

BIOLOGÍA SOLUCIONES (Documento de trabajo orientativo)

A.1.-

- a) Asignar 0,25 puntos por indicar que se trata del ciclo lítico de un virus. Asignar 0,25 puntos por cada fase identificada: A) fase de adsorción o fijación, B) fase de penetración, C) síntesis de proteínas y ácidos nucleicos virales (fase de eclipse), D) fase de ensamblaje y E) fase de lisis (liberación).
- b) Asignar 0,25 puntos por cada respuesta: Viroides que afectan a vegetales; priones que afectan a mamíferos.

A.2.-

- a) Asignar 0,25 puntos por responder que el componente mayoritario de la pared celular vegetal es la celulosa, y otros 0,25 puntos más por contestar que las conexiones entre células vegetales adyacentes se denominan plasmodesmos.
- b) Asignar hasta 0,5 puntos por contestar que los orgánulos de la célula vegetal que tienen ribosomas son las mitocondrias y los cloroplastos.
- c) Asignar hasta 0,5 puntos por responder que las vesículas que darán origen al fragmoplasto se originan en el aparato de Golgi (dictiosomas) y se acumulan en el plano ecuatorial, donde se fusionan para formar el fragmoplasto.
- d) Asignar 0,25 puntos por responder que la cadena de transporte de electrones fotosintética se localiza en la membrana tilacoidal de los cloroplastos y otros 0,25 más por responder que el ciclo de Calvin tiene lugar en el estroma de los cloroplastos.

A.3.-

- a) Asignar 0,25 puntos por cada forma y su ejemplo de entre los siguientes: precipitadas, fosfatos, carbonato cálcico, sílice, etc.; disueltas, iones sodio, potasio, calcio, cloro, etc.; asociadas a moléculas orgánicas, fosfato en fosfolípidos, fosfoproteínas, ácidos nucleicos, etc.
- b) Asignar 0,25 puntos por cada respuesta similar a: potasio, mantenimiento de la salinidad y el equilibrio de cargas eléctricas en las células, interviene en la bomba sodio-potasio, transmisión del impulso nervioso, etc.; calcio, forma parte de los esqueletos de muchos organismos, contracción muscular, transmisión del impulso nervioso, coagulación sanguínea, etc.; hierro, forma parte de la hemoglobina, citocromo c, transporte de oxígeno, etc.; cobalto, constituyente de vitaminas, cofactor enzimático etc.
- c) Asignar 0,25 puntos por cada función como: carbonato cálcico forma parte de los caparazones de moluscos, fosfato cálcico forma parte de los huesos de vertebrados, sílice o silicatos forma parte del exoesqueleto de diatomeas y estructuras de sostén de gramíneas, etc.

A.4.-

- a) Adjudicar 0,25 puntos por definir al interferón como un tipo de citoquina (de naturaleza glucoproteica), y otros 0,25 más por indicar que su función principal es la defensa antiviral.
- b) Asignar 0,25 puntos por indicar que la opsonización es el proceso que permite marcar al patógeno. Asignar otros 0,25 puntos más por cada molécula citada capaz de llevarla a cabo: anticuerpos y proteínas del sistema de complemento.
- c) Asignar 0,25 puntos por indicar que una célula tiene actividad citotóxica cuando es capaz de destruir a otras células. Asignar 0,25 puntos más por cada ejemplo citado: linfocitos T citotóxicos (Tc) y células *natural killer*.

A.5.-

- a) Asignar 0,25 puntos por cada genotipo, macho: Aa; hembra 1: aa; hembra 2: aa; hembra 3: Aa.
- b) Asignar 0,25 puntos por indicar el cruzamiento del individuo problema con un individuo homocigótico recesivo. Asignar hasta 0,5 puntos más por explicaciones como: si el individuo problema es homocigoto (AA) toda la descendencia manifestará el carácter dominante, mientras que si es heterocigoto (Aa) algún individuo del cruce manifestará el carácter recesivo (aa). Asignar 0,25 puntos por indicar que es un cruzamiento prueba.

SOLUCIONES (Documento de trabajo orientativo)

- B.1.-**
- Asignar 0,25 puntos por indicar glucógeno. Asignar 0,25 puntos más por señalar el músculo esquelético y el hígado. Añadir hasta 0,5 puntos más si indica que es un polímero de glucosa con enlaces α -1,4 y ramificaciones α -1,6.
 - Asignar 0,25 puntos por indicar almidón. Asignar 0,25 puntos más por señalar plastos, raíces, semillas, tallos, etc. Añadir hasta 0,5 puntos más si indica que está formado por polímeros de glucosa (amilosa y amilopectina) con enlaces α -1,4 y ramificaciones α -1,6.
- B.2.-**
- Asignar 0,25 puntos por cada respuesta: Cultivo A-cianobacteria; Cultivo B-*Clostridium*; Cultivo C-*Escherichia*; Cultivo D-*Saccharomyces*.
 - Asignar 0,25 puntos por cada respuesta: cocos, bacilos, espirilos (espiroquetas), vibrios.
- B.3.-**
- Asignar 0,25 puntos por cada dos relaciones correctas: 1-B; 2-D; 3-A; 4-C; 5-D; 6-A; 7-C; 8-B.
 - Asignar 0,25 puntos por explicaciones similares a que el dogma central de la biología molecular describe el flujo de la información genética en la célula. En gráficos similares al adjunto abajo, asignar otros 0,25 puntos por indicar que lo componen el ADN, el ARN y las proteínas; asignar 0,25 puntos más por situar correctamente los procesos (replicación, transcripción y traducción); asignar 0,25 puntos más por indicar correctamente los sentidos de los flujos de información (flechas).
- ```

graph LR
 ADN((ADN)) -- Replicación --> ADN
 ADN -- Transcripción --> ARN((ARN))
 ARN -- Traducción --> Proteina[Proteína]
 Proteina -- Transcripción inversa --> ADN

```
- B.4.-**
- Asignar hasta 0,5 puntos por indicar que la diferencia entre ósmosis y difusión es que el proceso de ósmosis es también un proceso de difusión, pero únicamente de moléculas de disolvente (agua).
  - Asignar hasta 0,5 puntos por indicar que los procesos de fermentación alcohólica los realizan levaduras (*Saccharomyces*) mientras que los procesos de fermentación láctica los realizan bacterias lácticas (*Lactobacillus* y/o *Streptococcus*). Asignar hasta otros 0,5 puntos más por indicar que la fermentación alcohólica se utiliza en la elaboración del pan, del vino, cerveza, etc. mientras que la fermentación láctica es la base de la elaboración de yogur, queso, etc.
  - Asignar 0,25 puntos por decir que el ciclo de Krebs se localiza en la matriz mitocondrial y otros 0,25 puntos más por indicar que la cadena transportadora de electrones se encuentra en la membrana mitocondrial interna.
- B.5.-**
- Se asignarán 0,25 puntos por indicar que en un organismo unicelular, la mitosis constituye un mecanismo de reproducción asexual. Se otorgarán otros 0,25 puntos más por señalar que en un organismo pluricelular, la mitosis es un mecanismo de multiplicación o proliferación celular (para su crecimiento, para renovar células o para renovar tejidos dañados).
  - Se concederán hasta 0,5 puntos por explicaciones similares a: algunos de los microtúbulos del huso mitótico se anclan en los cinetocoros (estructuras proteicas localizadas a ambos lados del centrómero), constituyendo de esta manera los microtúbulos cinetocóricos del huso.
  - Se adjudicarán 0,25 puntos por cada uno de los procesos mencionados, similares a: organizar el movimiento de los cromosomas (durante el final de la profase), facilitar la colocación de los cromosomas en el plano ecuatorial (en metafase) o facilitar la segregación de las cromátidas hermanas (durante la anafase).
  - Se asignarán 0,25 puntos por indicar que tanto en profase como en telofase la célula es diploide (2n). Se concederán otros 0,25 puntos más por indicar que en profase los cromosomas presentan dos cromátidas, mientras que en telofase los cromosomas son de una cromátida.