

Glúcidos**Año 2001**

- Defina qué es un monosacárido y un polisacárido [0,5]. Haga una clasificación de polisacáridos [0,5]. Establezca un paralelismo entre polisacáridos del reino animal y vegetal en cuanto a su composición y función [0,5].
- ¿Puede un animal ingerir y aprovechar la celulosa? [0,5], ¿y el almidón? [0,5]. Razone la respuesta.

Año 2002

- Describa el enlace O-glucosídico [0,5]. Proponga un ejemplo de enlace O-glucosídico utilizando las fórmulas de dos moléculas diferentes entre las que sea posible su formación [0,8]. Indique el tipo de molécula resultante [0,2].
- Indique qué es un enlace O-glucosídico [0,2] y qué grupos funcionales participan [0,1]. Cite dos polisacáridos que se forman por la polimerización de monosacáridos de configuración α [0,15] y uno por la de monosacáridos de configuración β [0,15]. Describa la estructura y la función que desempeña cada uno de ellos [0,9].

Año 2003

- Un polisacárido, formado por restos de glucosa y localizado en un tejido vegetal, dio por hidrólisis un disacárido diferente del que se obtiene de la hidrólisis del glucógeno. Razone cuál es el polisacárido [1].
- Destaque la importancia biológica de los monosacáridos [0,5], describa las características del enlace O-glucosídico [0,25] y analice las características estructurales y funcionales de tres polisacáridos de interés biológico [0,75].

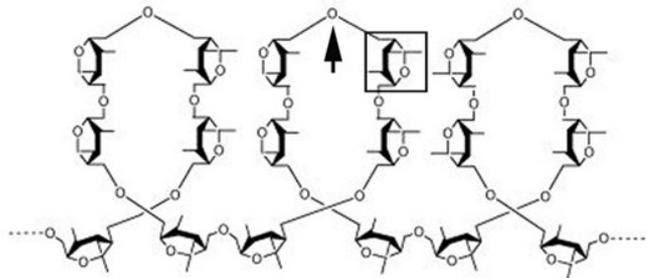
Año 2004

- Explique las características estructurales [0,7] y funcionales [0,7] de los polisacáridos. Cite tres ejemplos de polisacáridos [0,6].
- Defina qué son los monosacáridos [0,5] y explique su importancia biológica [0,6]. Haga una clasificación de los mismos [0,5]. Represente la fórmula desarrollada de la glucosa [0,4].

Año 2005

- En relación con la imagen adjunta, responda las siguientes cuestiones:

- ¿Qué tipo de molécula representa? [0,25]. Nombre el componente incluido en el recuadro [0,25] y el enlace señalado con la flecha [0,25]. Explique cómo se forma dicho enlace [0,25].



- Nombre una biomolécula que contenga este tipo de cadena [0,25], explique su función biológica [0,5] e indique su distribución en los seres vivos [0,25].

- Nombre el polisacárido más abundante en las paredes de las células vegetales [0,2], enumere tres de sus propiedades biológicas [0,5] y explique el fundamento fisicoquímico de las mismas [0,5]. Justifique la diferencia en valor nutricional para las personas entre el almidón y el referido polisacárido [0,8].



- Explique la importancia biológica de los monosacáridos [0,5]. Represente la fórmula de un monosacárido indicando su nombre [0,5] y de un disacárido señalando el tipo de enlace [0,5]. Relacione entre sí los términos de las dos columnas [0,5].

A. Desoxiazúcar	1. Glucosa
B. Cetosa	2. Celulosa
C. Disacárido	3. Desoxirribosa
D. Aldosa	4. Fructosa
E. Polisacárido simple	5. Lactosa
- ¿Puede un animal digerir y aprovechar la celulosa? [0,5] ¿Y el almidón? [0,5]. Razone las respuestas.

Año 2006

- Defina qué son los monosacáridos [0,5] y explique dos de sus funciones [0,6]. Realice una clasificación de los mismos indicando el criterio utilizado [0,5]. Represente la fórmula desarrollada de la glucosa [0,4].

Año 2007

Sin preguntas

Año 2008

- Defina qué son los monosacáridos [0,6]. Indique el nombre que reciben en función del número de átomos de carbono [0,5]. Cite dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4]. Nombre dos polisacáridos importantes y la función que realizan [0,5].

Año 2009

- Defina monosacárido [0,5]. Realice una clasificación de los monosacáridos según el número de átomos de carbono [0,25]. Cite dos ejemplos de monosacáridos con cinco átomos de carbono y otros dos con seis [0,4]. Diferencia disacárido y polisacárido [0,25]. Cite dos funciones de los polisacáridos en los seres vivos indicando el nombre de un polisacárido que desempeñe cada función [0,6].
- Indique dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4], describa el enlace O-glucosídico [0,4] y analice las características estructurales y funcionales de tres polisacáridos de interés biológico [1,2].

Año 2010

- Explique la importancia biológica de los siguientes glúcidos: glucosa, ribosa, almidón y celulosa [2].
- Exponga razonadamente la causa por la que podemos digerir el almidón y no la celulosa [1].

Año 2011

- Defina qué son los monosacáridos [0,6]. Indique el nombre que reciben en función del número de átomos de carbono [0,5]. Cite dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4]. Nombre dos polisacáridos importantes y la función que realizan [0,5].

Año 2012

- Indique dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4], describa el enlace O-glucosídico [0,4] y analice las características estructurales y funcionales de tres polisacáridos de interés biológico [1,2].



- Describa la estructura de la molécula de agua [0,5]. Indique cinco funciones biológicas [0,5] y cinco propiedades físico-químicas del agua [0,5]. Explique de qué depende el fenómeno de la capilaridad [0,5].

Año 2013

- Defina los monosacáridos [0,5] y explique dos de sus funciones [0,6]. Realice una clasificación de los mismos indicando el criterio utilizado [0,5]. Represente la fórmula desarrollada de la glucosa [0,4].
- Defina monosacárido [0,5]. Realice una clasificación de los monosacáridos según el número de átomos de carbono [0,25]. Cite dos ejemplos de monosacáridos con cinco átomos de carbono y otros dos con seis [0,4]. Diferencie disacárido y polisacárido [0,25]. Cite dos funciones de los polisacáridos en los seres vivos indicando el nombre de un polisacárido que desempeñe cada función [0,6].
- En una situación experimental, tras permanecer en ayunas, tres personas ingieren: la primera (A) una ración de celulosa, la segunda (B) una ración de glucosa y la tercera (C) una ración de almidón. Compare la rapidez con la que cabe esperar que suba la glucemia (nivel de glucosa en sangre) de las tres personas. Razone la respuesta [1].

Año 2014**Sin preguntas****Año 2015**

- Defina qué son los monosacáridos [0,6]. Indique el nombre que reciben en función del número de átomos de carbono [0,5]. Cite dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4]. Nombre dos polisacáridos importantes y la función que realizan [0,5].
- Explique la importancia biológica de los siguientes glúcidos: glucosa, ribosa, almidón y celulosa [2].

Año 2016

- En el laboratorio se tienen 4 tubos de ensayo con 4 moléculas glucídicas diferentes: glucosa, lactosa, sacarosa y almidón. Tras una serie de pruebas se determina que las moléculas que se distribuyen en los tubos A, B, C y D presentan las siguientes características:

Tubo A: sabor dulce + poder reductor + soluble en agua + no hidrolizable**Tubo B:** no sabor dulce + no poder reductor + no soluble en agua + hidrolizable**Tubo C:** sabor dulce + poder reductor + soluble en agua + hidrolizable**Tubo D:** sabor dulce + no poder reductor + soluble en agua + hidrolizable

Explique razonadamente a qué tubo pertenece cada molécula [1].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Tubo A: glucosa. Es el único monomérico y por tanto no hidrolizable.
- Tubo B: almidón. Es el único polímero y por tanto, no soluble en agua.
- Tubo C: lactosa. Es hidrolizable porque está formado por más de un monómero y con poder reductor
- Tubo D: sacarosa. Es hidrolizable porque está formado por más de un monómero y no tiene poder reductor
- Se admitirá cualquier otro razonamiento válido. Si sólo se menciona sin razonar 0,15 puntos por cada molécula. Con el razonamiento correcto 0,25 puntos por cada uno1 punto

- Indique dos funciones de los monosacáridos [0,3]. Represente la fórmula de un monosacárido indicando su nombre [0,5] y de un disacárido señalando el tipo de enlace [0,7]. Relacione entre sí los términos de las dos columnas [0,5].

A. Desoxiazúcar	1. Glucosa
B. Cetosa	2. Celulosa



- | | |
|-----------------|------------------|
| C. Disacárido | 3. Desoxirribosa |
| D. Aldosa | 4. Fructosa |
| E. Polisacárido | 5. Lactosa |

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Funciones: energética, estructural, etc.(0,15 puntos cada una)..... 0,3 puntos
- Representación de la fórmula del monosacárido (0,4 puntos) y nombre (0,1 punto).... 0,5 puntos
- Representación de la fórmula del disacárido (0,5 puntos) y enlace (0,2 puntos).... 0,7 puntos
- Cada relación correcta 0,1 punto (1D, 2E, 3A, 4B, 5C)..... 0,5 puntos

Año 2017

- Dos polisacáridos A y B, ambos homopolímeros de glucosa, son sometidos a la acción de jugos digestivos humanos. El homopolímero A se descompone en glucosa, mientras que la acción de los jugos sobre el polisacárido B no provoca que éste se descomponga en glucosa. a) Identifique qué polisacáridos pueden ser A y B [0,4] y b) justifique cuál es la causa de este comportamiento diferente [0,6].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

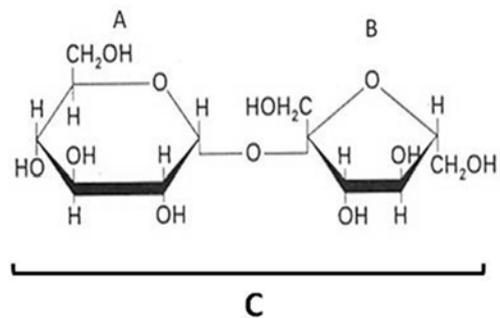
- a) El polisacárido A puede ser almidón o glucógeno y el B tiene que ser celulosa 0,4 puntos
- b) Los jugos digestivos humanos no contienen enzimas capaces de hidrolizar los enlaces $\beta(1\rightarrow4)$ de la celulosa, mientras que sí contienen enzimas que hidrolizan los enlaces $\alpha(1\rightarrow4)$ y $\alpha(1\rightarrow6)$ del almidón o el glucógeno (0,2 puntos cada tipo de enlace) 0,6 puntos

- a) Indique dos funciones biológicas de los monosacáridos [0,4], b) describa el enlace O-glucosídico [0,4] y c) describa las características estructurales y funcionales de tres polisacáridos de interés biológico [1,2].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- a) Funciones: energética, estructural (polisacáridos, ácidos nucleicos, etc.), metabólica (intermediarios, etc.) (Sólo dos a 0,2 puntos cada una) 0,4 puntos
- b) Enlace O-glucosídico: enlace covalente entre el grupo hidroxilo del carbono anomérico de un monosacárido y un grupo hidroxilo de un carbono de otro monosacárido con liberación de una molécula de agua 0,4 puntos
- c) Almidón: polímero de α -glucosa, con dos componentes, amilosa de cadena lineal y amilopectina de cadena ramificada, con función de reserva energética en vegetales; glucógeno: polímero de α -glucosa similar a la amilopectina con función de reserva energética en animales; celulosa: polímero de β -glucosa cuyas cadenas se alinean en paralelo y cohesionan fuertemente formando fibras con función estructural en los vegetales; etc. (cada polisacárido con sus características y funciones 0,4 puntos) 1,2 puntos

- A la vista de la imagen adjunta, que representa una sustancia formada por dos monómeros unidos, conteste las siguientes cuestiones:



- a) Nombre la molécula C y a qué grupo pertenece [0,3].
- b) Nombre cada uno de los dos monómeros (A y B) que la forman [0,3].
- c) Indique el nombre del enlace que los une [0,2].
- d) Nombre la reacción de rotura del citado enlace [0,2].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- a) Disacárido. Glúcidos (hidratos de carbono, carbohidratos o sacarosa) 0,3 puntos
- b) A, glucosa o α -D-glucopiranososa; B, fructosa o β -D-fructofuranosa (0,15 puntos cada uno) 0,3 puntos
- c) Enlace O-glucosídico 0,2 puntos
- d) Reacción de hidrólisis 0,2 puntos



- En relación con la imagen de la pregunta anterior, conteste las siguientes cuestiones:
 - a) Cite tres sustancias formadas exclusivamente por la unión de cientos o miles de monómeros del tipo A [0,3].
 - b) Indique la función biológica que desempeñan [0,3].
 - c) Indique el tipo de células eucarióticas en las que podemos encontrarlas [0,4].

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- a) Sustancias: almidón, glucógeno, celulosa (sólo tres, a 0,1 punto cada una) 0,3 puntos
- b) Almidón: reserva energética en plantas; glucógeno: reserva energética en animales; y, celulosa: función estructural en plantas (cada uno a 0,1 punto) 0,3 puntos
- c) Almidón y celulosa en células vegetales y glucógeno en células animales(0,4 puntos cada una)

