

Análisis de los hidratos de Carbono.

Desarrollo:

- Señale ¿Cuáles son las fórmulas que describen a los mono, di y polisacáridos?.

R. La formula que describe a los disacáridos es $(C_6H_{12}O_6)_2$ y para los polisacáridos es $(C_6H_{10}O_5)_X$ y la general es $C_n(H_2O)_n$.

- ¿Cuál es el grupo funcional que caracteriza a los hidratos de carbono?

R. El grupo funcional que caracteriza a los hidratos de carbono es aldehído y cetona.

- ¿Cómo se produce químicamente un disacárido y un polisacárido?

R. Disacáridos es cuando hay una unión de 2 monosacáridos por medio de enlaces glucosídicos (). Polisacáridos son formados por la unión del grupo funcional más vacíos carbohidratos (muchos monosacáridos), casi todos son polímeros de glucosa.

- ¿Cuáles son los monosacáridos más importantes y comunes en la naturaleza?

R.. Los monosacáridos más importantes son glucosa, fructosa y ribosa. La fructosa que viene libre en el azúcar de la fruta, la glucosa en la azúcar de uva y que es la fuente de ATP, la glucosa también se encuentra en la lactosa y la ribosa viene del ARN.

- Realice un paralelo señalando las diferencias entre un almidón y glucosa.

R.. Almidón: Glucosa:

–polisacárido –monosacárido

–No se puede usar –Si se puede ocupar

para ayuda energética.(fuente) en procesos energéticos

Solo en reserva gracias a la degradación del almidón.

–Se puede hidrolizar –No se puede hidrolizar.

- Señale los pasos de conversión de una cadena de 6 átomos de carbono que posee un aldehído a un ciclo, indique cuales son los pasos de transformación de una cadena de 6 átomos de carbono con un grupo cetónico en el carbono 2 a un ciclo.

R.

$H O 6$

$C1 CH_2OH$

5

H ----- C2-----OH O

OH-----C3-----H 4 OH 2 1

H-----C4-----OH HO 3 OH

OH

H-----C5-----OH

H

- Explique el porque la glucosa forma un ciclo hexosa y la fructosa que al igual que la glucosa que posee 6 átomos de carbono forma un ciclo pentano.

R. Es debido a los grupos funcionales, porque la glucosa posee aldehído con el cual queda carbono fuera y la fructosa posee cetona, dejando 2 carbonos fuera como resultado.

- ¿Qué forma un disacárido al hidrolizarse?

R. Al separarse el disacárido forma dos monosacáridos. Estos son:

Maltosa glucosa + glucosa

enlace glucocídico lactosa glucosa + galactosa

sacarosa glucosa + fructosa

- ¿Qué entiende Ud. Por hidrólisis?

R. Proceso en el cual participa el agua como disolvente con el cual pueden separar una molécula en sus componentes básicos.

- ¿Cuál es o cuáles son las funciones de los hidratos de carbono?

R. Tienen una función energética. Gracias al metabolismo de los glucidos, la célula obtiene la energía para su formación.

Su función estructural: -construye su esqueleto externo en base a un

polisacárido(glucosamina).

-desoxidante el varios organismos.

-cartílagos (galactosamina)

-ácidos nucleicos

-tronco (árboles)

- A l producirse la hidrólisis de la sacarosa, ésta se convierte en?

R. La sacarosa al hidrolizarse se convierte en glucosa + fructosa.

- ¿Qué entiende Ud. por enlace glicosídico? Indique ¿Cuántos tipos de este tipo de enlaces existen?

R. Enlace que se forma en la unión de una molécula elemental mas una molécula de etanol.

Hay dos tipos de este enlace Alfa y Beta, esto depende de si el átomo de oxígeno en el acetal este debajo (alfa) o encima (beta).

- Dibuja la estructura de un disacárido alfa 1-4 y beta 1-4 y alfa 1-2.

R:

a)alfa 1-4:

O O

1 4 + H₂O

O OH

b)beta 1-4: O H

4 1

O O OH + H₂O

1

H

c)alfa 1-2: 6

CH₂OH CH₂OH

O O

H H 5 H H

4 OH H 1 2 H HO 5 6

OH 3 2 O 3 4 CH₂OH

H OH OH H

- ¿Cuáles son las diferencias entre los enlaces antes mencionados?

R.

- Señale ejem. de los Carbohidratos más comunes en la naturaleza

R.

- ¿En que consiste la Quitina?

R. Polisacáridos de sostén propio de los animales, que desempeñan funciones estructurales muy similares a las de la celulosa en las plantas. Aun cuando está extendida a muchos grupos de invertebrados, es en los artrópodos (insectos y crustáceos) en donde alcanza una importancia mayor, ya que constituye cuantitativamente la parte más notable de su exoesqueleto, dotándole de apreciables cualidades mecánicas. Se halla presente también en las membranas celulares de los hongos. Sus moléculas son de gran tamaño y de tipo lineal, constituidas por numerosas unidades repetidas de quitobiosa, formada a su vez por B Nacetilglucosamina, que se disponen dando una estructura de tipo compensado de gran resistencia química y mecánica, lo que unido a su insolubilidad en el agua la hace un material ideal para cutículas.

