



Disciplina: **BIOLOGIA I**

Professor: **DIEGO MAIA**

Aluno: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

## 2ª LISTA DE EXERCÍCIOS

1- A ausência de certo nutriente na alimentação de ratos causou um problema de saúde específico nesses animais. Para determinar qual é esse nutriente, um cientista dividiu uma prole de ratos nos seguintes grupos: grupo 1, que ficou se alimentando normalmente com toda a variedade de alimentos disponível; grupo 2, do qual foram retiradas as vitaminas da alimentação; grupo 3, em que foram retirados os carboidratos; e grupo 4, onde as proteínas não faziam parte da alimentação. Depois de um tempo, verificou-se que somente os animais do grupo 2 apresentaram o problema específico em questão. Considerando o experimento acima descrito, e que os resultados devem ser iguais quando realizados em locais e por cientistas diferentes, a conclusão a que se pode chegar será:

- A) O grupo 3 apresentou o problema de saúde específico.
- B) O grupo 1 não pode ser chamado de grupo controle.
- C) Os grupos 1, 2, 3 e 4 podem ser chamados de grupos experimentais.
- D) O grupo 2 apresentou ausência do nutriente investigado.
- E) Se o grupo 4 não apresentar problema de saúde, pode ser identificado como grupo controle.

2- Desejando emagrecer, muitas pessoas adotam dietas que não funcionam realmente e até mesmo podem causar problemas de saúde. Tais dietas se baseiam apenas em histórias contadas por vizinhos, parentes ou amigos e que têm sempre a expressão "dizem que dá certo". Para serem feitas dietas com segurança, médicos e nutricionistas devem ser consultados. Uma das dietas populares é a ausência de carne e leite na alimentação, por apresentarem gordura. Problemas de saúde que podem ocorrer devido à essa falta como, respectivamente:

- A) Hemorragia e escorbuto.
- B) Bócio endêmico e câimbras.
- C) Falta de colesterol e osteoporose.
- D) Cegueira noturna e xerofalmia.
- E) Diabetes e hipertensão.

3- Os carboidratos são as moléculas biológicas mais abundantes na Terra. Muitas estruturas animais, vegetais, fúngicas ou microbianas são formadas a partir de monômeros de glicose e outros sacarídeos. Por exemplo, a cada ano, a fotossíntese converte mais de 100 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O em celulose e outros produtos vegetais.

LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de Bioquímica. 3. ed. São Paulo, 2002. P.225.

Considerando a afirmação anterior, qual alternativa trás apenas funções da glicose para o meio ambiente e seres vivos:

- A) Controle do metabolismo dos seres vivos pela formação de hormônios e fonte de energia.
- B) Prisão para o carbono atmosférico e fonte de energia.
- C) Informação genética e prisão do carbono atmosférico.
- D) Prisão do oxigênio do CO<sub>2</sub> e fonte de energia. Síntese de proteínas e prisão do carbono atmosférico.

4- A baleia Cachalote possui um grande órgão em sua cabeça, chamado de órgão do espermacete, rico em ácidos graxos insaturados. Esse órgão permite que a baleia iguale sua densidade interna à externa, fazendo com que se esforce menos para se manter em águas profundas e geladas (3000 metros de profundidade). Porém o óleo de baleia foi por muitos anos considerado

ideal para a iluminação pública, o que levou à caçadas a esses animais.



Fonte: LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de Bioquímica. 3. ed. São Paulo, 2002. P.283.

O processo que explica melhor como a baleia cachalote muda sua densidade está apresentado na alternativa:

- A) Os lipídeos têm alta reatividade, o que aumenta as chances de reação no órgão do espermacete para formar compostos mais pesados.
- B) A baleia pode resfriar um pouco esse órgão, fazendo com que o ácido graxo se torne sólido e aumente sua densidade.

- C) Os lipídios se misturam com a água que entra pela boca da baleia, fazendo a densidade aumentar.
- D) A compressão muscular do órgão do espermacete faz a densidade aumentar e facilitar o mergulho da baleia.
- E) Os lipídios são ejetados na água, fazendo com que o corpo da baleia fique mais denso.
- 5- Os carboidratos podem estar presentes em diversos seres vivos e sob várias formas. Geralmente eles diferem entre si apenas na disposição em que os monômeros de glicose estão dispostos no polímero (linear ou ramificada). Glicogênio, celulose, amido e quitina são alguns exemplos de carboidratos formados apenas por glicose. Estas moléculas podem ser encontradas respectivamente em:
- A) Animal, planta, planta e fungo.  
 B) Planta, animal, planta e fungo.  
 C) Planta, planta, animal e fungo.  
 D) Bactéria, animal, planta e fungo.  
 E) Fungo, planta, bactéria e animal.
- 6- As proteínas são algumas dos componentes mais importantes na composição viva dos seres. Nos animais vertebrados ela participa da composição de músculos, proteínas integrantes da membrana celular, transportadores como a hemoglobina, unhas, garras cascos, epiderme, penas das aves, pelos dos mamíferos e chifres, entre outras funções. Na imagem abaixo, está a estrutura da hemoglobina:

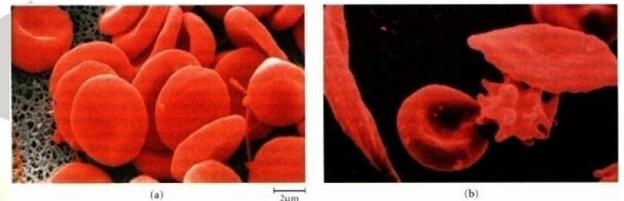


Fonte: LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de Bioquímica. 3. ed. São Paulo, 2002. P. 165.

As proteínas, entretanto, são vulneráveis à mudanças de temperatura e pH. Sobre essa vulnerabilidade, a sua causa e consequência é, respectivamente:

- A) Alteração da estrutura primária e perda da função biológica.  
 B) Alteração da estrutura primária e perda da função química.  
 C) Alteração da estrutura primária e perda da função catalisadora.  
 D) Alteração da conformação espacial e perda da função química.  
 E) Alteração da conformação espacial e perda da função biológica.

- 7- As vitaminas e os aminoácidos essenciais são de grande importância para muitos seres vivos. As vitaminas são importantes principalmente por atuarem como cofatores enzimáticos, sem o qual estas não atuam. Os aminoácidos são fundamentais para a produção de proteínas e enzimas a partir da informação genética contida nas moléculas de DNA. Os aminoácidos essenciais são: Histidina, Isoleucina, Leucina, Lisina, Metionina, Fenilalanina, Treonina, Triptofano e Valina. Considerando que ambas as moléculas apresentam nitrogênio, qual outra característica em comum pode ser observada entre elas:
- A) Fazem parte da composição dos músculos.  
 B) Causam a morte imediata do indivíduo quando estão ausentes no corpo.  
 C) São sintetizadas no corpo humano.  
 D) Não podem ser sintetizadas pelas células do corpo humano.  
 E) Podem ser usados como fonte de energia.
- 8- A anemia falciforme atinge muitas pessoas no mundo inteiro. É uma doença genética causada por uma mutação no DNA, produzindo hemácias normais e defeituosas, como na imagem:



Fonte: LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de Bioquímica. 3. ed. São Paulo, 2002. P. 171.

Considerando o ponto de vista proteico, a má formação das hemácias se deve provavelmente à:

- A) Má formação das subunidades da molécula de hemoglobina.  
 B) Erro na ligação entre as subunidades.  
 C) Defeitos na membrana plasmática.  
 D) Desidratação do interior das células.  
 E) Formação de cristais salinos no interior das células.