antepasados comunes, y (3) señaló los cambios más importantes que se habían llevado a cabo en plantas y animales domésticos mediante programas de crianza selectiva

Cita del texto:

Q. 13. ¿Qué ocurre con los cromosomas homólogos durante la profase I de la meiosis?

- ☒ a. Se aparean y pueden intercambiar segmentos equivalentes
- ☐ b. Se duplican por segunda vez antes de separarse
- ☐ c. Se desintegran para formar nuevas moléculas de ADN
- ☐ d. Se alinean de manera independiente, sin contacto entre sí
- ☐ e. Se agrupan con cromosomas no homólogos

002::Tema 9 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 11 - Meiosis y reproducción sexual

Justificación: En profase I los homólogos se aparean y ocurre el entrecruzamiento.

Cita del texto: “Durante la profase I de la meiosis, los cromosomas homólogos se aparean... ocurre entre ellos el entrecruzamiento, dando como resultado el intercambio de material cromosómico.”

Q. 14. Por medio del cruzamiento de prueba se puede saber el genotipo desconocido de una determinada característica o fenotipo. Si cruzo un animal con ojos marrones, donde uno de sus alelos es desconocido (Mx), con otro de ojos verdes (mm) y toda la descendencia sale con ojos marrones ¿Cómo es el individuo probado?

- ☐ a. heterocigota recesivo (mM)
- ☐ b. homocigota para el alelo recesivo (mm)
- ☐ c. policigota (MMm)
- ☐ d. heterocigota dominante (Mm)
- ☒ e. homocigota para el alelo dominante (MM)

012::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 12 - Genética - Jardín de un monasterio

Justificación:

Cita del texto: “Un cruzamiento de prueba, en el cual un individuo con una característica fenotípica dominante -pero genotipo desconocido- se cruza con un individuo homocigota para el alelo recesivo, revela el genotipo desconocido. Si en el cruzamiento de prueba... en la progenie solo aparece el fenotipo dominante, el individuo (probado) es homocigota para el alelo dominante”.

Q. 15. ¿Qué incorpora la Síntesis Moderna a la teoría darwiniana?

- ☐ a. La idea de la competencia por los recursos, concepto no considerado por Darwin.
- ☐ b. La idea de la adaptación como una mejora las posibilidades de supervivencia y éxito reproductivo en un ambiente dado, concepto no considerado por Darwin.
- ☐ c. La genética de poblaciones, considerando la variación entre la descendencia en términos de cambios en el ADN (por ej. sustituciones de nucleótidos).
- ☐ d. Los principios de la herencia mendeliana
- ☒ e. C y D son correctas

003::Tema 12 - Solomon - Biología - cap 18 - Selección Natural y Darwinismo

Justificación: La teoría sintética suma los conocimientos en expansión de la genética moderna (como la estructura del ADN, los procesos de meiosis, los genes como secuencias de nucleótidos, etc y los principios de la herencia mendeliana clásica no conocidos por Darwin al postular su teoría)] Extracto del texto: [Cuando combinaron los principios de la herencia mendeliana con la teoría de Darwin de la selección natural. El resultado fue una explicación unificada de la evolución conocida como síntesis moderna. (...), la síntesis moderna incorpora el conocimiento en expansión de la genética y explica la observación de Darwin de la variación entre la descendencia en términos de mutación, o cambios en el ADN, como en las sustituciones de nucleótidos. Las mutaciones brindan la variabilidad genética sobre la que actúa la selección natural durante la evolución. La síntesis moderna, que enfatiza la genética de poblaciones como el foco central de la evolución“.]

Cita del texto:

Q. 16. En relación con las enzimas, ¿qué enunciado es correcto?

- ☐ a. Su acción no es regulada por la célula.
- ☐ b. No están involucradas en las reacciones metabólicas de la célula.
- ☐ c. No requieren cofactores en ningún caso.
- ☐ d. Aumentan la energía de activación enlenteciendo reacciones.
- ☒ e. Disminuyen la energía de activación, acelerando la velocidad de reacción

006::Tema 8 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 7 - El flujo de energía

Justificación: Las enzimas actúan como catalizadores biológicos y su actividad puede depender de cofactores.

Cita del texto: “Las enzimas... disminuyen la energía de activación e incrementan enormemente la velocidad... Muchas enzimas requieren de cofactores...”

Q. 17. ¿Por qué el apareamiento aleatorio es necesario para el equilibrio genético?

- ☐ a. Porque detiene la producción de gametos con alelos recesivos.
- ☐ b. Porque aumenta el homocigotismo en la población.
- ☐ c. Porque permite que los individuos elijan parejas similares a ellos.
- ☐ d. Porque es la única forma de que ocurran mutaciones netas.
- ☒ e. Porque asegura que no haya sesgos genotípicos

011::Tema 12 - Solomon - Biología - cap 19 - Cambio evolutivo en poblaciones

Justificación: Si los individuos eligen pareja basándose en rasgos (apareamiento no aleatorio), ciertas combinaciones de genes se volverán más comunes, alterando las frecuencias genotípicas. Extracto del texto: “En el apareamiento aleatorio... cada individuo en una población tiene igual posibilidad de aparearse con cualquier individuo del sexo opuesto. ... no seleccionan sus parejas por el genotipo”

Cita del texto:

Q. 18. Durante la replicación del ADN, la cadena rezagada sintetiza:

- ☐ a. De forma discontinua, en dirección 3' a 5'
- ☐ b. De forma continua, en dirección 5' a 3'
- ☐ c. De forma continua, en dirección 3' a 5'.
- ☒ d. De forma discontinua, en dirección 5' a 3'
- ☐ e. Indistintamente a través de fragmentos de Okazaki

008::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 14 - ADN - Código genético y traducción

Justificación: En la cadena rezagada, la ADN polimerasa sintetiza fragmentos cortos discontinuos (fragmentos de Okazaki) que luego se unen mediante ligasa.

Cita del texto: “La cadena rezagada también se sintetiza en la dirección 5' a 3', a pesar de que esta dirección es opuesta a la del movimiento de la horquilla de replicación. El problema se resuelve mediante la síntesis discontinua de una serie de fragmentos, los fragmentos de Okazaki”

Q. 19. “Las aves hembra a menudo eligen machos con el plumaje más vistosos y colores más brillantes, y los ciervos hembra prefieren a los machos que poseen cornamentas elaboradas” ¿A qué tipo de selección natural se refiere esta afirmación?

- ☐ a. Selección direccional
- ☒ b. Selección intersexual
- ☐ c. Selección intrasexual
- ☐ d. Selección disruptiva
- ☐ e. Selección por dominancia de rasgo

006::Tema 13 - Solomon - Biología - cap 52 - Comportamiento Animal

Justificación: Aves y ciervos hembras eligen machos con características que les den información sobre su óptima capacidad física y para competir] Extracto del texto: [En la selección intersexual, las hembras eligen a sus parejas con base en algún rasgo físico o algún recurso ofrecido por los pretendientes ganadores. El rasgo físico suele indicar calidad genética o buena salud.]

Cita del texto:

Q. 20. Una muestra de tejido presenta alta actividad de telomerasa. Esto sugiere que:

- ☐ a. Hay un envejecimiento celular avanzado, típico de células necróticas
- ☐ b. Hay una capacidad de división limitada, presente en las neuronas.
- ☒ c. Hay una capacidad de división ilimitada, típico de células cancerígenas
- ☐ d. Hay un envejecimiento celular típico, presente en células apoptóticas
- ☐ e. Hay una reducción en la replicación del ADN, presente en células germinales.

010::Tema 9 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 10 - Ciclo celular - División y Muerte de las células

Justificación: La telomerasa mantiene la longitud de los telómeros, confiriendo potencial replicativo ilimitado, este es un rasgo común de células tumorales.

Cita del texto: “Cuanto mayor edad tiene el organismo de donde se toman las células, menor será el número de veces que las células se dividan en cultivo. [...] Esta restricción en el número de divisiones se correlaciona con el acortamiento progresivo de los extremos de los cromosomas -los telómeros- [...] en las células germinales o en algunas células de la sangre [...] se encuentra activa una enzima llamada telomerasa, que agrega continuamente DNA a los extremos de los cromosomas, evitando su acortamiento. Esta enzima también se encuentra activa en células cancerosas.”

Q. 21. Australia posee poblaciones únicas de animales que no se encuentran en otros continentes. ¿Cómo explica este fenómeno?

- ☐ a. El ambiente de Australia es el único donde estos animales pueden reproducirse.
- ☐ b. Las demás variantes se extinguieron en Australia.
- ☐ c. Los marsupiales migraron desde América del Sur completamente.
- ☐ d. Fue un evento de evolución convergente a partir de aves locales.
- ☒ e. Australia se aisló tempranamente y los animales evolucionaron sin competencia.

015::Tema 12 - Solomon - Biología - cap 18 - Selección Natural y Darwinismo

Justificación: El aislamiento geográfico prolongado evitó la llegada de competidores (mamíferos placentarios), permitiendo la diversificación de los grupos más antiguos. Extracto del texto: “el continente australiano gradualmente se separó de los demás. Los monotremas y marsupiales en Australia siguieron proliferando y diversificándose. El aislamiento de Australia también evitó que los mamíferos placentarios... compitieran”.

Cita del texto:

Q. 22. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones resume mejor la crítica de Sapolsky al determinismo genético?

- ☒ a. Los genes adquieren significado únicamente en interacción con distintos contextos ambientales.
- ☐ b. Los genes sólo influyen en características biológicas y no en el comportamiento.
- ☐ c. La conducta depende exclusivamente de experiencias tempranas.
- ☐ d. La influencia genética puede comprenderse sin considerar factores ambientales.
- ☐ e. Los genes son irrelevantes para explicar la conducta humana.

006::Tema 13 - Sapolsky - Comportate - cap 8 - De vuelta a la época en que eras un óvulo fecundado

Justificación: Sapolsky cuestiona la idea de que los genes puedan entenderse como causas aisladas de la conducta. Sostiene que su efecto depende siempre del contexto biológico y ambiental en el que se expresan.] Extracto del texto: [“No tiene sentido preguntar qué es lo que hace un gen, sino qué hace en un ambiente particular.”]

Cita del texto:

Q. 23. Las causas próximas refieren a ...

- ☐ a. Las mutaciones genéticas que dan lugar a la adaptación del individuo
- ☐ b. Los procesos genéticos, de desarrollo y fisiológicos que le permiten a la población evolucionar
- ☐ c. La función evolutiva de una conducta
- ☒ d. Los procesos genéticos, de desarrollo y fisiológicos que le permiten al animal llevar a cabo una conducta
- ☐ e. El por qué un animal realiza determinada conducta

004::Tema 13 - Solomon - Biología - cap 52 - Comportamiento Animal

Justificación: Las causas próximas hablan de cómo es posible esa conducta Extracto del texto: Los primeros investigadores del comportamiento animal estaban interesados en las preguntas del cómo. Éstas se refieren a las causas próximas, como procesos genéticos, de desarrollo y fisiológicos que permiten que el animal lleve a cabo la conducta particular

Cita del texto:

Q. 24. ¿Qué implica el fenómeno llamado no disyunción?

- ☐ a. La modificación de la secuencia de ADN de un cromosoma.
- ☒ b. La separación incorrecta de los cromosomas durante la división celular.
- ☐ c. La pérdida de cromosomas durante la fecundación.
- ☐ d. La duplicación incorrecta del ADN durante la interfase.
- ☐ e. La formación de gametos con una cantidad normal de cromosomas.

003::Tema 11 - Solomon - Biología - cap 16 - Genética humana y el genoma humano

Justificación: Extracto del texto: Las aneuploidías surgen por lo común como resultado de una división meiótica (o, raramente, mitótica) anómala en la que algún cromosoma no se separa en la anafase. Este fenómeno, denominado no disyunción, puede ocurrir con autosomas o con los cromosomas sexuales.

Cita del texto:

Q. 25. ¿Qué papel cumple la fermentación para sostener el flujo de la vía metabólica cuando el oxígeno es limitado?

- ☐ a. Evitar que el piruvato se oxide en el ciclo de Krebs
- ☐ b. Desacoplar la ATP sintetasa de la membrana
- ☐ c. Producir grandes cantidades de energía aprovechable
- ☒ d. Regenerar coenzimas en su forma oxidada para que la glucólisis continúe
- ☐ e. Reemplazar el transporte terminal de electrones por completo

003::Tema 8 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 8 - Glucólisis y respiración

Justificación: Al reciclar la coenzima oxidada, la vía puede seguir funcionando sin oxígeno.

Cita del texto: “Este proceso... no produce ATP, pero regenera las moléculas de coenzima aceptoras de electrones, necesarias para que la glucólisis continúe.”

Q. 26. ¿Cómo es la expresión génica en un individuo heterocigota?:

- ☐ a. Ambos alelos se expresan por igual en el fenotipo.
- ☐ b. El recesivo desplaza al dominante.
- ☐ c. No se expresa ningún alelo.
- ☒ d. Se expresa el alelo dominante y el recesivo queda enmascarado.
- ☐ e. El fenotipo cambia en cada generación.

010::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 12 - Genética - Jardín de un monasterio

Justificación: En heterocigosis con dominancia completa, el dominante define el fenotipo.

Cita del texto:

Q. 27. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe correctamente la función del ATP en procesos endergónicos celulares?

- ☒ a. Su hidrólisis se acopla a reacciones que requieren energía
- ☐ b. Sólo funciona en transporte pasivo
- ☐ c. Es irrelevante para el movimiento intracelular
- ☐ d. Se almacena en grandes cantidades como único depósito energético del organismo
- ☐ e. Es un producto marginal sin influencia en biosíntesis

007::Tema 8 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 7 - El flujo de energía

Justificación: El ATP “conduce” la energía desde reacciones exergónicas hacia procesos endergónicas.

Cita del texto: “En los sistemas biológicos, las reacciones endergónicas... se producen gracias a la energía liberada en las reacciones exergónicas... En la mayoría... el ATP es el intermediario...”

Q. 28. El síndrome de Klinefelter es una aneuploidía de los cromosomas sexuales que afecta el desarrollo de los varones. ¿Cuál es el cariotipo característico de estos individuos y qué estructura celular se observa en sus núcleos interfásicos?

- ☐ a. Su cariotipo es X0 y no presentan corpúsculos de Barr en sus células.
- ☐ b. Su cariotipo es XYY y poseen tres copias del gen de la fibrosis quística.
- ☒ c. Su cariotipo es XXY y cada una de sus células tiene un corpúsculo de Barr.
- ☐ d. Su cariotipo presenta una trisomía 13 y carecen de órganos reproductores masculinos.
- ☐ e. Su cariotipo muestra una delección en el cromosoma 5 y forman la proteína FMRP.

017::Tema 11 - Solomon - Biología - cap 16 - Genética humana y el genoma humano

Justificación: Los hombres con síndrome de Klinefelter tienen 47 cromosomas debido a una dotación XXY. Al tener un cromosoma X extra sus células lo inactivan para compensar la dosis genética y esto se visualiza como un corpúsculo de Barr. La opción A describe el síndrome de Turner. La opción B describe el cariotipo XYY. Las opciones D y E mencionan el síndrome de Patau o alteraciones estructurales de otros cromosomas. Extracto del texto: “Los individuos con el síndrome de Klinefelter son hombres con 47 cromosomas, incluyendo dos X y un Y. (...) Sin embargo, cada una de sus células tiene un corpúsculo de Barr.” (p. 354)

Cita del texto:

Q. 29. La selección natural a menudo actúa manteniendo la variabilidad genética en lugar de eliminarla. ¿Bajo qué nombre específico se conoce al fenómeno general donde dos o más formas fenotípicas distintas persisten estables en una población durante muchas generaciones?

- ☐ a. Mutación inversa inducida.
- ☒ b. Polimorfismo equilibrado.
- ☐ c. Selección artificial direccional.
- ☐ d. Deriva genética estocástica.
- ☐ e. Depresión por endogamia clinal.

008::Tema 12 - Solomon - Biología - cap 19 - Cambio evolutivo en poblaciones

Justificación: El polimorfismo equilibrado define la coexistencia de varias variantes genéticas estables en el tiempo dentro de una población. Esto ocurre gracias a ventajas del heterocigoto o selecciones que protegen la diversidad. La opción A describe cambios nucleotídicos químicos. La opción C implica el descarte de la variedad por el humano. Las opciones D y E mencionan la pérdida de genes por el azar o apareamientos consanguíneos que disminuyen la variación. Extracto del texto: “El polimorfismo equilibrado es un tipo especial de polimorfismo genético en el que dos o más alelos persisten en una población a lo largo de muchas generaciones como resultado de la selección natural.”

Cita del texto:

Q. 30. ¿Por qué un alelo recesivo ligado al X puede expresarse en machos aunque sea recesivo?

- ☐ a. Porque los machos tienen dos X que lo refuerzan.
- ☒ b. Porque el macho no tiene un segundo alelo en el X que lo enmascare.
- ☐ c. Porque el alelo recesivo se vuelve dominante en machos.
- ☐ d. Porque el alelo está en autosomas.
- ☐ e. Porque el Y duplica el alelo.

002::Tema 10 - Curtis H & Barnes N - Biología - cap 13 - Extensión de la genética mendeliana

Justificación: En XY, un solo alelo recesivo en X se expresa.

Cita del texto: “En los machos, como no hay otro alelo presente, la existencia de un alelo recesivo en el X es suficiente para que la característica se exprese.”

GRILLA DE CORRECCIÓN

Respuestas correctas para cada pregunta

1: d	2: b	3: e	4: c	5: b
6: c	7: b	8: a	9: a	10: a
11: a	12: a	13: a	14: e	15: e
16: e	17: e	18: d	19: b	20: c
21: e	22: a	23: d	24: b	25: d
26: d	27: a	28: c	29: b	30: b

Información de evaluación:

Valor por pregunta: 0.33 pts | Total: 30 preguntas = 10.0 pts
Nota mínima de aprobación: 4.00 pts (12 respuestas correctas)