

	<p>Evaluación de Bachillerato para el Acceso a la Universidad</p> <p>Castilla y León</p>	<p>BIOLOGÍA</p>	<p>Criterios de corrección</p>
---	---	------------------------	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La prueba evaluará la comprensión de conceptos básicos en Biología, el dominio de la terminología biológica, la capacidad de relacionar diferentes términos biológicos y las destrezas del alumno para sintetizar los grandes bloques temáticos. También deberá prestarse atención a la redacción del ejercicio y el dominio de la ortografía.

La **calificación total** de la prueba será de **10 puntos**. La calificación máxima de cada una de las preguntas es de 2 puntos. En las preguntas, la puntuación de cada subapartado se indica entre paréntesis. Preguntas 1 y 6 (Bloque 1); preguntas 2, 3, 7 y 8 (Bloque 2); preguntas 4 y 9 (Bloque 3); pregunta 5 (Bloque 4) y pregunta 10 (Bloque 5).

El alumno deberá haber elegido un **máximo de 5 preguntas** de las diez ofertadas.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN

1. El alumnado indicará que los triglicéridos están compuestos por tres ácidos grasos unidos por enlaces éster a una molécula de glicerina. La saponificación es una reacción química entre un ácido graso (o un lípido que lo contenga) y una base fuerte que da lugar a una sal de ácido graso (jabón) y agua. Se valorará la precisión de la reacción representada. Entre las funciones de estas biomoléculas están: reserva energética, aislante térmico...
2. El estudiante dibujará una célula en metafase e indicará que durante la misma se produce la condensación máxima de los cromosomas que se alinean en el centro de la célula formado la placa ecuatorial gracias a los microtúbulos cinetocóricos y se completa la formación del huso mitótico. El significado biológico de la mitosis es el mantenimiento de la información genética del individuo, reparación de tejidos, crecimiento, reproducción asexual...La citocinesis en animales se da por estrangulación, mediada por un anillo contráctil y en vegetales se da por tabicación mediada por la formación de fragmoplastos.
3. El estudiante indicará que la vía metabólica que origina ácido pirúvico a partir de la glucosa es la glucólisis, que tiene lugar en el citosol. Esta reacción continuará por el camino (a) en ausencia de oxígeno y por el camino (b) si hay oxígeno disponible. El compuesto 1 es el Acetil-CoA y la vía metabólica 2 es el ciclo de Krebs, que sería el destino del ácido pirúvico más rentable energéticamente, ya que en las fermentaciones solo se producen 2 ATP a nivel de sustrato y en el ciclo de Krebs se generan 36 ATP por la participación de la ATP sintasa. Las rutas mostradas forman parte del catabolismo porque a partir de moléculas complejas se generan otras más simples, liberándose energía.
4. Al realizar los diagramas de cruzamiento, se deducirá que el genotipo del macho será (Aa), el de la hembra 1 (aa), el de la hembra 2 (aa) y el de la hembra 3 (Aa). Se valorará la precisión y la claridad en la realización de las definiciones requeridas.
5. El alumnado dibujará el esquema de una bacteria y señalará en él estructuras tales como cápsula, pared celular, membrana plasmática, apéndices (flagelos, fimbrias), citoplasma, cromosoma bacteriano, ribosomas, plásmidos, etc. Como diferencias entre una bacteria y una célula eucariota podrá indicar: presencia o ausencia de núcleo, presencia o ausencia de orgánulos membranosos, distinta organización del material genético, tipo de división (mitosis o bipartición), tamaño de los ribosomas (procariotas 70S y eucariotas 80S), localización de los enzimas respiratorios (en la membrana plasmática en los procariotas y en mitocondrias en los eucariotas), etc. Como ejemplos

de microorganismos que tengan diferente organización estructural podrá indicar virus (acelular), bacterias (procariota), protozoos, hongos y algas microscópicas (eucariota).

6. Se indicará que los niveles estructurales A, B y C se refieren a las estructuras primaria, secundaria y terciaria, respectivamente. La proteína solo es activa en el nivel C, cuando está correctamente plegada. La estructura terciaria de una proteína es la distribución tridimensional de todos los átomos que la constituyen. La estructura terciaria de las proteínas se estabiliza por puentes disulfuro, puentes de hidrógeno, interacciones iónicas, fuerzas de Van der Waals e interacciones hidrofóbicas. La conformación C representada en la figura es de tipo globular. El cambio de C a A se denomina desnaturalización, consiste en la pérdida de las estructura terciaria y secundaria y produce una pérdida de la función de la proteína.

7. El aparato de Golgi es un orgánulo membranoso formado por agrupaciones de sáculos discoidales (cisternas) apilados en estructuras llamadas dictiosomas, en las que podemos distinguir una cara cis o de formación y una cara trans o de maduración. Entre sus funciones está el almacenamiento, maduración y transporte de proteínas, glucosilación de lípidos y proteínas y síntesis de polisacáridos.

El nucleolo es una esfera sin membrana que se localiza en el interior del núcleo. Está formado fundamentalmente por ADN, ARN y proteínas ribosomales. Su función es sintetizar ARNr y organizar las 2 subunidades de los ribosomas.

La mitocondria es un orgánulo de doble membrana compuesto de membrana mitocondrial interna con repliegues llamados crestas mitocondriales, membrana mitocondrial externa y espacio intermembranal. En su interior se encuentra la matriz mitocondrial que contiene ADN y ribosomas mitocondriales. Su función es realizar la respiración mitocondrial (ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). En ella también tiene lugar la beta-oxidación de los ácidos grasos.

El cloroplasto es un orgánulo de doble membrana compuesto por una membrana plastidial externa y otra interna separadas por el espacio intermembranal. En su interior se encuentra el estroma, que contiene ADN y ribosomas plastidiales, y los tilacoides, que son sáculos aplanados que constan de membrana tilacoidal y lumen o espacio tilacoidal. La función de los cloroplastos es realizar la fotosíntesis.

8. Se identificará el proceso representado como la fase luminosa de la fotosíntesis, que se realiza en el cloroplasto y su función es generar ATP y NADPH, que serán utilizados en el ciclo de Calvin para producir compuestos orgánicos. El número 1 del esquema corresponde a luz, el 2 a los fotosistemas, el 3 a la cadena de transporte de electrones y el 4 al NADPH. El destino del NADPH es el ciclo de Calvin y el de los H^+ es acumularse en el interior del tilacoide para generar un gradiente electroquímico que permitirá su salida a través de la ATP sintasa, produciéndose ATP. El proceso en el que interviene una molécula de agua se denomina fotólisis del agua y tiene lugar en la membrana tilacoidal. La letra A representa el oxígeno.

9. Se indicará que el número 1 corresponde a la ADN polimerasa, el 2 a la hebra conductora, el 3 al primer o cebador, el 4 al fragmento de Okazaki, el 5 a la helicasa o topoisomerasa/girasa y el 6 a las proteínas estabilizadoras. Este proceso es continuo en una de las cadenas y discontinuo en la otra porque las dos hebras del ADN son antiparalelas y la ADN polimerasa solo añade nucleótidos en sentido $5' \rightarrow 3'$, por lo que la hebra del ADN con el extremo $3'$ libre dará lugar a una hebra continua mientras que la hebra del ADN con el extremo $5'$ libre se replicará de forma discontinua mediante la síntesis de pequeños fragmentos (fragmentos de Okazaki), que posteriormente se unirán. La función de la ADN polimerasa es sintetizar una nueva hebra de ADN añadiendo nucleótidos en sentido $5' \rightarrow 3'$. La helicasa o topoisomerasa/girasa son enzimas que participan en la apertura de las hebras del ADN, la helicasa rompe los puentes de hidrógeno que unen las dos hebras y la topoisomerasa/girasa elimina las tensiones y superenrollamientos que se producen en la molécula al desenrollarse, cortando las hebras y volviéndolas a unir. Las proteínas estabilizadoras mantienen las hebras completamente separadas. El primer o cebador es un fragmento corto de ARN sintetizado por una ARN polimerasa cuya función es permitir que la ADN polimerasa comience el proceso de la replicación.

10. La respuesta frente al antígeno A es mayor y más rápida tras la segunda inyección porque la primera exposición al antígeno A generó memoria inmunológica. Cuando se inyectan los dos antígenos juntos, la respuesta frente al B es menor porque se trata de la primera exposición y no ha generado memoria inmunológica previa, mientras que el A sí. Los anticuerpos son producidos por los linfocitos B y participan en la inmunidad adaptativa humoral. Como mecanismo de acción de los anticuerpos se podrá describir la precipitación, neutralización, aglutinación, opsonización...