

Carboidrato

1-Cite as funções do carboidrato

2- Os açúcares complexos, resultantes da união de muitos monossacarídeos, são denominados polissacarídeos.

- Cite dois polissacarídeos de reserva energética, sendo um de origem animal e outro de origem vegetal.
- Indique um órgão animal e um vegetal onde cada um desses açúcares pode ser encontrado.

3- Os açúcares complexos, resultante da união de muitos monossacarídeos, são denominados polissacarídeos.

- Cite dois polissacarídeos de reserva energética, sendo um de origem animal e outro de origem vegetal.

Animal:

Vegetal:

- Indique um órgão animal e um órgão vegetal onde cada um desses açúcares pode ser encontrado.

Animal:

Vegetal:

4-Quais os monossacarídeos que deram origem aos dissacarídeos abaixo?

a) $C_6H_{10}O_5$

b) $C_9H_{16}O_8$

5- Qual a fórmula química dos dissacarídeos resultantes da união dos seguintes monossacarídeos?

- triose e pentose
- tetrose e triose

5- Dos açúcares cujas fórmulas estão escritas abaixo, um é um monossacarídeo e outro é dissacarídeo.

$C_7H_{14}O_7$

$C_6H_{10}O_5$

a) Qual deles é o monossacarídeo? Por quê?

b) Qual é o dissacarídeo? Como são as moléculas que o originou?

6- Durante muito tempo acreditou-se que os carboidratos tinham funções apenas energéticas para os organismos. O avanço do estudo desses compostos, porém, permitiu descobrir outros eventos biológicos relacionados aos carboidratos.

Baseado no texto e em seus conhecimentos, é incorreto afirmar que:

- Os carboidratos são fundamentais, pois participam da estrutura dos ácidos nucleicos.
- Os carboidratos são importantes na composição da estrutura da parede celular.
- Os triglicérides ou triacilglicerídeos, carboidratos importantes como reserva energética, são formados por carbono, hidrogênio e oxigênio.
- Tanto quitina, que forma a carapaça dos artrópode, quanto a celulose, que participa da formação da parede celular, são tipos de carboidratos.
- O amido, encontrado nas plantas, e o glicogênio, encontrado nos fungos e animais, são exemplos de carboidratos e têm como função a reserva de energia.

7- Analise as afirmativas abaixo, e coloque V para verdadeiras e F para as falsas.

() A fórmula geral $(CH_2O)_n$ é válida para todos os carboidratos, pois apresenta uma molécula de água em sua composição.

() As pentoses são dissacarídeos presentes nos ácidos nucleicos: RNA e DNA.

() Nos vegetais parte dos carboidratos fabricados é convertida em glicogênio.

- () A celulose é um polissacarídeo de pouca eficiência energética para os animais.
- () Na formação de um dissacarídeo ocorre hidrólise.
- () A quitina é um monossacarídeo que forma o exoesqueleto dos artrópodes.
- () Os dissacarídeos precisam ser quebrados por reações de hidrólise para serem utilizados como fonte de energia.

8- Pesquisadores franceses identificaram um gene chamado de RN, que, quando mutado, altera o metabolismo energético do músculo de suínos, provocando um acúmulo de glicogênio muscular, o que prejudica a qualidade da carne e a produção de presunto.

Com base nos conhecimentos sobre o glicogênio e o seu acúmulo como reserva nos vertebrados, é correto afirmar:

- (a) É um tipo de glicolípídeo de reserva muscular acumulado pela ação da adrenalina.
- (b) É um tipo de glicoproteína de reserva muscular acumulado pela ação do glucagon.
- (c) É um polímero de glicose estocado no fígado e nos músculos pela ação da insulina.
- (d) É um polímero de frutose, presente apenas em músculos de suínos.
- (e) É um polímero protéico estocado no fígado e nos músculos pela ação do glucagon.

9- A energia que usamos para realizar os movimentos provém da degradação dos alimentos que ingerimos. Entre os nutrientes que ingerimos, indique o mais utilizado na produção desta energia:

- (a) proteína
- (b) carboidrato
- (c) lipídio
- (d) sais minerais
- (e) água

10- Sabe-se que o carboidrato é o principal fator a contribuir com a obesidade. Por entrar mais diretamente na via glicolítica, desviando-se para a produção de gordura, se ingerido em excesso. Uma refeição composta de bolacha (amido processado industrialmente) e vitamina de sapoti (sapoti, rico em frutose), leite (rico em lactose) e açúcar (sacarose processada industrialmente) pode contribuir para o incremento da obesidade, por se, conforme a descrição acima, visivelmente rica em:

- (a) lipídios
- (b) proteínas
- (c) glicídios
- (d) vitaminas
- (e) sais minerais

11- Coloque V para as alternativas verdadeiras e F para as falsas. Justifique, nas linhas abaixo, apenas as falsas.

- a- () Todos os carboidratos apresentam função energética.
- b- () A glicose é um dissacarídeo facilmente transportado para todas as partes do corpo.
- c- () A ribose e a desoxirribose são hexoses importantes, pois participam dos ácidos nucleicos.
- d- () Os dissacarídeos são formados pela união de dois monossacarídeos através de uma reação de síntese por desidratação.
- e- () Os dissacarídeos para serem aproveitados pelo organismo como fonte de energia precisam ser “quebrados” através de uma reação de hidrólise.
- f- () A sacarose, açúcar da cana, é um dissacarídeo formado pela união de duas moléculas de glicose.
- g- () O polissacarídeo mais abundante na natureza é a celulose, pois, participa da formação da parede celular, sendo portanto, um polissacarídeo estrutural.

Gabarito

1) Função energética e estrutural

2) a) Polissacarídeo de origem animal: glicogênio

Polissacarídeo de origem vegetal: amido

b) O glicogênio é encontrado no fígado. O amido é encontrado na raiz do vegetal.

3) a) Animal = glicogênio

Vegetal = amido

b) Animal = fígado

Vegetal = Raíz

4) a) $C_6H_{10}O_5 + H_2O = C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_3H_6O_3 + C_3H_6O_3$
(Triose) (Triose)

b) $C_9H_{16}O_8 + H_2O = C_9H_{18}O_9 \rightarrow C_3H_6O_3 + C_6H_{12}O_6$
(Triose) (Hexose)

5) $(CH_2O)_n$ a) $C_3H_6O_3 + C_5H_{10}O_5 = C_8H_{16}O_8 - H_2O = C_8H_{14}O_7$

b) $C_4H_8O_4 + C_3H_6O_3 = C_7H_{14}O_7 - H_2O = C_7H_{12}O_6$

5) a) $C_7H_{14}O_7$, pois possui 7 átomos de carbono

b) $C_6H_{10}O_5$.

Moléculas que o originou: trioses ($C_3H_6O_3$).

6) Letra C

7) F

F

F

V

F

F

V

8) Letra C

9) Letra B

10) Letra C

11) a) F: alguns carboidratos apresentam função energética e outros função estrutural.

b) F: A glicose é um monossacarídeo

c) F: A ribose e a desoxirribose são pentoses

d) V

e) V

f) F: a sacarose é um dissacarídeo formado pela união de glicose e frutose

g) V