

BIOLOGÍA SOLUCIONES

(Documento de trabajo orientativo)

- A.1.-**
- Asignar 0,25 puntos por indicar que se trata de un caso de herencia intermedia. Asignar 0,25 puntos más por razonar que este tipo de herencia aparece cuando el individuo híbrido presenta un fenotipo intermedio al de sus parentales.
 - Asignar 0,25 puntos por escribir cada uno de los cruces y sus proporciones genotípicas y fenotípicas. BB x NN → 100% NB, plumaje azulado. NB x NB → ¼ (25%) NN, plumaje negro; ½ (50%) NB, plumaje azulado; ¼ (25%) BB, plumaje blanco.
 - Asignar 0,25 puntos por escribir el siguiente cruce y sus proporciones: BB plumaje blanco x NB plumaje azulado → ½ (50%) NB, plumaje azulado y ½ (50%) BB, plumaje blanco. Asignar 0,25 puntos más por escribir el siguiente cruce: NB x NB.
 - Asignar hasta 0,5 puntos por razonar que no sería posible, ya que el color de plumaje azulado sólo aparece en heterocigosis (NB) y del cruce de estos híbridos siempre surgirá un porcentaje de homocigotos (NN y BB) con las otras coloraciones.
- A.2.-**
- Asignar 0,25 puntos por cada dos respuestas como las siguientes: A = región variable; B = región constante; C = cadenas pesadas; D = cadenas ligeras; E = parátipo/sitio de unión al antígeno; F = oligosacárido/glúcido.
 - Asignar 0,25 puntos por cada característica de entre las siguientes: específica, complementaria, reversible/no covalente, rápida, espontánea/no requiere energía, etc.
 - Asignar 0,25 puntos por indicar la IgE y otros 0,25 puntos más por indicar una sustancia de entre las siguientes: histamina, heparina, serotonina, citoquinas, etc.
- A.3.-**
- Asignar 0,25 puntos por describir cada uno de los procesos: transformación, transferencia de ADN desde el medio, sin contacto entre bacterias, transducción, transferencia de ADN mediante un fago, y conjugación, transferencia de ADN con contacto celular.
 - Asignar hasta 0,5 puntos por explicaciones semejantes a: la reproducción asexual produce bacterias genéticamente idénticas al duplicar su ADN y después dividirse por bipartición, mientras que los mecanismos de recombinación bacteriana no son una reproducción propiamente dicha, ya que no aumenta el número de individuos implicados, aunque las bacterias que los experimentan aumentan su variabilidad genética.
 - Asignar hasta 0,5 puntos por explicaciones semejantes a: la ventaja principal de la reproducción asexual es el rápido aumento de la población bacteriana y la consiguiente colonización de los medios favorables; mientras que la ventaja principal de la recombinación bacteriana es proporcionar variabilidad genética lo que garantiza su selección en los procesos evolutivos. Asignar 0,25 puntos más por indicar que el inconveniente de la reproducción asexual es la uniformidad genética de la población, que la hace vulnerable a cambios ambientales.
- A.4.-**
- Asignar 0,25 puntos por indicar que los fotoautótrofos obtienen el carbono del CO₂ y la energía de la luz, y otros 0,25 puntos más por indicar que los quimioheterótrofos obtienen el carbono y la energía de compuestos orgánicos (reducidos).
 - Asignar 0,25 puntos por indicar que el producto común es el NADH y la otra vía que lo sintetiza es el Ciclo de Krebs. Asignar otros 0,25 puntos más por indicar que los destinos pueden ser las fermentaciones y la cadena respiratoria/cadena de transporte electrónico mitocondrial.
 - Asignar hasta 0,5 puntos por cada respuesta correcta: sustratos de la fotofosforilación acíclica, H₂O, NADP⁺ y ADP (se adjudicarán 0,25 puntos si solo indica dos compuestos) y hasta otros 0,5 puntos más por los productos del Ciclo de Calvin, triosas fosfato/glucosa/hexosas, NADP⁺ y ADP (se adjudicarán 0,25 puntos si solo indica dos compuestos).
- A.5.-**
- Asignar 0,25 puntos por nombrar el enlace fosfodiéster y hasta 0,75 puntos más por indicar que es un enlace éster entre el grupo -OH en posición 3' de la pentosa de un nucleótido y el -OH aportado por el grupo fosfato en la posición 5' de la pentosa del nucleótido siguiente.
 - Asignar 0,25 puntos por indicar que el virus tiene un ácido nucleico de hebra simple. Asignar hasta 0,5 puntos más por razonar que esto es así porque el porcentaje de Guanina y Citosina debería coincidir en un ácido nucleico de doble hebra, ya que estas bases son complementarias (se aparean mediante tres puentes de Hidrógeno). Asignar otros 0,25 puntos más por indicar que la base nitrogenada restante sería probablemente un 30% de Uracilo o un 30 % de Timina, dado que también existen virus con ADN de hebra simple.

B.1.-

- Asignar 0,25 puntos por cada relación correcta: 1-B; 2-C; 3-B; 4-A; 5-B; 6-B.
- Asignar 0,25 puntos por definiciones similares a que el *splicing* consiste en la eliminación de los fragmentos correspondientes a los intrones en el mensajero no maduro, con la unión ordenada de los fragmentos correspondientes a los exones entre sí. Asignar 0,25 puntos más por indicar que el proceso sucede en el núcleo de la célula.

B.2.-

- Se asignarán 0,25 puntos por nombrar las tres capas de la pared celular y otros 0,25 puntos más por hacerlo en el orden correcto: lámina media, pared primaria y pared secundaria. Se otorgarán hasta otros 0,75 puntos más por citar los principales componentes de cada capa, tales como: lámina media, pectinas; pared primaria, celulosa, hemicelulosa y pectinas; pared secundaria, celulosa (generalmente impregnada con lignina, suberina, etc.).
- Se adjudicarán 0,25 puntos por nombrar la mureína / peptidoglucano como principal componente de la pared celular bacteriana. Se concederán otros 0,25 puntos más por indicar que son las arqueas (Arqueobacterias) las que no presentan mureína en su pared celular. Se asignarán otros 0,25 puntos más por una diferencia de entre las siguientes: la pared de las gram-negativas posee una membrana externa (capa de lipopolisacáridos), ausente en las gram-positivas; la capa de peptidoglucano es muy gruesa en las gram-positivas y más delgada en las gram-negativas; las gram-positivas presentan ácidos teicoicos, ausentes en las gram-negativas; etc.

B.3.-

- Adjudicar 0,25 puntos por cada respuesta correcta: (1) fase G1: 10 cromosomas, 10 cromátidas (cromosomas con una cromátida); (2) fase G2: 10 cromosomas, 20 cromátidas (cromosomas con dos cromátidas); (3) telofase: dos juegos de 10 cromosomas y de 10 cromátidas (cromosomas con una cromátida); (4) telofase I: dos juegos de 5 cromosomas y de 10 cromátidas (cromosomas con dos cromátidas); (5) telofase II: dos juegos de 5 cromosomas y de 5 cromátidas (cromosomas con una cromátida); (6) metafase I: 10 cromosomas, 20 cromátidas (cromosomas con dos cromátidas).
- Adjudicar 0,25 puntos por cada diferencia, similar a las siguientes: la citocinesis de las células animales se produce por estrangulamiento (mediante la formación de un anillo contráctil), mientras que en vegetales tiene lugar mediante la formación del fragmoplasto (por fusión de vesículas de Golgi); las células animales poseen centriolos que participan en la división, mientras que las vegetales carecen de ellos; las células animales poseen áster (mitosis astral) del que carecen las células vegetales (mitosis anastral), etc.

B.4.-

- Asignar 0,25 puntos por cada una de las definiciones semejantes a: enfermedad endémica, enfermedad que afecta de forma permanente o en periodos determinados a una región o lugar concreto; epidemia, cuando una enfermedad se difunde rápidamente y en un área concreta; pandemia, cuando una enfermedad epidémica se extiende a un amplio sector de la población mundial.
- Asignar 0,25 puntos por cada asociación correcta: tuberculosis – bacteria; rabia – virus, paludismo – protozoo; candidiasis – hongo; hepatitis – virus.

B.5.-

- Asignar hasta 0,5 puntos por cada definición semejante a las siguientes: ácido graso, cadena hidrocarbonada (alifática) con un grupo carboxilo terminal; triacilglicérido, glicerol con sus tres grupos –OH formando enlaces éster con los grupos carboxilo de tres ácidos grasos; fosfoglicérido, acilglicérido en el que uno de los enlaces éster es con el ácido fosfórico.
- Asignar 0,5 puntos por nombrar dos de entre los siguientes enlaces: puentes de hidrógeno, interacciones hidrofóbicas, puentes disulfuro, interacciones iónicas, fuerzas de Van der Waals.