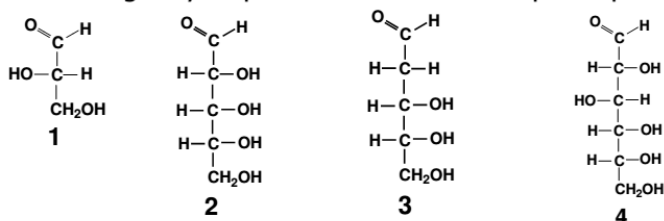


PREGUNTAS BIOMOLÉCULAS PAU MURCIA

2015

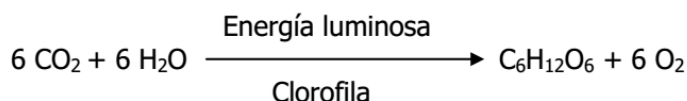
EXAMEN TIPO A

Cuestión 1.- Observe la figura y responda a las cuestiones que se plantean¹:



- ¿Qué compuestos son los que aparecen en la figura con los números 1, 2, 3 y 4? ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen? (0,5 puntos).
- Explique razonadamente, para cada uno de los compuestos, si se trata del estereoisómero D ó L (0,4 puntos).
- Indique cuál de ellos, en su forma cíclica, interviene en la síntesis del ADN (0,3 puntos).
- Nombre el tipo de enlace que se ha de establecer para que se produzca la ciclación del compuesto 4, y comente qué polímero ramificado, formado por repetición única de esta molécula cíclica, está presente en las células animales, indicando su localización y función (0,8 p).

Cuestión 3.- Observe la siguiente reacción y responda:



- ¿Qué proceso metabólico representa? (0,5 puntos).
- ¿De dónde procede el O_2 que se libera y en qué fase del proceso se forma? (0,5 puntos).
- ¿Cómo afecta a dicho proceso la humedad y la temperatura? (1 punto).

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Establezca la clasificación de los bioelementos (0,4 puntos).
- Una de las propiedades del agua es su elevado calor específico. Explique en qué consiste esta propiedad y las ventajas que supone para los seres vivos (0,4 puntos).
- Defina el concepto de dispersión coloidal e indique qué tipo de moléculas biológicas forman este tipo de dispersiones con el agua (0,2 puntos).
- En relación al estudio práctico propuesto para la observación de los fenómenos osmóticos en epidermis de cebolla, explique qué papel desempeñan las concentraciones del tampón fosfato (0,1 M) y del cloruro sódico (6%) sobre la del jugo vacuolar, y a qué atribuye los cambios que se observan en la vacuola, en cada caso (1 punto).

Cuestión 3.- En relación a la β -oxidación de los ácidos grasos, indique:

- El compartimento celular en el que tiene lugar el proceso (0,4 puntos).
- Los productos finales que se obtienen (0,6 puntos).
- Hacia qué proceso metabólico se dirigen estos productos finales y qué compuestos se generan a partir de ellos (1 punto).

Cuestión 1.- En relación con los ácidos nucleicos:

- a) Explique las diferencias entre ADN y ARN, a nivel de pentosas y de bases nitrogenadas (0,4 puntos).
- b) Nombre los distintos tipos de ARN y comente su localización y función (0,6 puntos).
- c) Describa la estructura primaria del ADN y las características que la definen (0,6 puntos).
- d) Indique cuál es la cadena complementaria del siguiente fragmento de ADN (0,4 puntos):

5' ACCTGTACG 3'

Cuestión 3.-

- (I) Explique en qué parte de la mitocondria tiene lugar el ciclo de Krebs (0,2 puntos) y el balance global del mismo (0,8 puntos).

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- a) Desarrolle el concepto de aminoácidos esenciales y mencione alguno de ellos (0,5 puntos).
- b) Describa el carácter anfótero de los aminoácidos (0,5 puntos).
- c) Explique de qué nivel estructural depende la función biológica de una proteína y nombre un ejemplo de proteínas con función estructural (0,5 puntos).
- d) Propiedades de las proteínas: solubilidad (0,5 puntos).

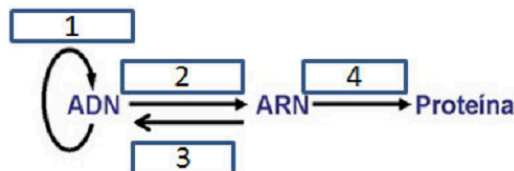
Cuestión 3.- En relación a la fotosíntesis oxigénica, indique:

- a) En qué fotosistema se produce la fotólisis del agua (0,4 puntos).
- b) Los productos resultantes de la fase luminosa y explique para qué se utilizan (0,5 puntos).
- c) La primera reacción del ciclo de Calvin y la enzima implicada (0,5 puntos).
- d) Si se trata de un proceso catabólico o anabólico. Razone la respuesta (0,6 puntos).

2014

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

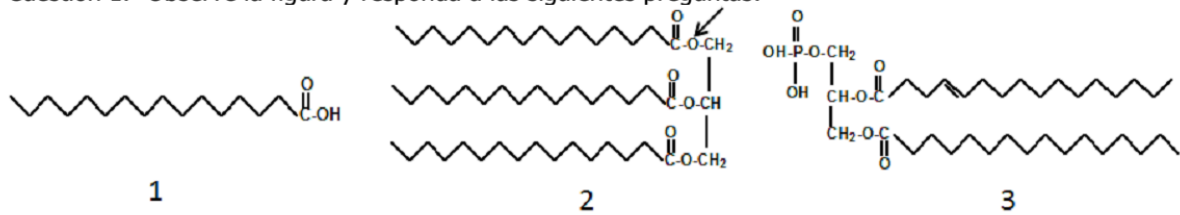
- a) Indique qué bases nitrogenadas entran a formar parte en la composición del ADN y la complementariedad entre ellas (0,4 puntos).
- b) Explique en qué condiciones se produce la desnaturalización del ADN y qué tipos de enlaces se ven afectados en este proceso (0,4 puntos).
- c) Ordene del más sencillo al más complejo los siguientes niveles de empaquetamiento del ADN en células eucariotas: cromosoma, "collar de perlas", nucleosoma y fibra cromatínica (0,4 puntos).
- d) En relación a la figura adjunta que representa el flujo de la información genética, nombre cada uno de los procesos biológicos que se indican con los números 1, 2, 3 y 4 (0,8 puntos).



Cuestión 3.- En relación a la ruta metabólica que oxida la glucosa hasta el piruvato, indique:

- a) El compartimento celular (0,3 puntos).
- b) El balance global (0,6 puntos).
- c) Los posibles destinos metabólicos del piruvato producido (0,6 puntos).
- d) Si esta ruta forma parte de un proceso anabólico o catabólico. Razone la respuesta (0,5 puntos).

Cuestión 1.- Observe la figura y responda a las siguientes preguntas:



- ¿Qué compuestos son los que aparecen en el dibujo con los números 1, 2 y 3? ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen? (0,4 puntos).
- Explique el carácter anfipático del compuesto 1 (0,4 puntos).
- Comente la composición química del compuesto 2 y nombre el tipo de enlace que está señalado con la flecha (0,6 puntos).
- Indique en qué estructura celular podría encontrar el compuesto 3 y cuál sería su función (0,6 puntos).

Cuestión 3.- Respecto al Ciclo de Calvin, indique:

- El compartimento celular (0,3 puntos).
- La primera reacción del Ciclo y la enzima implicada (0,6 puntos).
- Qué consumo hay de ATP y de NADPH para la síntesis de una molécula de hexosa (0,6 puntos).
- Si forma parte de un proceso anabólico o catabólico. Razone la respuesta (0,5 puntos).

Cuestión 5.- Explique qué proceso metabólico tiene lugar en la elaboración del pan, qué microorganismos intervienen, cuál es el sustrato de partida y qué productos finales se forman (1 punto). En relación a la

Cuestión 1.- En relación con los polisacáridos, responda:

- ¿A qué grupo de biomoléculas pertenecen? (0,3 puntos).
- ¿Cuáles son sus componentes y mediante qué enlaces se unen? (0,5 puntos).
- ¿En qué se diferencian los homopolisacáridos de los heteropolisacáridos? (0,4 puntos).
- ¿En qué estructuras celulares podría encontrar a la celulosa y a la quitina y cuáles serían sus funciones? (0,8 puntos).

Cuestión 3.- En algunos organismos, el ácido pirúvico procedente de la glucólisis sigue una ruta metabólica denominada fermentación, mediante la cual obtienen energía:

- Describa las diferencias fundamentales entre fermentación y respiración aerobia (presencia o ausencia de O_2 en el medio, productos finales de reacción, producción de ATP tomando como ejemplo la glucosa) (0,9 puntos).
- Indique en qué compartimento celular se desarrolla la fermentación (0,2 puntos).
- ¿Qué microorganismos pueden realizar fermentaciones? (0,3 puntos).
- En el caso de la elaboración del yogur indique, el tipo de fermentación, qué microorganismos intervienen y qué producto final se forma (0,6 puntos).

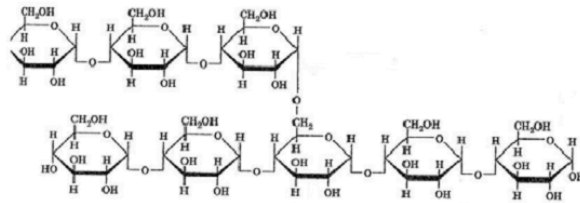
Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Defina qué son las biomoléculas (0,2 puntos).
- Explique la función estructural que desempeña el agua relacionándola con alguna de sus propiedades fisicoquímicas (0,5 puntos).
- Indique las funciones biológicas que desempeñan en los seres vivos las sales minerales insolubles y solubles en agua (0,3 puntos).

Cuestión 3.- En relación al proceso de la Fotosíntesis oxigénica, responda:

- ¿Qué pigmentos intervienen en la captación de la energía luminosa en las plantas? (0,3 puntos).
- Nombre los fotosistemas que participan en la fase luminosa indicando, en cada caso, sus centros de reacción y los aceptores primarios (0,3 puntos).
- Cuáles son los productos resultantes de la fase luminosa y para qué se utilizan (0,4 puntos).
- Cómo influyen la temperatura y la concentración de CO_2 (1 punto).

Cuestión 1.- La figura representa un fragmento de una molécula presente en la célula vegetal:



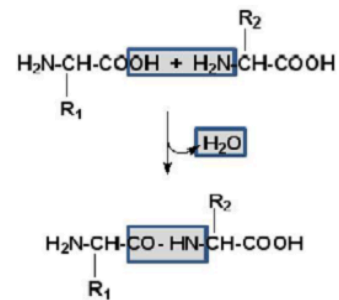
- Identifique la molécula, indique a qué grupo pertenece, el proceso metabólico del que proviene y dónde se acumula (0,5 puntos).
- Describa su composición (0,3 puntos).
- Explique la función que desempeña (0,2 puntos).
- ¿Qué reactivo utilizaría para poner de manifiesto su presencia en un medio y cuál es el fundamento de dicha reacción? (1 punto).

Cuestión 3.- En relación al catabolismo de un ácido graso saturado de 12 átomos de carbono, indique razonadamente:

- ¿Cuántas veces se tiene que repetir el proceso de la β -oxidación para degradarlo completamente, cuántas moléculas de acetyl-CoA se forman y qué otros compuestos se generan? (0,6 puntos).
- ¿En qué compartimentos celulares se realiza la β -oxidación? (0,2 puntos).
- ¿Hacia dónde se dirigen los productos finales formados y cuál es el balance energético de la respiración aerobia de este ácido graso? (1,2 puntos).

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Indique qué tipo de enlace refleja la figura y explique cómo se forma (0,4 puntos).
- Comente las propiedades de las proteínas globulares en relación a su solubilidad en medios acuosos (0,4 puntos).
- Establezca las diferencias que existen respecto a la composición entre holo y heteroproteínas (0,4 puntos).
- Concepto de enzima y características que la distinguen de los demás catalizadores (0,8 puntos).



Cuestión 3.- Respecto a la fase lumínica de la fotosíntesis, responda:

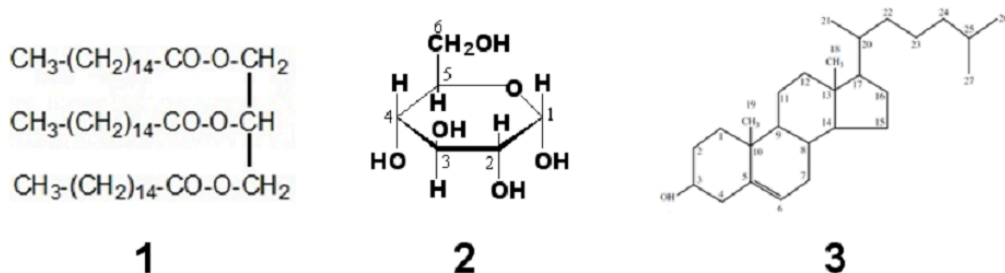
- En qué parte del cloroplasto se produce la captación de la energía lumínica (0,2 puntos).
- Concepto de fotosistema (0,6 puntos).
- Qué fotosistema participa en la fotofosforilación cíclica y qué compuesto se forma (0,6 puntos). Qué diferencias existen, respecto a los compuestos formados, entre la fotofosforilación cíclica y acíclica (0,6 puntos).
- Describa las diferencias que existen entre el proceso de saponificación no biológica y el que se produce en los organismos (0,4 puntos).
- Comente el grupo al que pertenecen y cuál es la función de las xantofilas (0,3 puntos).
- Indique qué reactivo utilizaría para poner de manifiesto la presencia en un medio de la molécula que, en el primer apartado, ha considerado no pertenecer al grupo de los lípidos. Razone la respuesta y explique el fundamento de la reacción (1 punto).

Cuestión 3.- Responda a las siguientes cuestiones:

- Concepto de nutrición celular (0,4 puntos).
- Explique de dónde obtienen el carbono los seres autótrofos y heterótrofos (0,4 puntos).
- Indique qué fuente de energía utilizan los seres fotótrofos y quimiótrofos para sintetizar ATP (0,4 puntos).
- Defina anabolismo y establezca cuáles son sus fines (0,8 puntos).

Cuestión 1.- En relación con los lípidos:

- Indique qué compuestos de los que aparecen en el dibujo pertenecen a los lípidos saponificables, lípidos insaponificables y el que no está incluido en este grupo de biomoléculas (0,3 puntos).



Cuestión 3.- Responda a las siguientes cuestiones:

- Concepto de nutrición celular (0,4 puntos).
- Explique de dónde obtienen el carbono los seres autótrofos y heterótrofos (0,4 puntos).
- Indique qué fuente de energía utilizan los seres fotótrofos y quimiótrofos para sintetizar ATP (0,4 puntos).
- Defina anabolismo y establezca cuáles son sus fines (0,8 puntos).

Cuestión 1.- En relación con los ácidos nucleicos, responda:

- ¿Qué tipo de bases entran a formar parte en la composición del ARN y del ADN? (0,4 puntos).
- ¿Qué tipo de enlaces soporta la estructura del ADN y del ARN? (0,4 puntos).
- La siguiente secuencia de nucleótidos corresponde a un fragmento de una cadena de ADN 3'...ACCGTGCATCGTTGATCTA....5' Escriba el ARNm que origina indicando el sentido en que se leerá (0,4 puntos).
- Indique la estructura y la función que desempeña el ARNm (0,8 puntos).

Cuestión 3.- Respecto al proceso de respiración aerobia de la glucosa:

(I)Describa en qué parte de la mitocondria tiene lugar el ciclo de Krebs, cuál es la primera reacción del ciclo y el balance global del mismo (1 punto).

2012

Cuestión 1.- En relación con los lípidos:

- Defina qué es un ácido graso esencial y nombre alguno de ellos (0,4 puntos).
- Describa los componentes químicos y el tipo de enlace que se ha de establecer entre ellos para la formación de un diacilglicérido (0,4 puntos).
- Ordene los siguientes ácidos grasos de menor a mayor punto de fusión: Láurico 12:0, Palmítico 16:0, Esteárico 18:0 y Oleico 18:1 ω 9 (0,4 puntos).
- Indique a qué grupo pertenece y cuál es la función que desempeña el colesterol (0,8 puntos).

Cuestión 3.-

A) Fermentación alcohólica: sustrato inicial, productos finales y balance global (1 punto).

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Explique la función biológica que desempeña el agua relacionada con su elevado calor específico (0,4 puntos).
- Defina el concepto de dispersión coloidal e indique en qué estados físicos se puede presentar (0,4 puntos).
- Indique las funciones biológicas que desempeñan fundamentalmente las sales minerales solubles en agua (0,2 puntos).

Cuestión 3.- Explique el significado de la fotorrespiración y su influencia en la eficacia de la fotosíntesis (1 punto). Indique cómo influyen en la fotosíntesis el H₂O y la temperatura (1 punto).

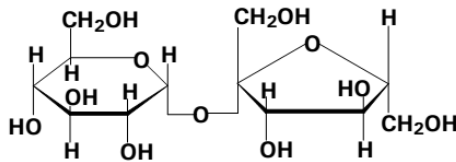
Cuestión 1.- En relación con los ácidos nucleicos, responda a las siguientes preguntas:

- Describa la diferencia entre nucleósido y nucleótido (0,3 puntos).
- Una cadena de ADN tiene la secuencia y orientación siguiente: 5'...AGGCTGCTTAATTGCCGTA....3'. Escriba la secuencia y orientación de su cadena complementaria (0,3 puntos).
- Explique las diferencias entre ADN y ARN a nivel de pentosas y bases nitrogenadas (0,4 puntos).

Cuestión 3.- Responda a las siguientes preguntas:

- ¿En qué fotosistema se produce la formación de NADPH? (0,3 puntos).
- ¿Cuál es el destino del NADPH y del ATP formados en la fase luminosa de la fotosíntesis? (0,4 puntos)
- ¿En qué partes del cloroplasto tiene lugar la fase luminosa de la fotosíntesis y la fijación del CO₂? (0,5 puntos).
- Reacción global del Ciclo de Calvin para la síntesis de una molécula de hexosa (0,8 puntos).

Cuestión 1.- Observe la figura y responda a las siguientes preguntas:

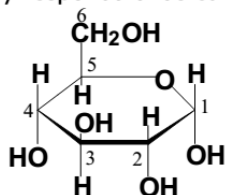


- Identifique la molécula e indique a qué grupo de biomoléculas pertenece (0,2 puntos).
- Indique cuáles son sus componentes, señale el tipo de enlace entre ellos y explique cómo se establece dicho enlace (0,6 puntos).
- Comente si esta molécula orgánica presenta carácter reductor y explique el motivo (0,2 puntos).

Cuestión 3.- Responda a las siguientes preguntas:

- Describa uno de los complejos multiproteicos de la cadena respiratoria y explique dónde se localiza (0,8 puntos).
- Indique cuál es el aceptor final de los electrones en la cadena respiratoria y qué compuesto se forma (0,6 puntos).
- ¿Cuántos ATP genera cada molécula de NADH y de FADH₂ que se oxidan en la cadena respiratoria? (0,6 puntos).

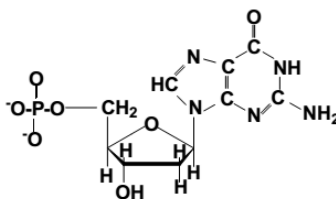
Cuestión 1.- Observe la siguiente figura y responda a las cuestiones que se plantean:



- Identifique la molécula orgánica y comente a qué grupo de biomoléculas pertenece (0,4 puntos).
- En caso de que posea algún carbono anomérico, indique su posición según la numeración que aparece en la figura (0,2 puntos).
- Indique el reactivo que utilizaría para poner de manifiesto la posible presencia de esta molécula en un medio. Explique el fundamento de la reacción (1 punto).
- Qué polímero ramificado, formado por repetición única de esta molécula, está presente en las células animales y cuál es su función (0,4 puntos).

Cuestión 3.- En relación al proceso de la respiración aerobia de la glucosa, explique la etapa de descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico, indicando la procedencia del ácido pirúvico, la ubicación celular de dicha etapa, la reacción que tiene lugar, el sistema enzimático implicado, los productos formados y su destino final.

Cuestión 1.- Con respecto a la fórmula adjunta, responda a las siguientes cuestiones:



- Indique de qué tipo de molécula se trata (0,2 puntos).
- Cuáles son sus unidades estructurales (0,3 puntos).
- Explique de qué macromolécula forma parte y qué funciones desempeña esta macromolécula (0,5 puntos).

Cuestión 3.- Comente las características del Fotosistema II, indicando su ubicación celular, su centro de reacción, el aceptor primario, otras moléculas implicadas en el transporte acíclico de electrones y la reacción importante que tienen lugar en el mismo.

Cuestión 1.- En relación con las proteínas:

- Desarrolle los conceptos de enlace peptídico, péptido y proteína (0,6 puntos).
- Describa qué tipos de enlaces estabilizan la estructura terciaria de las proteínas (0,8 puntos).
- Explique en qué consiste el proceso de desnaturalización, condiciones en las que se produce y consecuencias del mismo (0,6 puntos)

Cuestión 3.- Referente a la Glucólisis:

- ¿Considera que se trata de una ruta anabólica o catabólica? Razone la respuesta (0,8 puntos).
- Ubicación celular (0,2 puntos).
- Balance global (1 punto).

Cuestión 1.- En relación con los lípidos:

- a) Describa la composición química de un triglicérido y comente en qué consiste la reacción de saponificación (0,8 puntos).
- b) Explique la diferencia entre ácidos grasos saturados e insaturados y cómo varía el punto de fusión con el grado de insaturación (0,6 puntos).
- c) Indique a qué grupo pertenece y cuál es la función de la vitamina A (0,6 puntos).

Cuestión 3.-

- a) Explique cómo influyen en la fotosíntesis la intensidad luminosa y la temperatura (1 punto).

2010

Cuestión 1.- Los seres humanos somos mamíferos y por lo tanto durante los primeros meses de nuestra vida nos nutrimos de la leche materna. En relación a este hecho indicar razonadamente:

- a) ¿Qué tipos de biomoléculas contiene? (0.4 puntos)
- b) Defina el tipo de enlace de las mismas y su composición (0.8 puntos)
- c) ¿Contiene azúcares reductores? ¿Qué tipo de prueba realizaría para detectar su presencia? Razone las respuestas. (0.8 puntos)

Cuestión 1.- En relación los ácidos grasos (0.5 puntos cada apartado):

- a) Escriba la fórmula general de un ácido graso
- b) Explique el significado de que los ácidos grasos son moléculas anfipáticas
- c) Indique la diferencia entre ácidos grasos saturados e insaturados y cómo varía el punto de fusión con la longitud de la cadena y el grado de insaturación
- d) ¿Por qué ciertos ácidos grasos son esenciales? Razone todas sus respuestas.

Cuestión 3.- Defina los siguientes términos (0.5 puntos cada término):

- a) Organismos fotoautótrofos
- b) Organismos quimioautótrofos
- c) Respiración
- d) Fermentación

Cuestión 1.- Describa el enlace O-glucosídico. Defina la composición, localización y función de los homopolisacáridos formados por la polimerización de unidades de glucosa β (1-4) y α (1-4).

Cuestión 2.- En relación a la fotosíntesis:

- a) Explique el papel que desempeñan el agua y el CO_2 en la fotosíntesis vegetal (0.5 puntos)
- b) Señale las diferencias básicas existentes entre la fotofosforilación acíclica (no cíclica) y la fotofosforilación cíclica (1 punto)
- c) ¿Qué importancia tiene para los seres vivos el oxígeno liberado durante el proceso de la fotosíntesis? (0.5 puntos)

MAYORES DE 25 AÑOS

2016

Cuestión 1.- En relación con los glúcidos:

- a) Indique a qué grupo (monosacáridos, disacáridos, polisacáridos) pertenecen el glucógeno, la glucosa, la sacarosa y la desoxirribosa (0,4 puntos).
- b) Nombre y describa el tipo de enlace que se ha de establecer entre dos monosacáridos para formar un disacárido (0,6 puntos).
- c) Explique las diferencias, a nivel de localización celular y de función, entre el almidón y la celulosa (1 punto).

Cuestión 3.- Respecto a la fermentación alcohólica, indique:

- a) El sustrato inicial (0,4 puntos).**
- b) Los productos finales formados (0,6 puntos).**
- c) El balance global (1 punto).**

Cuestión 1.- En relación con los lípidos:

- a) Desarrolle el concepto de ácido graso saturado e insaturado (0,4 puntos).
- b) Explique las funciones de los acilglicéridos (0,6 puntos).
- c) Describa el carácter anfipático de los fosfoglicéridos e indique en qué estructura celular se pueden encontrar (1 punto).

Cuestión 3.- Respecto al Ciclo de Calvin, indique:

- a) El compartimento celular (0,4 puntos).
- b) La primera reacción del Ciclo y la enzima implicada (0,6 puntos).
- c) Qué consumo hay de ATP y de NADPH para la síntesis de una molécula de hexosa (1 punto).

2015

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- a) En qué tipo de ácido nucleico (ADN ó ARN) se puede detectar la presencia de la base nitrogenada uracilo (0,4 puntos).
- b) Nombre los distintos tipos de ARN (0,6 puntos).
- c) Describa la localización y función del ADN (1 punto).

Cuestión 3.- En relación con la glucólisis:

- a) Explique, razonando la respuesta, si se trata de una ruta anabólica o catabólica (0,6 puntos).
- b) Indique la ubicación celular (0,4 puntos).
- c) Balance global del proceso (1 punto).

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- a) Defina qué son las biomoléculas (0,6 puntos).
- b) Indique las funciones biológicas que desempeñan en los seres vivos las sales minerales insolubles y solubles en agua (0,4 puntos).
- c) Explique la función termorreguladora que desempeña el agua relacionándola con alguna de sus propiedades físico-químicas (1 punto).

Cuestión 3.- En relación con la fotosíntesis oxigénica:

- a) Explique, razonado la respuesta, si se trata de un proceso anabólico o catabólico (0,6 puntos).
- b) Nombre las fases de este proceso e indique la localización celular de las mismas (0,4 puntos).
- c) Comente cómo influye la temperatura en el proceso (1 punto).

2014

Cuestión 1.- En relación con los lípidos, responda a las siguientes preguntas:

- a) Indique a qué grupo (saponificables o insaponificables) pertenecen los esteroides, los acilglicéridos, los esfingolípidos y los terpenos (0,4 puntos).
- b) Defina qué es un ácido graso esencial y nombre alguno de ellos (0,6 puntos).
- c) Explique la composición y función de las vitaminas A y K (1 punto).

Cuestión 3.- Responda a las siguientes preguntas:

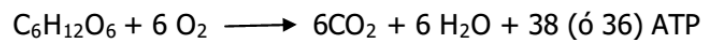
- a) Concepto de nutrición celular (0,5 puntos).
- b) Explique de dónde obtienen el carbono los seres autótrofos y heterótrofos (0,5 puntos).
- c) Indique qué fuente de energía utilizan los seres fotótrofos y quimiotrofos para sintetizar ATP (0,5 puntos).
- d) Defina anabolismo y establezca cuáles son sus fines (0,5 puntos).

Cuestión 1.- En relación con los glúcidos, responda a las siguientes preguntas:

- a) Indique el tipo de estructura (triosa, pentosa o hexosa) que presenta la fructosa, el gliceraldehído, la ribosa y la glucosa (0,4 puntos).
- b) Defina qué es un disacárido y nombre alguno de ellos (0,4 puntos).
- c) Explique a qué grupo pertenece la celulosa, qué unidades estructurales la forman y mediante qué enlaces se unen, en qué estructura celular se puede encontrar y cuál es su función (1,2 puntos).

Cuestión 3.- En relación con el metabolismo:

- a) ¿Qué proceso representa la siguiente ecuación? (0,5 puntos).



- b) Explique si se trata de un proceso anabólico o catabólico, razonando la respuesta (0,5 puntos).
- c) Nombre las etapas de este proceso e indique en qué estructuras o compartimentos celulares transcurren (1 punto).

2013

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- a) Clasificación de las biomoléculas indicando los diferentes grupos (0,5 puntos).
- b) Concepto de ósmosis (0,3 puntos).
- c) En relación con la presencia de sales minerales en los organismos vivos, explique en qué situación las células vegetales están plasmolizadas (0,4 puntos).
- d) Describa la función biológica que desempeña el agua relacionada con la elevada fuerza de cohesión entre sus moléculas (0,8 puntos).

Cuestión 3.- En relación a la respiración aerobia de la glucosa:

- a) ¿Considera que se trata de un proceso anabólico o catabólico? Razone la respuesta (0,4 puntos).
- b) Indique qué etapas de este proceso tienen lugar en el citosol (0,2 puntos) y en la mitocondria (0,6 puntos).
- c) Ecuación global del proceso (0,8 puntos).

Cuestión 1.- Respecto al ADN, responda a las siguientes preguntas:

- a) Composición, localización y función (0,6 puntos).
- b) Indique qué características definen la estructura primaria (0,5 puntos).
- c) En relación a la estructura secundaria, indique la complementariedad entre las bases nitrogenadas (0,5 puntos).
- d) Desnaturalización (0,4 puntos).

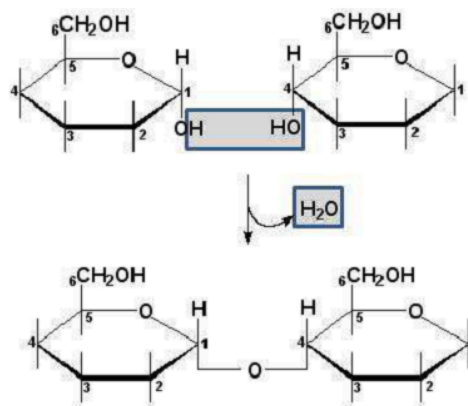
Cuestión 3.- En relación a la fotosíntesis oxigénica:

- Describa qué pigmentos participan en la fase luminosa (0,5 puntos).
- En qué fotosistema se produce la formación de O_2 (0,3 puntos), cuál es su centro de reacción (0,3 puntos) y su localización en el cloroplasto (0,3 puntos).
- Indique cuántas moléculas de CO_2 se han de fijar y reducir en el ciclo de Calvin y el consumo de ATP y de NADPH, para que tenga lugar la síntesis de una molécula de glucosa (0,6 puntos).

2012

Cuestión 1.- Responda a las siguientes preguntas:

- Indique qué tipo de enlace refleja la figura y explique cómo se forma (0,5 puntos).



- Defina qué es un monosacárido e indique el número de carbonos que puede tener (0,5 puntos).
- Describa la composición, localización y función del glucógeno (1 punto).

Cuestión 3.- En relación con el metabolismo:

- Explique qué entiende por catabolismo y anabolismo (0,8 puntos).
- Indique la ubicación celular (0,4 puntos) y la reacción global (0,8 puntos) del Ciclo de Krebs.

2011

Cuestión 1.- En relación a los ácidos grasos, responda a las siguientes preguntas:

- Defina qué es un ácido graso (0,5 puntos).
- Cómo se pueden clasificar atendiendo al grado de saturación y qué nombres reciben (0,5 puntos).
- ¿Por qué se dice que son moléculas anfipáticas? (0,5 puntos).
- Funciones que desempeñan (0,5 puntos).

Cuestión 3.- Describa qué es la glucólisis, su ubicación celular y el balance global del proceso (1 punto). Comente en qué consiste la fermentación alcohólica y los productos que se forman (1 punto).

Cuestión 1.- En relación al almidón, responda a las siguientes preguntas:

- a) Indique a qué grupo de los glúcidos pertenece (0,5 puntos).
- b) Describa su composición (0,5 puntos).
- c) De dónde proviene y dónde se acumula (0,5 puntos).
- d) Función que desempeña (0,5 puntos).

Cuestión 3.- Describa en qué parte del cloroplasto tiene lugar el Ciclo de Calvin, cuál es la primera reacción del Ciclo y la enzima implicada, de dónde proviene el poder reductor y la energía necesaria para completar el Ciclo, e indique el producto final sintetizado (glúcido) (1,5 puntos). Entre los factores que afectan a la Fotosíntesis, explique cómo influye la temperatura (0,5 puntos).

2010

Cuestión 1.- Describa la composición y función de un glúcido y de un lípido.

Cuestión 3.- Describa brevemente los siguientes términos: catabolismo, anabolismo, nutrición heterótrofa y nutrición autótrofa (0.5 puntos cada término).

Cuestión 5.- Describa la naturaleza glucídica, lipídica y/o proteínica de las siguientes biomoléculas indicando su composición y función: glucosa, almidón, clorofila, triacilglicerol y hemoglobina. (0.4 puntos cada biomolécula)