

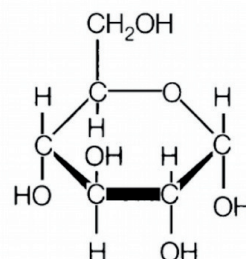
REPASO PAU

GLÍCIDOS

GALICIA

Setembro 2006 - A D-glicosa é unha aldohexosa. a) Que significa este termo? b) Cal é a importancia bioquímica da glicosa? c) Que diferenza existe entre D e L glicosa e entre alfa e beta D-glicosa?

Xuño 2012 - Identifica a molécula que representa a figura adxunta. Se dúas destas moléculas se unen entre sí, que tipo de composto se formará como resultado desta unión e a que grupo de principios inmediatos pertence? Representa e nomea o enlace que se forma entre as dúas moléculas. Cita dous polímeros formados por unidades da devandita molécula e indica as súas funcións nos seres vivos.



Modelo 2020 - A que tipo de biomoléculas pertencen os oligosacáridos? Por que unidades estruturais están formados? Indica, explica e representa o tipo de enlace que se establece entre estas unidades. Cita un exemplo e indica a función de dita molécula.

Extraordinaria 2024 - A figura 1 representa unha biomolécula.

1.1. A) Cal é o seu nome e a que grupo e subgrupo de biomoléculas pertence?

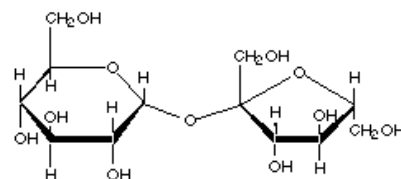
B) Como se denominan as unidades que a constitúen e que anómeros son?

C) Que tipo de enlace une ambas unidades? Explíqueo.

D) A molécula representada terá poder redutor? Por que?

1.2. A) Que teñen en común o glicóxeno, a celulosa e o amidón?

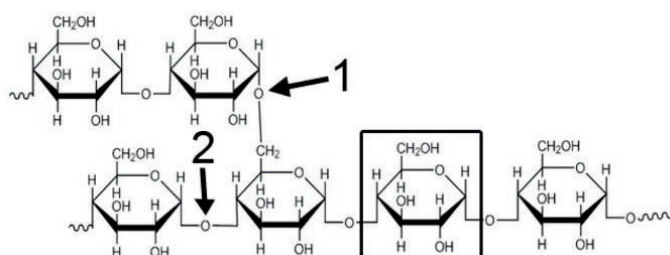
B) En que se diferenzan dende o punto de vista estrutural?



Xuño 2013, Xuño 2017 e Setembro 2018 - A que tipo de biomoléculas pertencen os polisacáridos? Por que unidades estruturais están formados? Indica, explica e representa o tipo de enlace que se establece entre estas unidades. Cita 3 polisacáridos de interese biolóxico e comenta brevemente as súas funcións.

Extraordinaria 2022

a) Nomee que dous polisacáridos poderían estar representados mediante o esquema da figura 1. b) Nomee o compoñente incluído no recadro e os enlaces (1 e 2) sinalados coas frechas. c) Explique como se forman os devanditos enlaces. d) Explique as funcións biolóxicas e en que tipos de células podería atopar estes dous polisacáridos.



OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

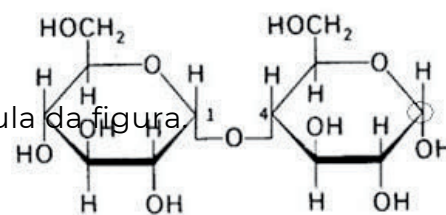
Canarias, Xuño de 2022

Unha importante reserva, ata o de agora descoñecida, de moléculas orgánicas foi descuberta nunha nube molecular fría e escura, no medio interestelar (fonte: Europa Press, 2021).

Dentro dun determinado grupo de biomoléculas orgánicas, pódense establecer as seguintes clasificacións:

- I.- Monosacáridos, oligosacáridos e polisacáridos.
- II.- Homopolisacáridos e Heteropolisacáridos.
- III.- Función enerxética (reserva) e función estrutural.

- a.- De que grupo de biomoléculas se trata?
- b.- En base a que criterio se establece a clasificación I?
- c.- En base a que criterio se establece a clasificación II?
- d.- Debuxa as moléculas resultantes tras a hidrólise da molécula da figura



Andalucía, xuño de 2018

- a) Defina monosacáridos.
- b) Indique dúas das súas funcións.
- c) Clasifíqueos segundo o número de átomos de carbono.
- d) Represente a fórmula desenvolvida da glicosa e da ribosa.

Aragón, Setembro de 2018

Explique brevemente:

- a) En que se diferencian as aldosas das cetosas?

Aragón. Xuño de 2017

En relación cos glícidos:

- a.1. Indique cal dos seguintes compostos son monosacáridos, disacáridos ou polisacáridos: sacarosa, frutosa, amidón, lactosa, celulosa e glicóxeno.
- a.2. Indique en que tipo de organismos se atopan os polisacáridos indicados no apartado anterior.
- b) Diga cal é a función principal dos polisacáridos indicados no apartado a) desta cuestión.
- c) Cite dous monosacáridos que coñeza e que non se atopen na relación incluída no apartado a) e indique onde se poden atopar e que función desempeñan.

Aragón. Setembro de 2015

- a) Que significa que os monosacáridos son polihidroxiáldehdos ou polihidroxicetonas? Razoar a resposta.

Madrid, Setembro de 2016

En relación coas biomoléculas:

- a) Defina que é un monosacárido e indique brevemente tres características que permiten clasificalos.

b) Indique o nome da ligazón de unión entre monosacáridos, explicando entre que grupos se pode producir.

Canarias, xuño de 2023

A Avaliación Final do Plan para a mellora da composición dos alimentos e bebidas, levada a cabo pola Axencia Española de Seguridade Alimentaria e Nutrición, arroxa datos moi positivos sobre o traballo dos sectores da cadea agroalimentaria para reducir azucres en 3500 produtos de 13 grupos de alimentos. (Fonte: www.anged.es, 2023)

- a) Define que son os monosacáridos.
- b) Indica dous criterios en base aos cales se poden clasificar.
- c) Cita dúas funcións dos glúcidos nunha célula animal.

Cantabria, xuño de 2023

Describa, do xeito máis completo posible, o fundamento químico da proba de Fehling e os reactivos necesarios para levala a cabo. Cite dous exemplos, un dunha molécula que dea positivo e outro dunha molécula que dea negativo nesta proba. Razoar a resposta.

Valencia, xullo de 2018

A frase “o gliceraldehído é unha aldotriosa e a dihidroxiacetona é unha cetotriosa”, é verdadeira ou falsa? Poden ter diferentes estereoisómeros estas moléculas? Xustifica ambas respostas.

Castela e León, xullo de 2020

Responda ás seguintes preguntas:

- a) Cando se di que un carbono é asimétrico? E a que dá lugar a existencia dun carbono asimétrico?
- b) Cales son os carbonos asimétricos na D-glicosa? Cal é o carbono que determina as configuracións D e L cando hai máis dun carbono asimétrico?
- c) Escriba e explique brevemente as principais funcións dos glúcidos. (0,7)

Murcia, xullo de 2022

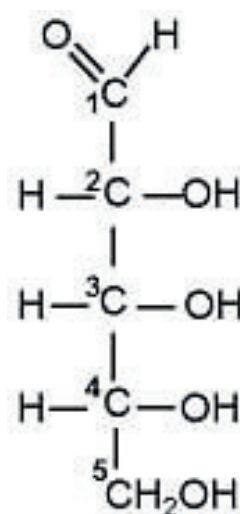
En relación coa fórmula representada:

A) Nomee a biomolécula representada e dous termos que definan o tipo de biomolécula de que se trata, indicando as características ás que fan referencia ditos termos.

B) Defina carbono asimétrico e indique cales son os carbonos asimétricos que ten a molécula representada.

C) Indique se se trata do enantiómero D ou L da molécula e explique por que.

D) Mencione unha macromolécula complexa da que forme parte a biomolécula representada, o nome doutros dous compoñentes desa macromolécula e os tipos de enlace que os unen á molécula representada.



Asturias, xuño de 2020

- Utilizando fórmulas desenvolvidas, debuxa e describe como se produce a ciclación ou forma pechada da ribosa.
- Describe dúas funcións biolóxicas fundamentais dos glúcidos empregando dous exemplos concretos.

Navarra, Xuño de 2023

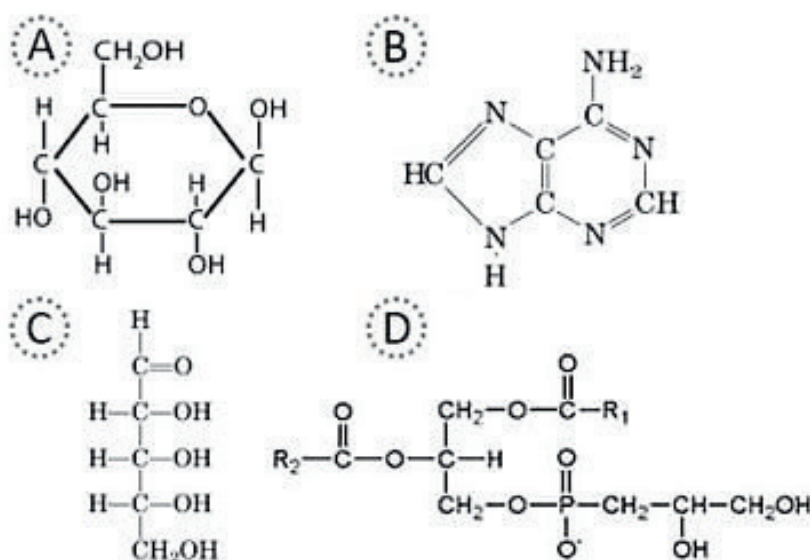
A diabetes é unha enfermidade que afecta os niveis de glicosa no sangue.

- Que tipo de biomolécula é a glicosa e que propiedades presenta?
- Para evitar a súa acumulación no sangue, de que modo se almacena no organismo? Describe a súa estrutura e propiedades.
- En que procesos metabólicos intervén a glicosa nos seres vivos e con que finalidade?

Andalucía, Xuño de 2024

Atendendo á imaxe adxunta indique:

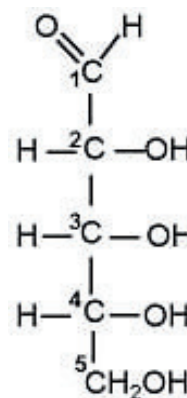
- Que molécula ou moléculas das representadas son glúcidos? E cal é o seu nome?
- Dos glúcidos representados, cal podería formar parte dos ácidos nucleicos? De cal?
- Cal delas ten función enerxética?



Comunidade Valenciana, Xuño de 2023

A partir da forma lineal da fructosa:

- Indica o número de carbonos asimétricos que posúe e o número de isómeros ópticos posibles.
- A fructosa pode ter dúas formas cíclicas. Indica que grupos reaccionan para formar a estrutura cíclica (anel de furanosa) e en que se diferenciarían as dúas formas, indicando os seus nomes.



Asturias, xuño de 2020

- Utilizando fórmulas desenvolvidas, debuxa e describe como se produce a ciclación ou forma pechada da ribosa.
- Describe dúas funcións biolóxicas fundamentais dos glúcidos empregando dous exemplos concretos.

Navarra, Xuño de 2023

A diabetes é unha enfermidade que afecta os niveis de glicosa no sangue.

- a) Que tipo de biomolécula é a glicosa e que propiedades presenta?
- b) Para evitar a súa acumulación no sangue, de que modo se almacena no organismo? Describe a súa estrutura e propiedades.
- c) En que procesos metabólicos intervén a glicosa nos seres vivos e con que finalidade?

Andalucía, Xuño de 2024

Atendendo á imaxe adxunta indique:

- a) Que molécula ou moléculas das representadas son glúcidos? E cal é o seu nome?
- b) Dos glúcidos representados, cal podería formar parte dos ácidos nucleicos? De cal?
- c) Cal delas ten función enerxética?

País Vasco, xullo de 2017

Monosacáridos:

- a) Cita catro exemplos de monosacáridos e indica as súas propiedades fisicoquímicas.
- b) Mediante que tipo de enlace se unen os monosacáridos para formar glúcidos máis complexos? Explica como se forma este enlace.
- c) Que tipo de molécula resultaría do enlace de dúas destas moléculas? Pon tres exemplos.
- d) Que tipo de molécula resultaría do enlace de moitas destas moléculas? Pon dous exemplos e indica as súas funcións biolóxicas.

País Vasco, xullo de 2019

Os enlaces químicos e a súa importancia:

- a) Define brevemente que é un enlace glicosídico e entre que moléculas se establece.
- b) Como se denominan as macromoléculas formadas mediante múltiples enlaces glicosídicos? Pon algún exemplo e indica se estas macromoléculas poden ser liñais e/ou ramificadas. Razoa as túas respostas.

Murcia, xullo de 2021

1.1. Sobre os glúcidos ou carbohidratos.

- a) Define que é un glícido.
- b) Explica en que consiste o enlace O-glicosídico.
- c) Cita e describe brevemente algún composto estrutural que forme parte dos vexetais.
- d) Cita compostos de interese biolóxico nos que aparezan enlaces α (1-6).

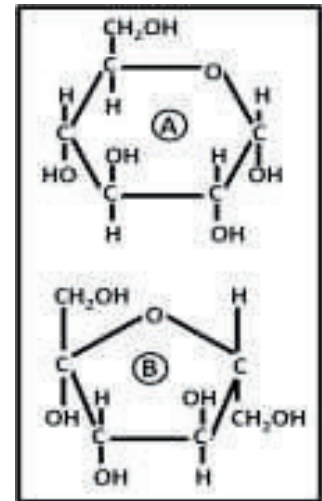
Canarias, xullo de 2022

O mel é coñecida como o primeiro edulcorante natural máis antigo empregado polo ser humano. Destaca, neste fluído viscoso e doce, o contido (75-80% como valor promedio) de glúcidos. Os compoñentes vitamínicos son moi baixos, coa ausencia das vitaminas A, D, E e B12.

a) Realiza o enlace A – B entre as dúas moléculas adxuntas, identificando cada unha delas: A, B e a molécula resultante da unión.

b) Indica que vitaminas das citadas no texto son hidrosolubles.

c) Cita un glícido con función de reserva nunha célula animal e outro con función estrutural nunha célula vexetal.



Canarias, xullo de 2022

O mel é coñecida como o primeiro edulcorante natural máis antigo empregado polo ser humano. Destaca, neste fluído viscoso e doce, o contido (75-80% como valor promedio) de glúcidos. Os compoñentes vitamínicos son moi baixos, coa ausencia das vitaminas A, D, E e B12.

a) Realiza o enlace A – B entre as dúas moléculas adxuntas, identificando cada unha delas: A, B e a molécula resultante da unión.

b) Indica que vitaminas das citadas no texto son hidrosolubles.

c) Cita un glícido con función de reserva nunha célula animal e outro con función estrutural nunha célula vexetal.

La Rioja, xullo de 2019

Define que é un monosacárido e explica dúas das súas funcións. Debuxa dous monosacáridos e explica como se unen para formar un disacárido. Di o nome do disacárido que obtivestes.

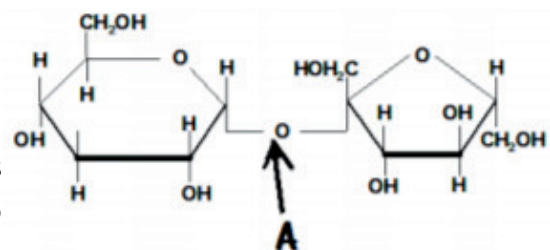
Madrid, xullo de 2018

Ao analizar unha mostra de azucre de mesa illouse a molécula da figura. Ao someterla a unha proba (Fehling), atópase que non ten poder reductor.

a) Indica o nome da molécula, o nome dos monómeros que a compoñen e a que tipo específico de glícido pertence.

b) Nomea o enlace que está sinalado pola letra A. Indica se este enlace é monocarbonílico ou dicarbonílico e explica por que a molécula non ten poder reductor.

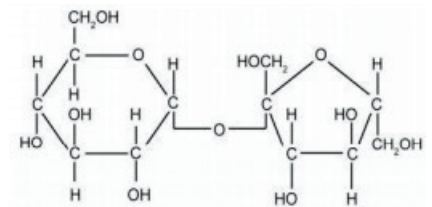
c) Cita dúas moléculas similares, que teñan o mesmo número de monómeros.



Murcia, xullo de 2020

1.2. Observa a molécula que aparece na imaxe e responde:

- a) Cal é o seu nome común?
- b) Cal é o seu nome correcto segundo a nomenclatura química?
- c) En que produtos naturais se pode atopar habitualmente? d) Que tipo de glícido é?
- e) É un azucre reductor? Por que?



Castilla La Mancha, xullo de 2021

Un antigo tratado médico egipcio (o chamado “papiro Edwin Smith”, que data aproximadamente do ano 1600 a.C.), recomenda cubrir as feridas con mel para evitar as infeccións. A elevada concentración de azucres pode, efectivamente, destruír os microorganismos infecciosos por un choque osmótico.

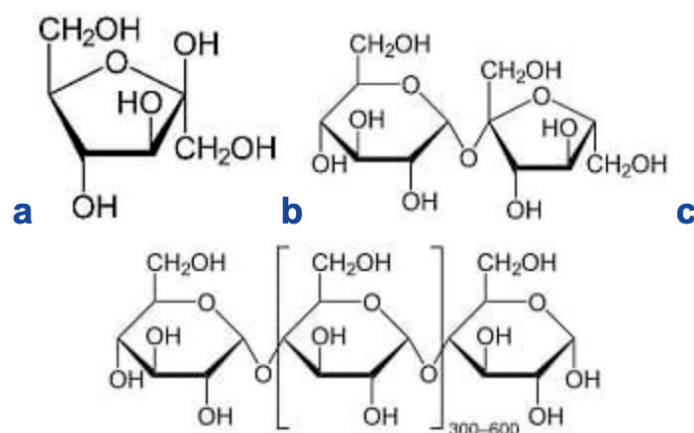
- c) O mel compónse principalmente de azúcares como frutosa, glicosa, maltosa, sacarosa. Cales dos anteriores son disacáridos? Cales teñen poder reductor?

La Rioja, xullo de 2021

Debuxa esquematicamente a estrutura da glucosa e da sacarosa. Cita unha función de cada unha delas. Explica como se produce o enlace entre os monosacáridos que forman a sacarosa.

País Vasco, xuño de 2021

- a) Identifica a que tipo de biomolécula corresponde cada unha das estruturas. Xustifica a resposta.
- b) Respecto á molécula da figura (A), e considerando cantos átomos de carbono contén, indica que tipo de molécula é e que propiedades presenta.
- c) Respecto á molécula da figura (B), indica o tipo de enlace involucrado nesta asociación e as características deste enlace.
- d) Indica as propiedades da molécula da figura (C) e as súas funcións nas células.



Comunidad Valenciana, xullo de 2021

En relación cos polisacáridos:

- a) A que grupo de biomoléculas pertencen?
- b) Cal é a súa composición e mediante que enlaces se unen?
- c) En que se diferencian os homopolisacáridos dos heteropolisacáridos?
- d) Explica a función dos seguintes compostos e indica onde se encontran na natureza: celulosa, quitina e glucóxeno.

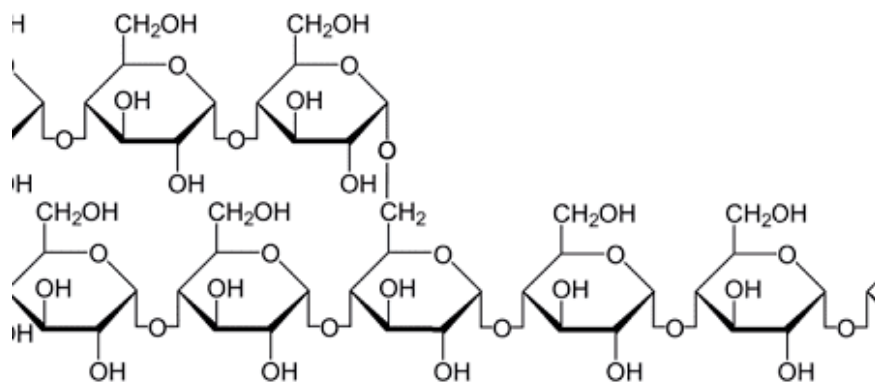
Madrid, xullo de 2021

Define polisacárido. Indica tres propiedades dos polisacáridos que os diferencian de glúcidos máis sinxelos.

Aragón, xullo de 2023

Responde as seguintes preguntas relacionadas coa imaxe:

- a) A que grupo de biomoléculas pertence a molécula representada? (Precisando todo o que poidas).
- b) Por que monómeros está formada? Que enlaces unen os monómeros da imaxe?
- c) Cita tres exemplos deste tipo de polímeros, indicando o tipo de células no que aparece cada un deles e a súa función principal.



La Rioja, xullo de 2020

Diferencia entre os seguintes termos: almidón, celulosa, glucóxeno e quitina (señala claramente as súas diferenzas estruturais e funcionais).

Comunidad Valenciana, xullo de 2024, pregunta 1.3

O glucóxeno e a celulosa son polisacáridos de glucosa, sen embargo teñen funcións diferentes.

- a) Describe brevemente as funcións destas dúas biomoléculas
- b) Que diferenzas teñen a nivel estrutural o glucóxeno e a celulosa?
- c) Pode o ser humano alimentarse de celulosa? Por que?

Comunidad Valenciana, xullo de 2023

Asocia as seguintes características ás moléculas de glucóxeno, celulosa, almidón, quitina e ácido hialurónico. (Algúns destes características poden corresponder a varias moléculas) (3 puntos).

1. Formadas por unidades de glucosa
2. Formada por N-acetil-glucosamina
3. Cadenas longas con enlaces β (1 $\rightarrow$ 4) sen ramificacións
4. Función de reserva enerxética nas plantas
5. Función estrutural. Compoñente da parede celular das plantas
6. Formada por dous tipos de moléculas: cadeas lineais e cadeas ramificadas
7. Formada por un só tipo de molécula: cadea lineal con enlaces α (1 $\rightarrow$ 4) e con ramificacións α (1 $\rightarrow$ 6)
8. Función de reserva enerxética nos animais
9. Heteropolisacárido
10. Compoñente do exoesqueleto de artrópodos
11. Atópase nos tecidos conectivos e no líquido sinovial
12. Posúe carga negativa

Canarias, Xuño de 2021

A papa é un alimento versátil e ten un gran contido de carbohidratos, é popular en todo o mundo e prepárase e sèrvese en unha gran variedade de formas. Entre o 60 % e o 80 % da súa materia seca é almidón. (Fonte: FAO.org).

- a. Indica a función do almidón nas células vexetais.
- b. Cal é a molécula que realiza funcións semellantes ao almidón nas células animais?
- c. Indica que molécula glucosídica é constitutiva de cada tipo de ácido nucleico.

Cataluña, Xuño de 1999

- a) Que biomolécula recoñece o lugol? Describa a estrutura xeral desta biomolécula e mencione a función que realiza nos vexetais.
- b) Explique que proceso se desencadea na parte da folla exposta á luz e non se dá na parte da folla que se mantén á oscuras. Que relación ten co cambio de coloración da folla?
- c) Cal é o orgánulo relacionado con estes acontecementos? Faga un debuxo detallado da súa estrutura e sinalice as diferentes partes.

Madrid, Xuño de 2024

Con relación ás biomoléculas:

O índice glicémico (IG) é unha medida da rapidez coa que un alimento pode elevar o nivel de glicosa no sangue. Os alimentos cun alto índice glicémico poden dificultar o control dos niveis de glucosa no sangue.

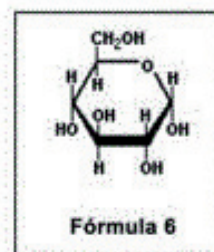
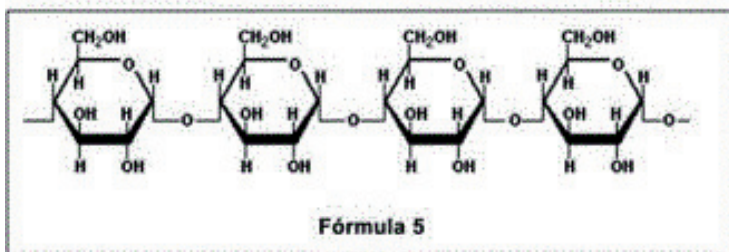
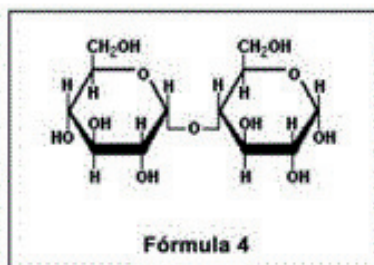
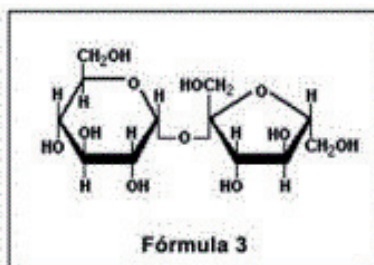
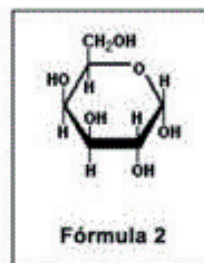
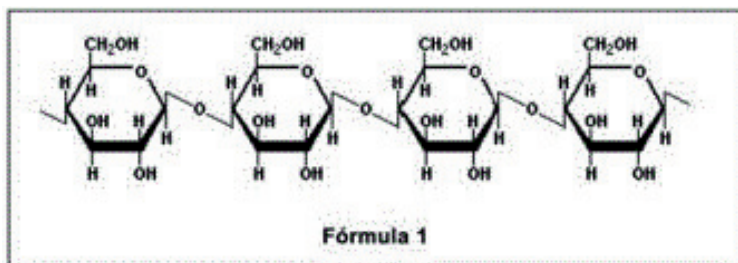
- a) Cite unha enfermidade relacionada co control do nivel de glicosa no sangue. Indique en que células e en que forma molecular se almacena a glicosa no organismo humano.
- b) Qué grupo funcional químico caracteriza aos monosacáridos e como se clasifican en función dese grupo?

Cataluña, setembro de 2019

As amilases son un conxunto de encimas dixestivas que moitos seres vivos sintetizan, incluíndo os humanos.

1. As amilases catalizan a hidrólise do amidón (un polisacárido formado por glicosas con unións α -1,4) en glicosa e maltosa (un disacárido formado por dúas glicosas), que as células poden absorber e utilizar como fonte de enerxía.

a) Observe as seguintes fórmulas e determine cal corresponde ao substrato das amilases e cales dúas corresponden aos seus produtos:



Número da fórmula correspondente ao substrato das amilases:

Números das fórmulas correspondentes aos produtos das amilases:

b) Unha das amilases que fabricamos os humanos é a amilase salivar, presente na saliva. Se vos poñedes un anaco de pan na boca e o mastigades durante uns cantos minutos, comezaredes a notar un sabor doce. Explicade cal é a causa deste sabor doce.

Asturias, xuño de 2021

A acción enzimática dos zumes gástricos humanos sobre dous homopolímeros 1 e 2 produce, só nun dos casos, exclusivamente o monómero.

a) Identifique razoadamente que polímeros poden ser 1 e 2.

b) Xustifique cal é a causa deste comportamento diferente e a súa importancia en canto á súa función e aproveitamento.

Navarra, xuño de 2022

Cite dous carbohidratos que posúan función estrutural, indicando as características químicas que permiten o desenvolvemento desta función.

Navarra, xuño de 2024

Os polisacáridos con función estrutural pódense atopar nas plantas e nalgúns animais. Indique cales son e que semellanzas e diferenzas existen entre eles a nivel molecular.

País Vasco, xuño de 2024

Os polisacáridos son os carbohidratos quimicamente máis complexos. En relación con eles: En que se diferencia un homopolisacárido dun heteropolisacárido? Como se denomina a unidade monomérica de cada un deles? E como se chama o enlace mediante o que se unen estas unidades monoméricas?

Aragón. Setembro de 2011, Setembro de 2010, e Setembro de 2008

Explique brevemente:

a) Funcións biolóxicas dos glúcidos.