

# LISTA DE EXERCÍCIOS BIOQUÍMICA CARBOIDRATOS



Prof. Marco  
nunes

[www.nerdcursos.com.br](http://www.nerdcursos.com.br)

**Questão 1****Unioeste**

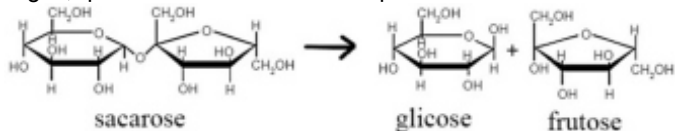
As macromoléculas (proteínas, carboidratos e lipídios) têm funções específicas e complementares nas células eucarióticas, fundamentais para a manutenção da vida.

Com base em suas funções fisiológicas, qual das alternativas descreve **CORRETAMENTE** o papel dessas macromoléculas nas células eucarióticas?

- (a) Os carboidratos são os principais responsáveis pela catálise de reações enzimáticas, facilitando o metabolismo celular.
- (b) Os carboidratos são polímeros de açúcar e estão presentes apenas na estrutura do DNA e RNA.
- (c) Os lipídios são componentes essenciais das membranas celulares, proporcionando barreira e fluidez, enquanto os carboidratos atuam como a principal fonte de energia, sendo metabolizados para fornecer ATP às células.
- (d) As proteínas têm função estrutural e não estão envolvidas em reações enzimáticas, enquanto os carboidratos são responsáveis pelo transporte de glicose dentro da célula.
- (e) Os lipídios têm como única função o armazenamento de energia em células especializadas, formando o citoesqueleto.

**Texto base 1**

A conversão de sacarose em glicose ocorre por meio da reação a seguir, que tem frutose como outro produto.



Tendo como referência a reação precedente, julgue o item a seguir.

**Questão 2****UnB****PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 1**

A sacarose é um dissacarídeo formado pelos monossacarídeos glicose e galactose e é digerida no estômago pela ação da tripsina.

- (a) Certo
- (b) Errado

**Questão 3****UNIFESO**

A ingestão de leguminosas como feijão, soja e lentilha provoca, muitas vezes, desconforto abdominal devido à produção de gases no intestino. Isso se deve à presença nesses grãos de oligossacarídeos, como a rafinose e a estaquiose, que não são hidrolisados no nosso aparelho digestório pela ausência de enzimas específicas.

Dessa forma, esses carboidratos são utilizados pela microbiota presente no intestino grosso, gerando diferentes tipos de gases em um processo denominado:

- (a) fermentação
- (b) reprodução
- (c) respiração
- (d) nitrificação

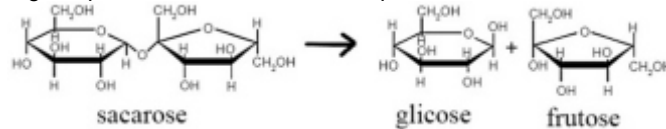
**Questão 4****UERR**

Assinale a opção que corresponde a um polissacarídeo com função estrutural.

- (a) quitina
- (b) amido
- (c) maltose
- (d) amilose
- (e) glicogênio

**Texto base 2**

A conversão de sacarose em glicose ocorre por meio da reação a seguir, que tem frutose como outro produto.



Tendo como referência a reação precedente, julgue o item a seguir.

**Questão 5****UnB****PARA RESPONDER À QUESTÃO, LEIA O TEXTO BASE 2**

A glicose é a unidade básica de várias moléculas de importância energética, como o amido e o glicogênio, sendo este último armazenado no fígado e nos miócitos.

- ( ) Certo
- ( ) Errado

**Questão 6****UVA**

Um estudante e monitor da disciplina de Botânica precisava coletar frutos de *Annona squamosa* L., conhecida como pinha, ata ou fruta-do-conde para uma aula prática. Nessa aula, a professora queria fazer uma degustação de frutos não maduros e maduros para que os alunos percebessem a diferença dos sabores e os relacionassem com as substâncias e os processos predominantes durante o amadurecimento dos frutos e desenvolvimento das sementes. Para adiantar o trabalho, ele coletou os frutos com dois dias de antecedência. Como não havia espaço suficiente no laboratório, o monitor embrulhou todos os frutos em uma bolsa de papel e os guardou dentro dos armários. No dia da aula, ao retirar os frutos do armário, o estudante observou que todos os frutos estavam maduros e não seria possível demonstrar a diferença de sabor entre frutos maduros e não maduros como a professora planejou.

Assinale a alternativa que apresenta o grupo de substâncias predominante nos frutos não maduros e o hormônio responsável pelo amadurecimento dos frutos.

- (a) Taninos e etileno.
- (b) Flavonóides e auxina.
- (c) Carotenóides e giberelina.
- (d) Ácido abscísico e citocinina.

**Questão 7****UFAM**

Os três dissacarídeos mais conhecidos são: sacarose, maltose e lactose. Ao serem consumidos, o organismo quebra a ligação glicosídica dos dissacarídeos e libera seus monômeros, que são absorvidos e utilizados como fonte de energia.

Quanto à composição desses dissacarídeos, podemos afirmar que a:

- (a) lactose é composta de glicose e frutose.
- (b) sacarose é composta de galactose e glicose.
- (c) lactose é composta de galactose e frutose.
- (d) maltose é composta de galactose e glicose.
- (e) sacarose é composta de glicose e frutose.

**Questão 8****UFRGS**

Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, sobre a composição química e o metabolismo celular.

- ( ) O CO<sub>2</sub> absorvido na fotossíntese é utilizado para a síntese primária de moléculas orgânicas complexas.
- ( ) As proteínas, os polissacarídeos e os ácidos nucleicos são moléculas poliméricas formadas, respectivamente, por unidades monoméricas de aminoácidos, monossacarídeos e nucleotídeos.
- ( ) Em algumas vias do metabolismo celular, a quebra de moléculas complexas em compostos mais simples libera energia.
- ( ) As enzimas são um grupo específico de biomoléculas que atuam como catalisadores biológicos, diminuindo a velocidade das reações químicas celulares.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (a) F – F – V – V.
- (b) V – V – F – F.
- (c) V – F – V – F.
- (d) F – F – F – V.
- (e) V – V – V – F.

**Questão 9****CESMAC**

A tapioca é uma iguaria da culinária nordestina, sendo uma rica fonte de carboidratos produzida a partir da fécula da mandioca (sinônimos: macaxeira ou aipim). A fécula é conhecida popularmente como polvilho e, segundo a legislação, deve ser referida como proveniente das partes subterrâneas e comestíveis dos vegetais. Considerando o exposto, pode-se concluir que a fécula é derivada de:

- 1) rizomas.
- 2) tubérculos.
- 3) raízes tuberosas.
- 4) grânulos de reserva.

Estão corretas:

- (a) 1 e 2, apenas.
- (b) 1 e 3, apenas.
- (c) 1, 2, 3 e 4.
- (d) 3 e 4, apenas.
- (e) 2, 3 e 4, apenas.

**Questão 10****UECE**

O leite é um dos alimentos mais consumidos no mundo, pois é rico em proteínas, minerais e vitaminas, que são fundamentais para a manutenção e funcionamento regular do organismo. Entretanto, existe a lactose, que é o açúcar presente no leite, a que uma parte significativa da população mundial é intolerante.

A lactose é classificada como

- (a) monossacarídeo.
- (b) trissacarídeo.
- (c) dissacarídeo.
- (d) heterosídeo.

**Questão 11****UEMG**

O metabolismo da glicose é um processo biológico fundamental pelo qual as células convertem glicose em energia, apoiando assim várias funções fisiológicas.

Qual das alternativas não é um produto do metabolismo da glicose?

- (a) Nitrogênio.
- (b) Ácido pirúvico.
- (c) Dióxido de carbono.
- (d) Água.

**Questão 12****Campo Real**

Os polissacarídeos são carboidratos de alto peso molecular formados por longas cadeias de monossacarídeos unidos por ligações glicosídicas. Entre suas funções, pode-se citar a constituição de estruturas celulares e a reserva de energia para a célula.

Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, um exemplo de polissacarídeo estrutural e um exemplo de polissacarídeo de reserva.

- (a) Celulose e quitina
- (b) Celulose e amido
- (c) Glicogênio e amido
- (d) Glicogênio e quitina
- (e) Quitina e celulose

**Questão 13****PUC-MG**

O número de usuários de suplementos nutricionais está aumentando exponencialmente no Brasil e nos demais países, por diversos motivos como: benefícios para a saúde em geral, busca incessante pelo “corpo perfeito”, melhora no condicionamento físico e ganho no desempenho dos atletas de elite. Os suplementos podem conter carboidratos, proteínas de diversas fontes, gorduras com ácidos graxos essenciais, aminoácidos (como os BCAA ou aminoácidos de cadeia ramificada), vitaminas, enzimas, substâncias que atuam diretamente no metabolismo (como creatina e L-carnitina, que são aminoácidos modificados) e mesmo vários tipos de extratos vegetais e animais. A promessa de resultados rápidos e milagrosos no ganho de massa muscular, na definição corporal, na redução de gordura e peso corporal vem contribuindo para o uso abusivo dessas substâncias. Segundo uma pesquisa recente em artigo de revisão (*Rev. Med. UFPR* 2(3):123-133) feita com cento e cinquenta frequentadores de uma loja de suplementos foi levantado que: 44% dos entrevistados faziam uso de algum tipo de suplemento por iniciativa própria, 15% por indicação de um professor de educação física, 12% por indicação de um amigo, 16% por demais indicações e apenas 9% por indicação de um médico.

A esse respeito foram feitas as seguintes afirmações:

I – O colágeno é uma proteína com todos os aminoácidos necessários para humanos, sendo integralmente absorvido por ingestão, chega à pele onde proporciona firmeza e elasticidade e participa também do fortalecimento de cabelos e unhas.

II – Carboidratos podem ser recomendados como fonte energética antes e durante a realização de exercícios aeróbios de longa duração e após os exercícios, para a reposição dos estoques de glicogênio hepático e muscular.

III – A fosfocreatina é uma fonte mais rápida de regeneração de ATP a partir do ADP do que a respiração celular. Sendo naturalmente produzida em nosso organismo e prevalente nos músculos, contribui para a homeostase energética e o bom desempenho físico.

IV – A L-carnitina atua no transporte de ácidos graxos livres do citosol para a matriz mitocondrial e assim sua suplementação também favorece o consumo do glicogênio muscular, garantindo um rápido emagrecimento, independentemente de exercícios físicos.

V – O BCAA consiste em três aminoácidos essenciais que fazem parte, em altas concentrações, na actina e miosina, assim sua suplementação nutricional e outros fatores podem favorecer o ganho de massa muscular.

São afirmações verdadeiras somente:

- (a) I, II e IV.
- (b) I, III e IV.
- (c) II, III e V.
- (d) II, IV e V.

**Questão 14****UFAM**

Considere as seguintes afirmativas sobre a organização estrutural e funções dos componentes celulares:

I. Além das proteínas fibrosas como o colágeno, as biomembranas são constituídas principalmente por três classes de lipídeos: glicogênio, quitina e celulose.

II. Os canais iônicos constituem um tipo especial de sistema de transporte ativo.

III. As microvilosidades são especializações que diminuem a área de superfície da membrana plasmática.

IV. Os ribossomos são organelas membranosas associadas à digestão intracelular.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

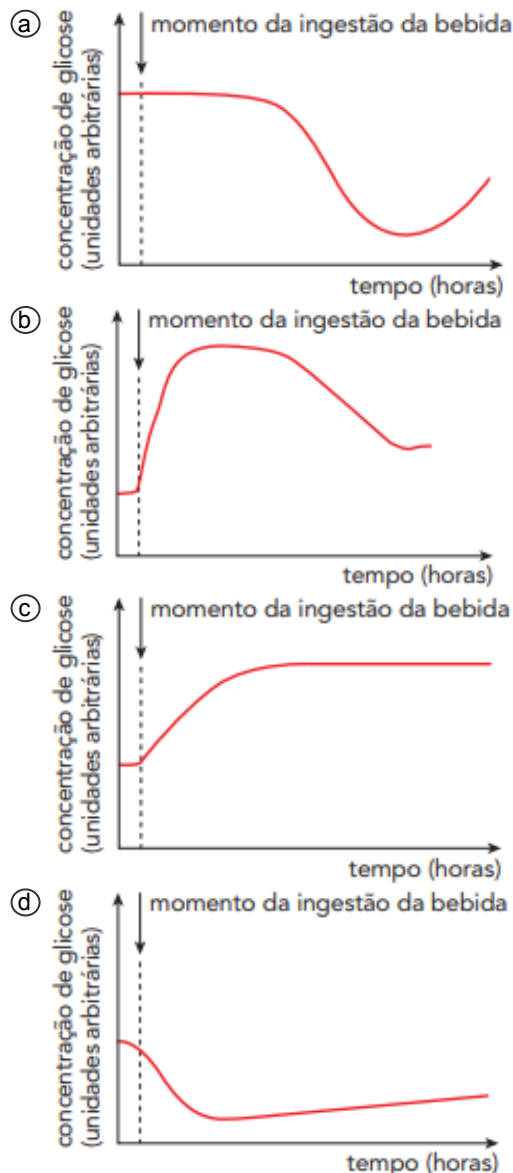
- (a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- (e) Todas as afirmativas são falsas.

**Questão 15****USS (Univassouras)**

Admita que um indivíduo com diabetes mellitus do tipo II tenha se submetido a um exame de glicemia pós-prandial para avaliar a secreção de insulina pelo pâncreas, após uma carga de glicose.

Para isso, após 8 horas em jejum, foi coletada uma amostra de sangue desse indivíduo para aferição da glicemia. Em seguida, ele ingeriu 100 mL de uma bebida com 75 g de glicose, e novas amostras de sangue foram coletadas ao longo de 2 horas para posterior determinação gráfica da concentração de glicose em função do tempo.

O gráfico que corresponde à variação da concentração de glicose no sangue desse indivíduo ao longo de duas horas é:



## RESPOSTAS

1. C

2. Errado

3. A

4. A

5. Certo

6. A

7. E

8. E

9. E

10. C

11. A

12. B

13. C

14. E

15. B