BIOQUÍMICA: ÁGUA E SAIS MINERAIS

* 1. (UNICAMP) Segundo documento da Unicef, 250 mil crianças por ano perdem a visão por falta de uma vitamina; muitas mulheres brasileiras grávidas abortam ou perdem seus filhos logo após o nascimento por apresentarem anemia causada por deficiência de ferro; e cerca de 50 milhões de crianças têm o metabolismo comprometido por falta de iodo.

1. Qual é o órgão diretamente afetado pela falta de iodo?
2. Que relação existe entre iodo e metabolismo?
   1. (UERJ) É comum verificarmos em mulheres grávidas sintomas como falta de ar e cansaço. Esses sintomas desagradáveis são facilmente evitados com o uso de medicamentos à base de Ferro. Explique a relação existente entre a falta de ar e o ferro.
   2. (UFRGS) Pesquisadores testaram três grupos celulares: células da cartilagem, neurônios e células musculares. O menor consumo de oxigênio verificou-se apenas em um deles (bem abaixo das demais células) como no gráfico abaixo:

B

Consumo de O2

C

A

Tempo

Indique quais letras são correspondentes as células estudadas. Justifique sua resposta.

* 1. (UERJ) A atividade metabólica de cada tecido depende diretamente das trocas feitas com os capilares sanguíneos. Considerando os diferentes tecidos, assinale aquele que apresenta a menor taxa metabólica.

1. Derme.
2. Cartilagem.
3. Tecido ósseo.
4. Tecido nervoso.
   1. (UERJ) A presença de flúor na água, torna-se importante pois:
5. o flúor age nos pulmões e rins;
6. age na coagulação sanguínea;
7. age na prevenção do desgaste do esmalte dentário;
8. previne osteoporose;
9. É rico em vitaminas e sais minerais.
   1. (UNESP) A falta de cálcio no sangue pode ocasionar:
10. dificuldade na coagulação;
11. neoplasias malignas;
12. hepatite tipo B;
13. agranulocitose e leucopenia;
14. anemia profunda.
    1. (UFES) Íons constituintes da hemoglobina e da secreção da tireoide:
15. cálcio e ferro;
16. ferro e iodo;
17. iodo e cálcio;
18. magnésio e cálcio;
19. magnésio e iodo.

8- (UERJ)Na exploração florestal, as operações de corte de árvores registram os acidentes mais graves, em sua grande maioria devido à falha humana (OIT, 1968).

O serviço de corte é feito basicamente, com a utilização de motosserras. Atualmente encontram-se à disposição das empresas modelos mais leves próprios para o trabalho em reflorestamento e com uma série de acessórios de segurança, visando à maior proteção ao trabalhador no manuseio da máquina. Mesmo assim, devido à intensidade de esforço físico despendido, essa operação torna-se muito desgastante para o operador, além de aliar fatores adversos como ruído elevado e vibração localizada nas mãos e braços. Esses motivos impedem a dedicação por muito tempo a esta atividade, com consequências tanto na instabilidade profissional como na saúde do trabalhador.

Considerando que em nossa realidade a motosserra continuará sendo, durante algum tempo, o principal equipamento de corte e o estágio já alcançado pelos fabricantes no desenvolvimento de modelos, torna-se vital a preocupação com o outro lado do problema, ou seja, o homem.

O assunto é abordado usualmente quanto ao desenvolvimento de módulos de treinamento para familiarizar o operador com o tipo de serviço e ambiente do qual ele passará a fazer parte, despertando-lhe a consciência para o nível de responsabilidade que dele é exigido em benefício próprio e de seus companheiros. Contudo, unicamente treinamento e educação não terão eficácia se não lhe for proporcionada plena condição de trabalho, conseguida não só com o fornecimento de equipamentos de proteção individual, mas, sobretudo com alimentação adequada para o tipo de serviço e condições em que é realizado.

Este trabalho estabeleceu uma dieta balanceada de acordo com as necessidades calóricas e nutricionais de operadores de motosserra e comparou o rendimento operacional de um grupo de operadores recebendo a dieta balanceada com um grupo testemunha - com alimentação própria. Os resultados demonstraram, após 12 meses, um aumento na produtividade do grupo sob dieta de 12,8% em relação ao grupo testemunha.

IPEF, 1985 (Adaptado)

Descreva as funções de 2 dos grupos de nutrientes inorgânicos necessários ao pleno desenvolvimento de um metabolismo saudável para seres humanos.

9- (UNIFESP) A sonda Phoenix, lançada pela NASA, explorou em 2008 o solo do planeta Marte, onde se detectou a presença de água, magnésio, sódio, potássio e cloretos. Ainda não foi detectada a presença de fósforo naquele planeta. Caso esse elemento químico não esteja presente, a vida, tal como a conhecemos na Terra, só seria possível se em Marte surgissem formas diferentes de:

a) DNA e proteínas.

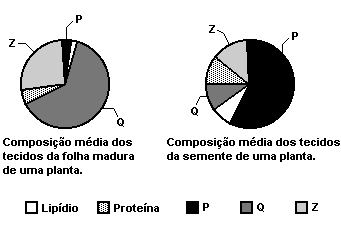
b) ácidos graxos e trifosfato de adenosina.

c) trifosfato de adenosina e DNA.

d) RNA e açúcares.

e) Ácidos graxos e DNA.

10- (UNIFESP) Analise os gráficos seguintes.



(Modificados de P. Jordano. Fruits and Frugivory, 1992.)

a) Considerando P, Q e Z, qual deles corresponde a água, a carboidratos e a fibras?

b) Com base no gráfico da semente, explique sucintamente qual a vantagem adaptativa de se apresentar tal proporção de carboidratos, lipídios, proteínas e água na composição de seus tecidos.

GABARITO

1. a) Tireoide.

b) A tireoide produz a tiroxina (T3 e T4) que regulam a velocidade do metabolismo.

1. O Ferro faz parte da molécula de hemoglobina que existe nas hemácias. Esta molécula é responsável pelo transporte de O2 no organismo.
2. O consumo de O2 indica maior produção energética, consequentemente A é a cartilagem, B o neurônio e C é a célula muscular.
3. B

5- C

6- A

7- B

8- Água: solubilidade de reações, regulação térmica; transporte de substância: Sais minerais- relação direta na regulação de entrada/saída de água na célula; componentes de estruturas esqueléticas, dentre outras funções.

9- C

10-

a) Q - água

P - carboidratos

Z - fibras.

b) Durante a germinação ocorre utilização de água e ativação enzimática. Carboidratos e lipídios fornecem energia para a multiplicação e as proteínas fornecem nitrogênio para formação dos ácidos nucleicos.