

BIOLOGÍA

GUIÓN DE RESPUESTAS

OPCIÓN A

1.-

- a) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por explicar el proceso de turgencia celular.
- b) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por explicar el proceso de plasmólisis celular.
- c) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por explicaciones que indiquen que la membrana plasmática es una membrana semipermeable (deja pasar el agua pero no los solutos).
- d) Se adjudicarán 0,25 puntos por cada ejemplo citado. *Relacionado con la turgencia celular:* la adición de agua destilada a una gota de sangre, poner en agua unas hojas de lechuga, etc. *Relacionado con la plasmólisis celular:* la salazón o conserva de los alimentos, la adición de sal a una gota de sangre, etc.

2.-

- a) Se adjudicarán 0,25 puntos por aludir a los vegetales y las algas (a ambos). Otros 0,25 puntos por responder que las reacciones dependientes de la luz tienen lugar en los tilacoides/grana del cloroplasto y que las reacciones independientes de la luz suceden en el estroma del cloroplasto. Si la respuesta fuese solo vegetales y cloroplasto, esta cuestión sería calificada con 0,25 puntos.
- b) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por la siguiente respuesta:



- c) Dependiendo de la precisión de la respuesta, se adjudicarán hasta 0,5 puntos por indicaciones que aludan a que la finalidad del ciclo de Calvin es la síntesis de materia orgánica a partir de CO_2 . Hasta otros 0,5 puntos por responder: fijación de CO_2 a una molécula preexistente (ribulosa 1-5 bifosfato), reducción de un compuesto de tres carbonos (3-fosfoglicerato), formación de moléculas de seis carbonos (glucosa y fructosa) y recuperación de la ribulosa 1,5- bifosfato.

3.-

- a) Para cada célula numerada, se adjudicarán 0,25 puntos por citar la fase y otros 0,25 puntos por el razonamiento. 1) *Profase:* se observa como la cromatina comienza a condensarse y los cromosomas empiezan a hacerse visibles; 2) *Anafase:* se observa que los cromosomas se han dividido por el centrómero y cada grupo de cromátidas emigra a un polo de la célula; 3) *Metafase:* se observa que los cromosomas están situados en el centro de la célula formando la placa metafásica.
- b) Se valorará hasta 0,5 puntos si el alumno responde que al tratarse de células vegetales los filamentos del huso parten de zonas más densas del citoplasma donde se localiza el centro organizador de microtúbulos (COMT o MTOC).

4.-

- a) Asignar 0,25 puntos por indicar: alteración en el número de dotaciones cromosómicas. Asignar hasta 0,5 puntos por indicar: monoploidías (sólo existe un juego cromosómico), diploidías (dos juegos cromosómicos), poliploidías (más de dos juegos cromosómicos). Estas últimas pueden ser autopoliploides (todos los juegos cromosómicos pertenecen a la misma especie) o alopoliploides (los juegos cromosómicos no son iguales- hibridación de distintas especies-).
- b) Asignar 0,25 puntos por indicar: cambio en el número cromosómico que afecta a cromosomas individuales. Asignar hasta 0,5 puntos por indicar: nulisomías (falta una pareja completa de cromosomas, $2n-2$), monosomías (falta un cromosoma de una pareja, $2n-1$), trisomías (un cromosoma adicional en una de las parejas cromosómicas, $2n+1$), etc.
- c) Asignar 0,25 puntos por cada uno de los ejemplos de entre los siguientes: Trisomía 21 (S. Down); Trisomía 18 (S. Edwards); Trisomía 13 (S. Patau); XO (S. Turner); XXY (S. Klinefelter), etc.

5.-

- a) Puntuar con 0,25 puntos por indicar que se trata de un anticuerpo y con 0,25 puntos más por decir que la célula responsable de su producción es la célula plasmática (también valdría citar al linfocito B).
- b) Otorgar hasta 1 punto por indicar los extremos NH_2 y COOH , las cadenas pesadas y ligeras, dibujar los puentes disulfuro, añadir los glúcidos enlazados a la región constante de las cadenas pesadas y rotular todo ello.
- c) Adjudicar 0,25 puntos por indicar la inmunidad humoral y la celular y los 0,25 puntos restantes por señalar la humoral como proceso en el que interviene la molécula.

OPCIÓN B

1.-

- a) Otorgar 0,25 puntos por explicar que es la célula con una organización estructural más sencilla y que apareció primero dentro del proceso evolutivo. Puntuar con 0,25 puntos adicionales cada una de las características de entre las siguientes: presencia de pared celular (salvo algunas excepciones), ribosomas de 70 S en su citoplasma, ausencia de núcleo, nucleoide de aspecto fibrilar con ADN circular bicatenario.
- b) Adjudicar 0,25 puntos por citar a las bacterias y hasta 0,75 puntos más por un esquema claro que muestre sus características estructurales.

2.-

- a) Se adjudicarán 0,25 puntos por cada definición similar a la indicada. *Anabolismo*: es la parte del metabolismo en que se produce la síntesis de moléculas complejas a partir de precursores más sencillos. *Catabolismo* es el conjunto de reacciones de degradación de las moléculas orgánicas complejas. Los 0,25 puntos restantes se añadirán por el ejemplo: Ciclo de Calvin.
- b) Se adjudicarán 0,25 puntos por cada grupo con su explicación. *Autótrofos*: obtienen el carbono a partir del CO₂ y *heterótrofos*: lo obtienen a partir de las moléculas orgánicas.
- c) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por indicar que los organismos autótrofos pueden ser fotosintéticos o fotoautótrofos y quimiosintéticos o quimioautótrofos. Los 0,25 puntos restantes se añadirán por citar que los organismos heterótrofos pueden ser quimioheterótrofos.

3.-

- a) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por explicaciones razonadas que indiquen 8 células (dos procedentes de la mitosis y cuatro de cada una de ellas tras las meiosis).
- b) Se adjudicarán 0,25 puntos por indicar que las células procedentes de mitosis poseen una dotación diploide $2n=6$ mientras que tras la meiosis, las células poseen una dotación haploide $n=3$.
- c) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por el esquema en el que deberán figurar los dos grupos de seis cromátidas cada uno. Los centriolos deberán estar ausentes. Se adjudicarán hasta otros 0,5 puntos por el esquema en el que se encuentren claramente representados los dos grupos de tres cromosomas dobles (cada uno con dos cromátidas).

4.-

- a) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por indicar: herencia autosómica recesiva. Hasta otros 0,5 puntos más por indicar los genotipos correctos: padre y madre: Aa; hijo: aa
- b) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por indicar: $Aa \times Aa \rightarrow \frac{3}{4}$ ó 75%. (AA o Aa) (fenotipo no albino)
- c) Se adjudicarán hasta 0,5 puntos por indicar: $Aa \times Aa \rightarrow \frac{1}{4}$ ó 25%. (aa) (fenotipo albino)

5.-

- a) Asignar hasta 0,5 puntos por indicar: conjunto de técnicas que permiten manipular el genoma de un ser vivo/alteración artificial del genoma de un ser vivo modificando directamente el ADN.
- b) Asignar 0,25 puntos por indicar: organismo al cual se le ha introducido un gen extraño (externo). Asignar otros 0,25 puntos restantes si añade: el organismo porta el gen extraño en todas sus células.
- c) Asignar hasta 1 punto por indicar: el ADN del vector y del gen elegido se cortan mediante enzimas de restricción (que cortan en las secuencias específicas de reconocimiento). Una vez obtenidos los fragmentos de ADN se unen a las moléculas transportadoras (vectores), para ello se mezclan los fragmentos de ADN con el ADN del vector previamente cortado. La unión se realiza mediante una ADN ligasa. La molécula originada constituida por el gen escogido y el vector se denomina ADN recombinante.