

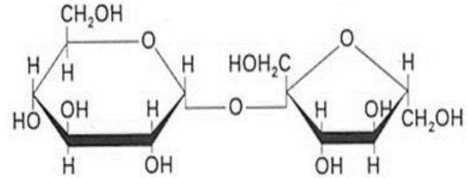
Curso de selectividad

Biología. Preguntas de razonamiento Agua, sales minerales, glúcidos

Pregunta 1

C.1. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cómo se llama la molécula representada? [0,2]
- b) ¿Qué nombre recibe cada uno de los monómeros por los que está formada? [0,2]
- c) ¿Cómo se denomina el enlace entre los dos monómeros? [0,2]
- d) Cite dos propiedades de la molécula [0,2].
- e) Nombre una función de dicha molécula [0,2].



Pregunta 2

B.1. La reacción de Fehling es típica de los azúcares reductores y se caracteriza porque cuando es positiva aparece color rojo. En el laboratorio, tres muestras de diferentes tipos de glúcidos se sometieron a esta reacción y se obtuvo el siguiente resultado: **muestra 1:** rojo; **muestra 2:** incoloro; **muestra 3:** incoloro. Previo a un segundo ensayo de Fehling, las muestras 2 y 3 se sometieron a la acción de una enzima que hidrolizaba los enlaces glucosídicos α (1 \rightarrow 4). Tras realizar el segundo ensayo de Fehling, los resultados fueron: **muestra 2:** incoloro, **muestra 3:** rojo. a) ¿Cuál de las muestras puede estar constituida por glucógeno? [0,25] b) ¿Cuál puede ser sacarosa? [0,25] c) ¿Cuál puede ser glucosa? [0,25] d) De las tres muestras, ¿cuál podría ser también celulosa? [0,25] Explique cada respuesta de forma razonada.

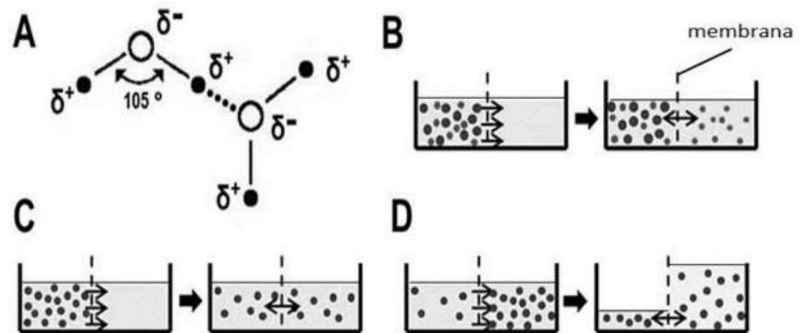
Pregunta 3

A.1. Defina los siguientes términos: a) aldosa [0,4]; b) cetosa [0,4]; c) enlace O-glucosídico [0,4]. d) Nombre un ejemplo de aldosa [0,2] y otro de cetosa [0,2]. e) Represente la fórmula de un disacárido señalando el enlace O-glucosídico [0,4].

Pregunta 4

C.1. En relación con las imágenes adjuntas, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Identifique las moléculas representadas en la imagen A y los fenómenos representados con las letras B, C y D [0,8].
- b) En relación con la imagen A, indique el tipo de enlace que se establece entre ambas moléculas [0,2].

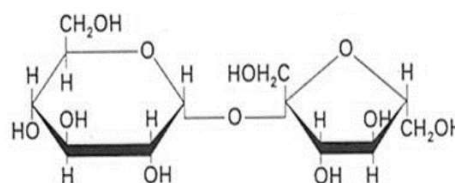


Soluciones

Pregunta 1

C.1. En relación con la figura adjunta, conteste a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cómo se llama la molécula representada? [0,2]
- b) ¿Qué nombre recibe cada uno de los monómeros por los que está formada? [0,2]
- c) ¿Cómo se denomina el enlace entre los dos monómeros? [0,2]
- d) Cite dos propiedades de la molécula [0,2].
- e) Nombre una función de dicha molécula [0,2].



C.1. Total 1 punto

- a) Sacarosa 0,2 puntos
- b) Glucosa y fructosa 0,2 puntos
- c) O-Glucosídico 0,2 puntos
- d) Soluble, sabor dulce, carece de poder reductor, etc. (sólo dos) 0,2 puntos
- e) Energética 0,2 puntos

Pregunta 2

B.1. La reacción de Fehling es típica de los azúcares reductores y se caracteriza porque cuando es positiva aparece color rojo. En el laboratorio, tres muestras de diferentes tipos de glúcidos se sometieron a esta reacción y se obtuvo el siguiente resultado: **muestra 1:** rojo; **muestra 2:** incoloro; **muestra 3:** incoloro. Previamente a un segundo ensayo de Fehling, las muestras 2 y 3 se sometieron a la acción de una enzima que hidrolizaba los enlaces glucosídicos α (1 \rightarrow 4). Tras realizar el segundo ensayo de Fehling, los resultados fueron: **muestra 2:** incoloro, **muestra 3:** rojo. a) ¿Cuál de las muestras puede estar constituida por glucógeno? [0,25] b) ¿Cuál puede ser sacarosa? [0,25] c) ¿Cuál puede ser glucosa? [0,25] d) De las tres muestras, ¿cuál podría ser también celulosa? [0,25] Explique cada respuesta de forma razonada.

B.1. Total 1 punto

- a) Glucógeno: muestra 3 ya que dio negativo en el primer ensayo (por no tener extremos reductores) y positivo tras la hidrólisis de los enlaces glucosídicos α (1 \rightarrow 4) debido a las moléculas de glucosa que se generaron después de la hidrólisis 0,25 puntos
- b) Sacarosa: muestra 2 ya que dio negativo en los dos ensayos, lo cual indica que no tiene extremos reductores ni enlaces glucosídicos α (1 \rightarrow 4) 0,25 puntos
- c) Glucosa: muestra 1 ya que dio positivo en el primer ensayo indicado la existencia de extremos reductores 0,25 puntos
- d) Celulosa: muestra 2 ya que no tiene extremos reductores ni tampoco enlaces glucosídicos α (1 \rightarrow 4) 0,25 puntos

Pregunta 3

A.1. Defina los siguientes términos: a) aldosa [0,4]; b) cetosa [0,4]; c) enlace O-glucosídico [0,4]. d) Nombre un ejemplo de aldosa [0,2] y otro de cetosa [0,2]. e) Represente la fórmula de un disacárido señalando el enlace O-glucosídico [0,4].

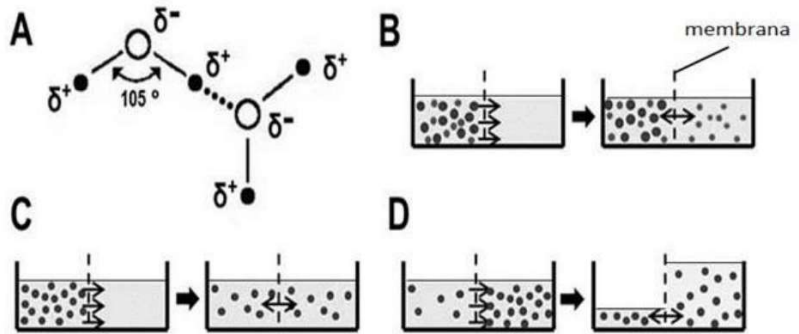
A.1. Total 2 puntos

- a) Aldosa: monosacárido con grupo carbonilo terminal (aldehído) 0,4 puntos
- b) Cetosa: monosacárido con grupo carbonilo intermedio (cetona) 0,4 puntos
- c) Enlace O-glucosídico: es el que resulta de la reacción entre dos grupos OH de dos monosacáridos 0,4 puntos
- d) Aldosa: ribosa, glucosa, galactosa, etc.; cetosa: ribulosa, fructosa, etc. (sólo un ejemplo para cada tipo) 0,4 puntos
- e) Fórmula del disacárido (0,2 puntos) señalando el enlace O-glucosídico (0,2 puntos) 0,4 puntos

Pregunta 4

C.1. En relación con las imágenes adjuntas, conteste a las siguientes cuestiones:

- a) Identifique las moléculas representadas en la imagen **A** y los fenómenos representados con las letras **B, C y D** [0,8].
- b) En relación con la imagen **A**, indique el tipo de enlace que se establece entre ambas moléculas [0,2].



C.1. Total 1 punto

- a) A: agua; B: diálisis; C: difusión; D: ósmosis 0,8 puntos
- b) Enlace o puentes de hidrógeno 0,2 puntos