

Bioquímica Celular

01 - (UFOP MG/1998/Janeiro)

Alguns minerais são essenciais para a manutenção da atividade celular, pois participam direta ou indiretamente de muitas funções celulares. Abaixo estão relacionados alguns desses minerais e a função exercida por eles. A alternativa incorreta é:

- a) O magnésio, juntamente com o ferro, faz parte da constituição da molécula da hemoglobina.
- b) O iodo constitui um elemento essencial na formação do hormônio da tireóide, a tiroxina.
- c) O cálcio é necessário ao mecanismo de contração muscular e ao processo de coagulação sanguínea.
- d) O enxofre faz parte da composição de aminoácidos como cisteína, cistina e metionina.
- e) O sódio e o potássio estão envolvidos no mecanismo de polarização das membranas celulares.

02 - (UEM PR/2009/Julho)

Com relação aos constituintes químicos da matéria orgânica, assinale o que for correto.

- 01. O mineral cálcio, presente nos vegetais verdes e no leite, é essencial à coagulação do sangue e à contração muscular no organismo humano.
- 02. A união entre dois aminoácidos se dá por uma reação de síntese por desidratação e as moléculas resultantes são genericamente chamadas de peptídeos.
- 04. A vida na Terra baseia-se essencialmente no elemento hidrogênio, átomo tetravalente, que constitui a estrutura básica de todas as moléculas orgânicas.

08. Na espécie humana, os íons de sódio (Na^+) e de potássio (K^+) são responsáveis pelas alterações elétricas na membrana plasmática do neurônio durante o impulso nervoso.

16. Os seres humanos são capazes de produzir todos os vinte tipos de aminoácidos necessários para a composição das proteínas.

03 - (UFMG/2000)

Segundo estudo feito na Etiópia, crianças que comem alimentos preparados em panelas de ferro apresentaram uma redução da taxa de anemia de 55 para 13%.

Essa redução pode ser explicada pelo fato de que o ferro,

- a) aquecido, ativa vitaminas do complexo B presentes nos alimentos prevenindo a anemia.
- b) contido nos alimentos, se transforma facilmente durante o cozimento e é absorvido pelo organismo.
- c) oriundo das panelas, modifica o sabor dos alimentos, aumentando o apetite das crianças.
- d) proveniente das panelas, é misturado aos alimentos e absorvido pelo organismo.

04 - (UFMG/1997)

Sabe-se que populações de regiões do Brasil Central têm, como principal fonte de iodo, o sal de cozinha. Amostras de sal refinado, analisadas recentemente pelo Instituto Adolfo Lutz de São Paulo, mostraram índices de iodo muito inferiores aos exigidos pela legislação brasileira.

Entre os distúrbios provocados pela utilização prolongada desse tipo de sal pela população **NÃO** se inclui



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

- a) a deficiência mental nas crianças.
- b) o aumento do metabolismo.
- c) o atraso do crescimento das crianças.
- d) o crescimento excessivo da tireóide.

05 - (UFMG/1997)

Esta tabela refere-se ao teor de minerais e vitaminas, expressos em mg por 100g de parte comestível de alguns alimentos.

ALIMENTO	MINERAIS			VITAMINAS		
	Ca	P	Fe	A	B1	C
ABACATE	13	47	0,7	20	0,07	12
COUVE	203	63	1,0	650	0,20	92
GOIABA	22	26	0,7	26	0,04	218
GRÃO DE BICO	68	353	7,0	0	0,46	5

Com base nos dados dessa tabela, assinale a alternativa que contém uma recomendação alimentar **INADEQUADA**.

- a) Abacate para pessoas que sofrem de béri-béri.
- b) Couve para alguém com osteoporose e xeroftalmia.
- c) Goiaba para quem sofre de escorbuto.
- d) Grão-de-bico para pessoas anêmicas.

06 - (UNIFOR CE/2002/Julho - Conh. Espec.)

Alimentos como carnes, legumes, vegetais verdes, fígado e gema de ovo contribuem para aumentar, principalmente, o teor de:

- a) cálcio dos ossos.
- b) fósforo do cérebro.
- c) flúor dos dentes.
- d) magnésio dos nervos.
- e) ferro do sangue.

07 - (UFU MG/1999/Julho)

Os sais minerais possuem funções diversificadas, podendo existir, nos seres vivos, dissolvidos em água sob a forma de íons, ou imobilizados como componentes de esqueletos. Assim sendo, podemos dizer que, dos sais minerais encontrados sob a forma de íon,

- a) o cálcio está presente na clorofila e é indispensável para que ocorra o processo de fotossíntese.
- b) o sódio apresenta-se sempre em concentrações maiores dentro da célula do que fora dela.
- c) o ferro está presente na hemoglobina, molécula responsável pelo transporte de oxigênio no organismo.
- d) o magnésio é um íon indispensável na transferência de energia nos processos metabólicos celulares.

08 - (UFRS/2000)

Associe os elementos químicos da coluna superior com as funções orgânicas na coluna inferior:

1. Magnésio
2. Potássio
3. Iodo



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

4. Cálcio
5. Sódio
6. Ferro

- () formação do tecido ósseo
- () transporte de oxigênio
- () assimilação de energia luminosa
- () equilíbrio de água no corpo
- () transmissão de impulso nervoso

A seqüência numérica correta, de cima para baixo, na coluna da direita é:

- a) 4 – 3 – 1 – 5 – 2
- b) 5 – 6 – 3 – 4 – 1
- c) 4 – 6 – 1 – 5 – 2
- d) 5 – 4 – 3 – 6 – 1
- e) 6 – 4 – 2 – 3 – 1

09 - (UFRN/1998)

Os íons que se relacionam com as funções celulares destacadas no quadro abaixo são, respectivamente:

	Clareza	Impulsão	Atividade	Estímulo
a	Ca ²⁺	Na ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺
b	Ca ²⁺	Na ⁺	K ⁺	Na ⁺
c	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺
d	Na ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	K ⁺

10 - (UFPE/UFRPE/2002/2ª Etapa)

Os sais minerais existem nos seres vivos sob duas formas básicas: dissolvidos em água sob a forma de íons ou como constituintes estruturais. Com relação a esse assunto, podemos afirmar que:

00. os sais de ferro são importantes na dieta, pois fornecem o ferro para a formação de várias proteínas, como, por exemplo, a hemoglobina.
01. os sais de iodo, presentes como adicional no sal de cozinha, têm papel fundamental na síntese de hormônios tireoidianos, como tireotrofina e oxitocina.
02. a transmissão do impulso nervoso nos neurônios depende do fluxo de íons sódio e íons cálcio nas células nervosas.
03. na contração muscular, é necessária a presença de íons cálcio, que são liberados por bolsas do retículo sarcoplasmático, cujas membranas se despolarizam com o impulso nervoso.
04. o fosfato de cálcio é um componente de ossos e dentes de vertebrados

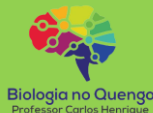
11 - (PUC RS/2001/Janeiro)

O citoplasma celular é composto por organelas dispersas numa solução aquosa denominada citosol. A água, portanto, tem um papel fundamental na célula. Das funções que a água desempenha no citosol, qual não está correta?

- a) Participa no equilíbrio osmótico.
- b) Catalisa reações químicas.
- c) Atua como solvente universal.
- d) Participa de reações de hidrólise.
- e) Participa no transporte de moléculas.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

12 - (UnB DF/1995/Janeiro)

Em relação à constituição química dos seres vivos, julgue os itens abaixo:

00. Potássio (K^+), cloro (Cl^-) e sódio (Na^+) são íons que participam do equilíbrio osmótico celular.
01. O fosfato (PO_4^{4-}) está presente nos ácidos nucléicos e em moléculas de ATP.
02. O cálcio (Ca^{2+}) é dispensável para a contração muscular.
03. O colesterol é um esteróide encontrado nos vegetais.
04. Metionina, lisina e leucina são alguns dos aminoácidos essenciais à espécie humana, sintetizados por vegetais.

13 - (UFG/1993/2ª Fase)

As células são formadas por substâncias que participam da sua estrutura e de reações importantes que garantem a sua vida. Nas células existem componentes orgânicos, como os lipídios, dependendo de inúmeros fatores como idade, atividade e espécie.

- a) Cite e explique 3 funções da água no organismo pluricelular.
- b) Descreva o processo de osmorregulação em peixes marinhos que, na época da desova, retornam aos rios onde nasceram.

14 - (UnB DF/1997/Julho)

A desidratação provocada pela diarreia é ainda a segunda maior causa de mortalidade infantil no Brasil. O problema tem sido combatido pela distribuição de uma mistura de sais considerada eficaz pela Organização Mundial de Saúde (OMS) - indicada na tabela abaixo como teores/OMS - e pela divulgação de receita simplificada, conhecida como soro caseiro. A população de baixa renda e os que pretendem restringir o uso da alopatia utilizam chás caseiros. Em um estudo que objetivava verificar a eficiência dos produtos mais usados no tratamento da diarreia infantil, observaram-se os dados contidos na seguinte tabela.

Concentração de eletrólitos em algumas amostras (nmol/L)

Amostras	Sódio (Na^+)	Potássio (K^+)	Cloro (Cl^-)	Citrato trissódico	Glicídios totais
teores/OMS	90	20	80	30	110
Chá de carqueja	0,05	20	2	0,1	6
Chá de pitangueira	0,3	2	0,3	0,2	2
Chá de funcho	0,1	25	6	0,5	30
Chá de tanchagem	0,004	5	22	<0,05	7
Chá de jatobá	0,04	3	0,3	<0,05	10
Chá de goiabeira	0,02	4	2	<0,05	26
Soro caseiro	82	0,3	83	<0,05	320

Terminar o gráfico

A partir dos dados da tabela, julgue os itens abaixo:

01. Os teores de eletrólitos presentes nas amostras dos chás caseiros variam de planta para planta e são insuficientes para repor os sais minerais perdidos pelo organismo na diarreia.
02. A substituição da água do soro caseiro pelos chás das plantas carqueja e funcho ou pela água de coco verde leva a uma composição química mais próxima da estipulada pela OMS do que o próprio soro caseiro.
03. O sal de cozinha possui baixos teores de potássio.



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

04. Entre as amostras citadas, o chá de pitangueira é o mais recomendado para a recuperação dos impulsos nervosos, nos casos de desidratação.

15 - (UnB DF/1998/Julho)

Muitas pessoas consomem alimentos dietéticos para perder peso. Mas podem incorrer no erro de comer um chocolate sem açúcar, rico em calorias, e engordar sem saber. Uma portaria de maio de 1996 do Ministério da Saúde define como *diet* o alimento especialmente formulado para pessoas com necessidades específicas e não necessariamente para emagrecer. Um leite para criança, por exemplo, pode ser dietético não pela quantidade de calorias, mas por possuir nutrientes especiais para o desenvolvimento do bebê. *Diet* pode ser um sal sem cloreto de sódio, um pão que não contenha glúten ou um cereal enriquecido com fibras. Ao contrário do que se pensa, *diet* não quer dizer que o alimento seja sem açúcar. Já o produto *light* pode ter 30% a menos de gordura, açúcar ou proteína, comparado à composição normal, mas não é específico para um tipo de necessidade, como é o *diet*. Nem todos os *lights* são recomendados para diabéticos.

(Correio Braziliense, 5/12/97, com adaptações)

Com o auxílio do texto, julgue os itens seguintes:

01. Caloria é uma unidade de medida que indica a quantidade de gordura dos alimentos.

02. Sal *diet* sem cloreto de sódio pode ser recomendado para pessoas com pressão alta ou com determinados problemas renais.

03. Um alimento sem fenilalanina pode ser classificado como *diet*.

04. Um produto *light* que possua glicose ou amido não é indicado para um diabético.

16 - (ACAFE SC/2003/Janeiro)

Identifique os diferentes sais minerais com suas funções no organismo, apresentadas abaixo.

(.....) Participa da molécula dos ácidos nucleicos.

(.....) Forma a hemoglobina dos glóbulos vermelhos.

(.....) Importante para o equilíbrio dos íons do corpo.

(.....) Forma ossos e dentes. Age na contração muscular.

A alternativa correta, de cima para baixo, é:

- a) Cálcio - Ferro - Sódio - Fosfato
- b) Ferro - Sódio - Cálcio - Fosfato
- c) Sódio - Fosfato - Ferro - Cálcio
- d) Fosfato - Ferro - Sódio - Cálcio
- e) Fosfato - Cálcio - Ferro - Sódio

17 - (ACAFE SC/2001/Janeiro)

A alternativa que apresenta a correspondência adequada é:

Sais Minerais	Funções	Principais Alimentos
a. Magnésio	Forma a hemoglobina	Leite e frutas
b. Ferro	Forma a clorofila	Cereais e hortaliças
c. Cálcio	Forma ossos e dentes	Laticínios, hortaliças e folhas verdes
d. Flúor	Faz parte dos hormônios	Fígado e legumes
e. Iodo	Atua no trabalho dos nervos	Carne e ovos

18 - (UFAC/2006)



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

Estudos experimentais realizados com membranas celulares possibilitaram a descoberta de uma grande variedade de proteínas. Algumas dessas proteínas se organizam na membrana plasmática para formarem poros ou canais, os quais possibilitam a livre passagem de certas moléculas e íons, por tal membrana. O impedimento da formação de tais canais específicos para o trânsito de determinados íons pode se refletir como uma doença hereditária. No caso da fibrose cística, indique em qual das alternativas consta o íon que está impedido de transitar pela membrana plasmática.

- a) Sódio
- b) Potássio
- c) Cloro
- d) Gás carbônico
- e) Gás oxigênio

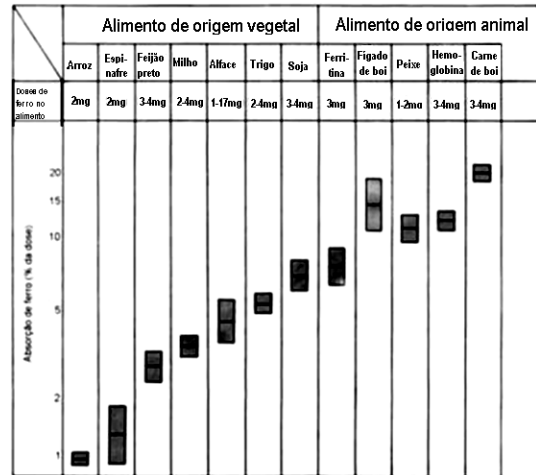
19 - (UFMA/2003)

Dentre os elementos químicos abaixo, assinale aquele que é obrigatório nas moléculas orgânicas.

- a) Hidrogênio
- b) Oxigênio
- c) Nitrogênio
- d) Magnésio
- e) Carbono

20 - (UNIMONTES MG/2006)

O ferro é um dos elementos mais abundantes na natureza, sendo constituinte de proteínas essenciais à vida de muitos seres vivos. A figura abaixo mostra alguns aspectos relacionados com a absorção desse elemento. Analise-a.



Considerando a figura apresentada e o assunto relacionado a ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa CORRETA.

- a) Perda de sangue por meio de hemorragia ou menstruação não alteram a concentração de ferro no organismo humano.
- b) Altas altitudes podem representar um fator estimulador na absorção de ferro no organismo humano.
- c) Mulheres grávidas e crianças em crescimento devem ingerir mais alimentos de origem vegetal do que animal.
- d) A absorção de ferro proveniente de alimentos é diretamente proporcional à sua quantidade presente no alimento.

21 - (UEPG PR/2005/Julho)

O cálcio desempenha papel importante em vários processos fisiológicos do homem. Por isso, é indispensável a manutenção dos níveis plasmáticos de cálcio em estreitos limites, o que ocorre com a participação de alguns hormônios. Acerca do exposto, assinale o que for correto.



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

01. A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de calcitonina pelas células parafoliculares da tireóide.
02. A diminuição da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação do paratormônio pelas paratireóides.
04. A elevação da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de triiodotironina e tiroxina pela tireóide.
08. A elevação da concentração plasmática de cálcio é um fator de estímulo para a liberação de aldosterona pelo córtex das adrenais.
16. O cálcio, além de entrar na composição dos ossos, participa da contração dos músculos e da coagulação do sangue.

22 - (UFPE/UFRPE/2005/2ª Etapa)

Em relação à regulação dos níveis de cálcio no sangue, podemos afirmar que:

01. a glândula tireóide é estimulada pela adenohipófise para produzir o hormônio calcitonina, aumentando assim a deposição de cálcio nos ossos.
02. a secreção de paratormônio é estimulada pela redução da taxa de cálcio no sangue e aumenta a liberação de cálcio dos ossos.
03. a taxa de cálcio no sangue é regulada por mecanismo neural, uma vez que o cálcio está envolvido no equilíbrio iônico da célula
04. o aumento do cálcio no sangue estimula a liberação de calcitonina, a qual aumenta a deposição de cálcio nos ossos.
05. o nível de cálcio no sangue é regulado pela ingestão diária desse íon.

23 - (UNAERP SP/2006)

Qual dos íons abaixo é considerado um fator essencial para a coagulação sanguínea?

- a) Sódio
- b) Potássio
- c) Magnésio
- d) Ferro
- e) Cálcio

24 - (UFU MG/2006/Julho)

Na composição celular são encontrados vários elementos, entre os quais, os sais minerais. Por serem fundamentais ao adequado funcionamento de diversas células e órgãos, esses sais aparecem em diferentes regiões do corpo humano e em diversos alimentos. Faça a correlação entre os sais minerais apresentados na **COLUNA A** com as informações descritas na **COLUNA B**.

COLUNA A	COLUNA B
1 - Ferro	a - Sua maior reserva está nos ossos e é importante na contração muscular e na cascata de coagulação sanguínea e encontrado em folhas verdes e casca do ovo.
2 - Potássio	b - É um dos componentes da hemoglobina; é encontrado no fígado e carnes.
3 - Iodo	c - Faz parte do esqueleto de vários animais, do processo de transferência de energia no interior da célula e da molécula de ácidos nucleicos; é encontrado em carnes, feijão, ervilha e peixes.
4 - Cálcio	d - Atua na transmissão de impulsos nervosos; é encontrado em frutas, verduras e cereais.
5 - Fósforo	e - É um importante componente de um hormônio, cuja carência pode levar à obesidade e encontrado em frutos do mar e peixes.

Assinale a alternativa que apresenta a correlação correta.



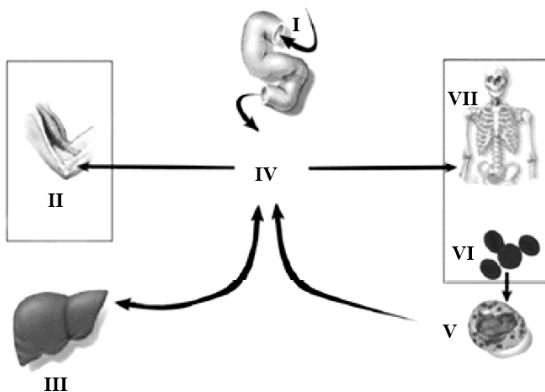
Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

- a) 1-b; 2-d; 3-e; 4-a; 5-c.
- b) 1-b; 2-d; 3-e; 4-c; 5-a.
- c) 1-d; 2-b; 3-e; 4-c; 5-a.
- d) 1-a; 2-d; 3-c; 4-b; 5-e.

25 - (UNIMONTES MG/2007/Verão)

Para o bom funcionamento do organismo humano, há a necessidade da participação de vários íons em processos fisiológicos celulares. A figura a seguir apresenta aspectos relacionados com o íon ferro no organismo humano. Analise-a.



De acordo com a figura e o assunto a ela relacionado, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa CORRETA.

- a) O ferro é aproveitado pelo organismo, antes de sua chegada no plasma.
- b) Processos hemorrágicos podem comprometer a quantidade de ferro do organismo.
- c) O estoque de ferro no organismo humano é exclusivamente extracelular.

d) I representa o ferro obtido da quebra da hemoglobina.

26 - (UNIPAR PR/2007)

O conhecimento médico e a sabedoria popular coincidem na defesa de que o cozimento em panelas de ferro faz bem à saúde. Segundo pesquisas, o simples fato de cozinhar alimentos nessas panelas reduz drasticamente a taxa de anemia mesmo em populações que sofrem de algum déficit nutricional. Essa redução pode ser explicada pelo fato de que o ferro:

- a) ao se desprender das paredes da panela modifica o sabor dos alimentos e aumentando o apetite das pessoas.
- b) quando aquecido libera vitaminas do complexo B presente nos alimentos prevenindo a anemia.
- c) quando aquecido se desprende mais facilmente dos alimentos facilitando a sua absorção.
- d) ao se desprender das paredes da panela libera vitaminas que aceleram a digestão das pessoas.
- e) proveniente das panelas se mistura aos alimentos e é facilmente absorvido pelo organismo.

27 - (UFAM/2007/PSC)

Os sais minerais são fundamentais para a matéria viva, são encontrados nos organismos sob formas insolúveis e solúveis. relacione os papéis biológicos desses sais com as proposições dadas.

1. participa da constituição da hemoglobina do sangue e dos citocromos, substâncias indispensáveis para a ocorrência da fotossíntese e da respiração celular.
2. participa da constituição do esqueleto e de moléculas como os ácidos nucléicos e o ATP.
3. participa da constituição do esqueleto. Atua na coagulação sanguínea e na contração muscular.
4. participam da regulação osmótica nas células e associam-se com o mecanismo de transporte do impulso nervoso nos neurônios.



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

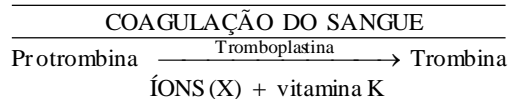
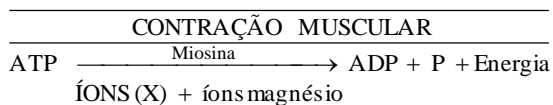
- () Potássio (K^+), Sódio (Na^+) e Cloro (Cl^-)
- () Cálcio (Ca^{++})
- () Ferro (Fe^{++})
- () Fósforo (PO_4^{---})

A seqüência correta de relacionamento é:

- a) 1; 3; 4; 2
- b) 2; 3; 1; 4
- c) 3; 4; 1; 2
- d) 4; 3; 1; 2
- e) 2; 1; 3; 4

28 - (UFPE/UFRPE/2008/1ª Etapa)

Uma fibra muscular, quando estimulada, mostra, como primeira modificação marcante, um grande e rápido aumento de íons (X) no citoplasma. Esses íons (X) são também necessários para o processo de coagulação do sangue, como se mostra, comparativamente, nas reações abaixo. Analise-as.



Os íons (X), importantes para a efetivação dos dois processos citados, são íons de:

- a) potássio.
- b) cálcio.
- c) sódio.
- d) ferro.

- e) manganês.

29 - (UESC BA/2008)

Mais de 800 milhões de pessoas — mais de quatro vezes a população brasileira — vivem diariamente com fome, ou “insegurança alimentar”, como companhia constante. Muitas mais têm deficiências micronutricionais: não ingerem vitaminas e minerais essenciais em suas dietas. Insuficiência de ferro — e a anemia que resulta desta carência — é a mais disseminada dessas mazelas.

(CHENG, 2007, p.66)

A deficiência de ferro nas dietas repercute de forma mais imediata

01. na síntese da hemoglobina, molécula responsável pelo transporte de oxigênio para as células.
02. no processo de coagulação do sangue, comprometendo a síntese do fibrinogênio.
03. na fisiologia normal da visão, causando a deficiência identificada como cegueira noturna.
04. na contração muscular pela redução da produção da actina e da miosina.
05. na transmissão de impulsos nervosos, inviabilizando as trocas iônicas pela bomba sódio/potássio.

30 - (UFF RJ/2009/1ª Fase)

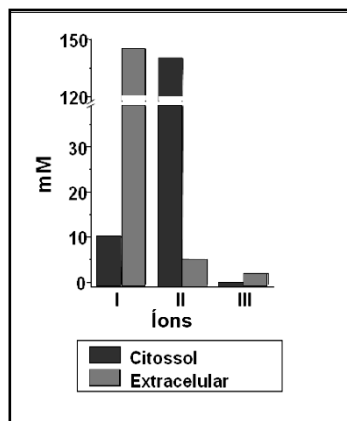
Os sais minerais são de importância vital para o bom funcionamento de diversos processos fisiológicos, sendo necessária a reposição da concentração de cada íon para que seja mantida a homeostasia do organismo.



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

O gráfico e a tabela abaixo mostram a concentração e algumas atividades biológicas de três íons em seres humanos.



Atividade Biológica	Íon envolvido
Condução nervosa	I, II
Contração muscular	III
Coagulação	III

Analisando o gráfico e a tabela acima, pode-se afirmar que os íons representados por I, II e III são respectivamente:

- a) Ca^{+2} , Na^+ e K^+
- b) Na^+ , K^+ e Ca^{+2}
- c) K^+ , Ca^{+2} e Na^+
- d) K^+ , Na^+ e Ca^{+2}
- e) Na^+ , Ca^{+2} e K^+

31 - (UEMG/2009)

Em 1974, durante a Conferência Mundial sobre Alimentação, as Nações Unidas estabeleceram que “todo homem, mulher, criança, tem o direito inalienável de ser livre da fome e da desnutrição...”.

Portanto, a comunidade internacional deveria ter como maior objetivo a segurança alimentar, isto é, “o acesso,

sempre, por parte de todos, a alimento suficiente para uma vida sadia e ativa”.

Utilizando os conhecimentos que você possui sobre o assunto, a correlação entre nutriente e carência NÃO está CORRETA na alternativa

- a) ferro / anemia
- b) vitamina C / escorbuto
- c) cálcio / osteoporose
- d) iodo / hipertireoidismo

32 - (UFAC/2009)

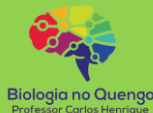
Os seres vivos necessitam de diversos tipos de sais minerais para o funcionamento eficaz das células. Na espécie humana, por exemplo, os íons de cálcio, dentre outras funções, participam da:

- a) Contração muscular e da formação do ácido clorídrico no estômago
- b) Coagulação do sangue e da molécula dos ácidos nucléicos
- c) Coagulação do sangue e da contração muscular
- d) Composição do osso e da forma da hemoglobina
- e) Forma da hemoglobina e da constituição dos hormônios da tireóide

33 - (UFCG PB/2009/1ª Etapa)



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

Os sais minerais têm variadas funções celulares. O iodo, por exemplo, participa da constituição dos hormônios da glândula tireóide, situada junto aos primeiros anéis da traquéia, na região da garganta. A carência desse mineral resultou em problema de saúde pública, principalmente em relação ao bócio endêmico. Lei brasileira tornou obrigatória a adição de iodato de potássio ao sal de consumo humano, devido à elevada incidência de pessoas com bócio no país.

Analise as assertivas e marque a(s) correta(s):

- I. A carência do iodo promove o crescimento da tireóide.
- II. O surgimento do bócio é decorrente do suprimento do iodo à dieta.
- III. Crianças que sofrem com a escassez de iodo apresentam retardo mental.
- IV. Uma alimentação deficiente em iodo acarreta a chamada anemia ferropriva.

A alternativa CORRETA é:

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

34 - (UFMS/2008/Inverno - Biológicas)

Os sais minerais, em função da quantidade necessária ao organismo, são classificados em macrominerais (macroelementos) e microminerais (microelementos). Assinale a(s) proposição(ões) que indica(m) os elementos classificados como microminerais:

01. Fósforo e Cloro.
02. Ferro e Zinco.
04. Enxofre e Magnésio.
08. Flúor e Iodo.
16. Sódio e Potássio.
32. Cobre e Manganês.

35 - (UTF PR/2009/Julho)

Muitos sais minerais são importantes para os seres vivos, atuando na forma de íons ou participando da composição de moléculas orgânicas. Assinale a alternativa correta sobre esta atuação.

- a) Os íons cálcio e potássio são importantes na formação da hemoglobina.
- b) Os íons sódio e potássio são importantes nos impulsos nervosos.
- c) O magnésio participa na formação de um hormônio produzido pela tireóide.
- d) O iodo participa na formação da clorofila.
- e) Os íons de ferro são importantes no transporte ativo através da membrana plasmática.



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

36 - (Mackenzie SP/2009/Inverno)

A osteoporose é uma doença que acomete principalmente as mulheres após os 50 anos de idade. Caracteriza-se pela perda de tecido ósseo, o que pode levar a fraturas. Nesse contexto, considere as afirmações abaixo.

I. A ingestão de alimentos, como leite e derivados, associada à atividade física, é importante na prevenção da doença.

II. A exposição moderada ao Sol aumenta a síntese de vitamina D, responsável pela fixação do cálcio no tecido ósseo.

III. Essa doença pode ocorrer em casos em que a ingestão de cálcio é deficiente, o que provoca a retirada desse elemento da matriz do tecido ósseo.

Assinale

- a) se todas estiverem corretas.
- b) se somente I e III forem corretas.
- c) se somente II e III forem corretas.
- d) se somente I e II forem corretas.
- e) se somente I for correta.

37 - (PUC RJ/2010)

Atletas devem ter uma alimentação rica em proteínas e carboidratos. Assim devem consumir preferencialmente os seguintes tipos de alimentos, respectivamente:

- a) verduras e legumes pobres em amido.
- b) óleos vegetais e verduras.
- c) massas e derivados de leite.
- d) farináceos e carnes magras.
- e) carnes magras e massas.

38 - (UEM PR/2010/Janeiro)

Considerando os componentes inorgânicos que são encontrados no organismo humano, assinale o que for **correto**.

01. A perda excessiva de água por transpiração devida ao calor exagerado ou ao clima muito seco é uma das causas de desidratação.

02. O hábito de fumar e de ingerir bebidas alcoólicas, a falta de exercícios físicos e uma alimentação deficiente em cálcio são fatores que favorecem o surgimento da osteoporose.

04. O bócio endêmico, popularmente conhecido como papo, é uma doença que se estabelece no organismo quando a dieta é pobre em sais de ferro.

08. O sal mineral mais conhecido popularmente é o cloreto de sódio (NaCl), solúvel em água e muito utilizado no preparo de alimentos.

16. Os sais de iodo são necessários para a produção de hormônios na glândula tireoide. Esses hormônios aceleram o metabolismo celular e têm papel fundamental no crescimento e desenvolvimento do organismo humano.



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

39 - (UERJ/2010/1ª Fase)

Para evitar a ingestão de quantidades excessivas de sódio, foi desenvolvido o sal *light*, no qual parte do cloreto de sódio é substituído por cloreto de potássio.

Os quadros abaixo comparam as informações nutricionais para porções iguais de dois tipos de sal:

Sal tradicional	
Constituinte	Quantidade por porção
sódio	368,0 mg
potássio	–

Sal light	
Constituinte	Quantidade por porção
sódio	184,0 mg
potássio	249,6mg

Além desses cloretos, não há outros compostos de cloro, sódio ou potássio nos sais.

A redução percentual do íon cloro no sal *light* em relação ao sal tradicional é igual a:

- a) 10%
- b) 20%
- c) 40%
- d) 50%

40 - (UERJ/2010/1ª Fase)

Os principais elementos metálicos presentes no corpo humano são cálcio, sódio, potássio e magnésio.

Dentre esses elementos, o de maior raio atômico é encontrado, em maior quantidade, no seguinte fluido orgânico:

- a) biliar
- b) intersticial
- c) plasmático
- d) intracelular

41 - (UEPB/2011)

Alguns invertebrados marinhos são usados na culinária humana em várias culturas no mundo todo, são os conhecidos frutos do mar. Além de apresentarem sabor peculiar, são indicados para se compor uma dieta saudável. As ostras, por exemplo, são ótimas fontes de vitamina B12. Quanto aos oligoelementos, além da grande quantidade de zinco, as ostras são boas fontes de cobre, ferro, potássio e selênio. Sobre os oligoelementos encontrados nos alimentos, é correto afirmar:

- a) Oligoelementos são macrominerais essenciais para os seres vivos, já que só vitaminas não bastam, pois sem esses elementos elas não produzem efeito.
- b) Oligoelementos são elementos químicos não essenciais para os seres vivos, já que são encontrados em baixa concentração nos organismos, desenvolvendo, porém, papel essencial aos processos biológicos, por serem fundamentais para a formação de enzimas vitais durante os processos bioquímicos.
- c) Oligoelementos são macrominerais essenciais para os seres vivos, geralmente encontrados em baixa concentração nos organismos, elementares aos processos biológicos por serem fundamentais para a



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

formação de enzimas vitais para determinados processos bioquímicos.

d) Oligoelementos são microminerais não essenciais para os seres vivos, apesar de serem encontrados em alta concentração nos organismos, podendo ser essenciais para a formação de enzimas vitais que atuarão no processo bioquímico da digestão, por exemplo.

e) Oligoelementos são elementos químicos essenciais para os seres vivos, geralmente encontrados em baixa concentração nos organismos, mas são essenciais aos processos biológicos, por serem fundamentais para a formação de enzimas vitais para determinados processos bioquímicos.

42 - (UFRN/2010)

O cálcio é um elemento necessário a muitas funções orgânicas, inclusive à contração do miocárdio. Ele deve ser ingerido em grandes quantidades diárias, em comparação ao que ocorre no caso de outros minerais.

No organismo humano, constituem-se elementos fundamentais para a absorção intestinal e a manutenção dos níveis de cálcio no sangue, respectivamente,

- a) a vitamina C e o hormônio calcitocina.
- b) o hormônio corticosteróide e a vitamina E.
- c) a vitamina D e o hormônio paratormônio.
- d) o hormônio tiroxina e a vitamina K.

43 - (UFRN/2011)

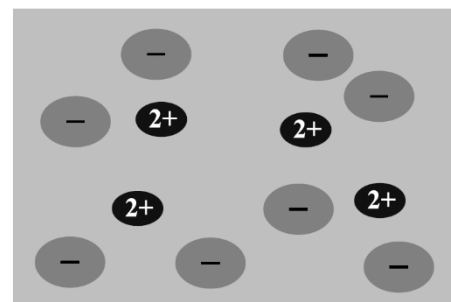
A perda excessiva de água pelo organismo pode levar à morte. Isto já foi observado tanto em pessoas com uma disenteria grave quanto em outras que estavam correndo numa maratona. Para se controlar o risco de morte nessas situações, é recomendável beber uma solução que, além de água, contenha cloreto de sódio e glicose ou sacarose. Uma solução desse tipo é o soro caseiro que pode ser preparado com uma colher de sopa de açúcar e uma colher de café de sal de cozinha, em um litro de água filtrada ou fervida.

- a) Quais as funções da água e do sal contidos no soro caseiro?
- b) Por que a quantidade de açúcar presente no soro caseiro é bem maior do que a do sal?

44 - (UNESP SP/2011/Julho)

Soluções são misturas homogêneas de duas ou mais substâncias. A água é um solvente muito eficaz para solubilizar compostos iônicos. Quando um composto iônico se dissolve em água, a solução resultante é composta de íons dispersos pela solução.

DISTRIBUIÇÃO ESQUEMÁTICA DE ÍONS DE UM SAL DISSOLVIDO EM ÁGUA

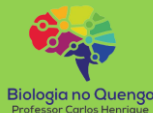


O composto que representa melhor a solução esquematizada na figura é:

- a) $MgCl_2$.
- b) KCl .
- c) K_2SO_4 .
- d) Fe_2O_3 .



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

e) $MgCO_3$.

45 - (UNIFOR CE/2011/Julho)

O baixo consumo de frutas e vegetais está entre os dez principais fatores de risco associados à ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis. Organização Mundial de Saúde recomenda o consumo mínimo diário de 400 gramas de hortaliças (verduras e legumes) e frutas. Embora o Brasil seja um grande produtor desses alimentos, o consumo dos mesmos está abaixo do recomendado. Os principais nutrientes presentes nas hortaliças e frutas, indispensáveis ao corpo humano, são:

- a) Sais minerais e vitaminas.
- b) Vitaminas e lipídios.
- c) Lipídios e sais minerais.
- d) Proteínas e sais minerais.
- e) Vitaminas e proteínas.

46 - (UEM PR/2012/Janeiro)

A respeito de alguns minerais, de suas funções no organismo humano e suas principais fontes na alimentação, assinale o que for **correto**.

01. O ferro é um componente da hemoglobina, da mioglobina e das enzimas respiratórias. O fígado de boi é uma fonte rica desse componente, na forma oxidada.

02. O sódio é o principal cátion no líquido intracelular; apresenta-se como um cátion bivalente e tem no sal de cozinha sua principal fonte.

04. O iodo é um dos componentes dos hormônios da tireoide e é encontrado na substância NaCl. 08) O enxofre é um componente essencial na produção de lipídios e sua fonte principal são os sulfatos presentes em águas minerais.

16. O cálcio é um elemento essencial à coagulação sanguínea, sendo encontrado em leites.

47 - (UCS RS/2012/Janeiro)

O sódio, componente que aparece descrito nos rótulos dos alimentos, é considerado um dos vilões da boa alimentação. O seu consumo excessivo pode causar _____, mas ele é um _____ útil para o metabolismo humano, pois participa na fisiologia _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas acima.

- a) hipotensão; metal; renal.
- b) hipertensão; cátion; nervosa.
- c) hipotensão; mineral; pulmonar.
- d) hipertensão; ânion; digestiva.
- e) hipotensão; cátion; hepática.

48 - (PUC MG/2012)

Os sais minerais são importantes constituintes esqueléticos de nosso corpo ou podem ocorrer como íons intra e extracelulares que podem atuar em diversos



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

processos fisiológicos. Algumas importantes funções dos íons são:

1. formação e manutenção de ossos e dentes.
2. processos de transmissão de impulsos nervosos.
3. regulação da contração muscular.
4. manutenção do equilíbrio hídrico.

Entre as funções citadas, assinale o sal mineral que NÃO PARTICIPA diretamente de nenhuma dessas funções.

- a) cálcio
- b) ferro
- c) fósforo
- d) potássio

49 - (UNICAMP SP/2013/1ª Fase)

Na década de 1970, a imprensa veiculava uma propaganda sobre um fertilizante que dizia: “contém N, P, K, mais enxofre.” Pode-se afirmar que o fertilizante em questão continha em sua formulação, respectivamente, os elementos químicos

- a) nitrogênio, fósforo, potássio e enxofre, cujo símbolo é S.
- b) níquel, potássio, criptônio e enxofre, cujo símbolo é Ex.
- c) nitrogênio, fósforo, potássio e enxofre, cujo símbolo é Ex.

- d) níquel, potássio, cálcio e enxofre, cujo símbolo é S.

50 - (UNISC RS/2014/Julho)

Considere as seguintes afirmativas.

- I - Os sais minerais exercem funções importantes em estruturas esqueléticas.
- II - Os íons de sódio e potássio são fortes condutores de impulsos nas células nervosas.
- III - Os íons de cálcio são componentes dos ácidos nucleicos e do ATP, envolvidos na transferência de energia das células.
- IV - Os aminoácidos são componentes de construção das proteínas.
- V - Os polissacarídeos são moléculas grandes, geralmente solúveis em água, formados por dezenas de moléculas de monossacarídeos.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, II e V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.

51 - (FCM PB/2015/Julho)



Os animais necessitam de elementos minerais para uma variedade de funções. A nutrição mineral inadequada pode levar a doenças de deficiência. Embora, há mais de um século, o ferro tenha sido reconhecido como nutriente essencial, sua deficiência constitui um dos maiores problemas de saúde não apenas do Brasil, mas, do mundo. O estágio final da deficiência do ferro se manifesta por:

- a) Anemia hipocromica, microcítica
- b) Neuropenia
- c) Calvice
- d) Anormalidades ósseas
- e) Lesões na pele

52 - (ENEM/2012/2ª Aplicação)

Alimentos como carnes, quando guardados de maneira inadequada, deterioram-se rapidamente devido à ação de bactérias e fungos. Esses organismos se instalam e se multiplicam rapidamente por encontrarem aí condições favoráveis de temperatura, umidade e nutrição. Para preservar tais alimentos é necessário controlar a presença desses microrganismos. Uma técnica antiga e ainda bastante difundida para preservação desse tipo de alimento é o uso do sal de cozinha (NaCl).

Nessa situação, o uso do sal de cozinha preserva os alimentos por agir sobre os microrganismos,

- a) desidratando suas células.
- b) inibindo sua síntese proteica.
- c) inibindo sua respiração celular.

- d) bloqueando sua divisão celular.
- e) desnaturando seu material genético.

53 - (IFSC/2016/Janeiro)

“O verdadeiro vilão da pressão arterial é um componente que está dentro do sal: o sódio. O consumo exagerado do sal está relacionado ao aumento no risco de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, doenças renais, entre outras. [...] O brasileiro consome diariamente uma média de 12 gramas de sal nas refeições. O consumo recomendado pela OMS é de no máximo 5 gramas por dia.”

(Disponível em:

<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/570-destaques/30871-consumo-excessivo-de-sodio-causa-hipertensao-doencas-renais-e-cardiovasculares>. Acesso em: 5/5/2015)

Com base no texto e nos seus conhecimentos sobre o tema, assinale no cartão-resposta a soma da(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- 01. O risco de algumas Doenças Crônicas Não Transmissíveis relacionadas ao consumo exagerado de sal, como as citadas no texto, poderá aumentar em indivíduos que ingerem pouca água diariamente.
- 02. O sódio é excretado do corpo principalmente através da urina. Além do sódio, os componentes principais da urina são glicose, ácido úrico e água.
- 04. As regiões do rim relacionadas com a excreção de sódio (Na^+) são os néfrons.
- 08. O sódio possui um papel importante na propagação do impulso nervoso. Durante a



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

despolarização de um neurônio, ocorre a saída de íons de sódio da célula nervosa para o meio extracelular.

16. A pressão arterial é a medida da pressão que o sangue exerce sobre as artérias quando o ventrículo esquerdo do coração está em sístole e diástole, respectivamente.

54 - (UESB BA/2014)

As estrelas não só produzem a matéria que compõe tudo o que existe, como, através de explosões de violência incomparável geradoras de supernovas, espalham-na pelo vazio cósmico, como se semeassem um jardim cujas flores e frutos são planetas, luas e outras estrelas. Ao morrer, as estrelas criam a possibilidade do novo. E com isso, criam também a possibilidade da vida. (GLEISER, 2006, p.185).

GLEISER, Marcelo. Poeira das estrelas.
São Paulo: Globo, 2006.

A composição elementar de todos os seres vivos é reflexo dos eventos relacionados com a formação e a evolução do Universo. A respeito desse tema, é possível afirmar:

01. As moléculas orgânicas produzidas na formação de uma supernova são utilizadas até os dias atuais pelos seres vivos para fornecer energia envolvida na manutenção das funções vitais do corpo.

02. Os elementos químicos presentes no corpo dos seres vivos atuais devem apresentar uma genealogia associada à explosão de grandes estrelas existentes no passado evolutivo do Universo.

03. Os elementos químicos exclusivos, presentes no planeta Terra, participaram de uma evolução química

prebiótica, que favoreceu o desenvolvimento de formas de vidas protobiontes ancestrais.

04. A interação — em um ambiente intracelular específico — entre os átomos de hidrogênio na formação do hélio é a principal fonte de obtenção da energia utilizada pelo metabolismo celular.

05. O oxigênio molecular (O_2) presente na atmosfera terrestre é um dos principais produtos da combinação explosiva entre os átomos de hidrogênio no interior das grandes estrelas.

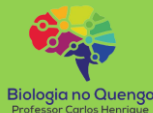
55 - (UFRGS/2016)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

As plantas necessitam de nutrientes minerais, constituídos de diferentes elementos químicos, os quais são retirados do solo através das raízes. Macroelementos como o são necessários em maiores quantidades. Já elementos como o são necessários em menores quantidades.

- a) nitrogênio – cobre
- b) boro – manganês
- c) fósforo – potássio
- d) potássio – nitrogênio
- e) cobre – fósforo

56 - (FCM PB/2017/Janeiro)



O sódio é um mineral e normalmente encontrado na natureza com um outro elemento químico, o cloreto. O cloreto de sódio é o famoso sal de cozinha e ele possui 40% de sódio em cada grama. O sódio, componente que aparece descrito nos rótulos dos alimentos, é considerado um dos vilões da boa alimentação. O seu consumo excessivo pode causar _____, mas consumido em quantidade recomendada (2 gr de sódio ou 5 gr de cloreto de sódio), e ele associado ao _____ é útil para o metabolismo humano. Também participa dos processos de contrações musculares e do fornecimento de energia para o organismo. A ausência de sódio pode levar a _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas acima:

- a) hipotensão; cálcio; fadiga muscular
- b) hipertensão; cálcio; diabetes
- c) hipotensão; cálcio; osteoporose
- d) hipertensão; potássio; arritmia cardíaca
- e) hipotensão; potássio; osteopenia

57 - (UECE/2017/Janeiro)

A água é uma substância que possui funções importantes e essenciais para a sobrevivência dos organismos vivos. Uma função da água nas células vivas é

- a) metabolizar lipídeos e proteínas provenientes da alimentação nos organismos.

- b) catalisar reações enzimáticas no meio interno ou externo às células dos seres vivos.
- c) proteger algumas estruturas do corpo, como, por exemplo, as meninges.
- d) dissolver moléculas orgânicas como carboidratos, lipídeos, proteínas, sendo por esse motivo denominada solvente universal.

58 - (IFPE/2017)

A água tem uma importância fundamental na vida dos organismos vivos. Cerca de 70% da massa de nosso corpo é constituída por água. Essa substância participa de inúmeras reações químicas nos seres vivos onde as células produzem substâncias necessárias à vida. O consumo diário de água é imprescindível para o funcionamento adequado de nosso corpo. Com relação à água e a sua importância, podemos afirmar que

- a) são chamados compostos hidrofóbicos aqueles capazes de serem dissolvidos em água.
- b) à medida que avançamos em idade, a porcentagem de água em nosso corpo aumenta.
- c) a água tem o importante papel de auxiliar na manutenção da temperatura corporal.
- d) os músculos e os ossos apresentam, em sua composição a mesma porcentagem de água.
- e) as ligações de hidrogênio entre as moléculas de água não afetam suas propriedades.

59 - (ENEM/2017/1ª Aplicação)



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

A escassez de água doce é um problema ambiental. A dessalinização da água do mar, feita por meio de destilação, é uma alternativa para minimizar esse problema.

Considerando os componentes da mistura, o princípio desse método é a diferença entre

- a) suas velocidades de sedimentação.
- b) seus pontos de ebulição.
- c) seus pontos de fusão.
- d) suas solubilidades.
- e) suas densidades.

60 - (USF SP/2018/Janeiro)

O estudo do transporte e regulação do íon cálcio no coração tem-se estendido e o projeto “*Transporte de cálcio em miócitos ventriculares de ratos durante o desenvolvimento pós-natal*” é um exemplo disso.

Sendo um íon responsável pela contração do músculo cardíaco, há fortes indicações de que muitas doenças que levam a insuficiências nas funções do coração, como hipertensão arterial, isquemia miocárdica, hipertrofia e distúrbio de ritmo, estão ligadas a alterações no transporte de cálcio.

Disponível em:

<<http://revistapesquisa.fapesp.br/1999/03/01/dentro-do-coracao/>>.

Acesso em: 11/10/2017 (Adaptado).

Com base nos conhecimentos sobre o íon cálcio no organismo, é correto afirmar que

- a) ele é responsável pela contração do músculo cardíaco porque promove os deslizamentos dos miofilamentos delgados de miosina sobre os miofilamentos espessos de actina.
- b) a ocorrência do relaxamento da célula muscular cardíaca depende do gasto energético para a remoção do cálcio e devolução ao interior do retículo endoplasmático rugoso.
- c) ele atua na contração dos miócitos, na coagulação sanguínea e na transmissão do impulso nervoso.
- d) se houver uma redução da concentração de paratormônio, também ocorrerá um aumento na concentração do cálcio na circulação sanguínea, e doenças que levam à insuficiência cardíaca tornam-se menos prováveis.
- e) o transporte dele em miócitos ventriculares de ratos, durante o desenvolvimento pós-natal, envolve a sua passagem pelo tonoplasto.

61 - (UECE/2019/Janeiro)

Relacione, corretamente, os minerais apresentados a seguir com algumas de suas funções, numerando a Coluna II de acordo com a Coluna I.

Coluna I

- 1. Cálcio
- 2. Ferro
- 3. Sódio
- 4. Flúor



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

Coluna II

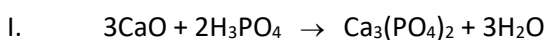
- () É um componente importante dos ossos e dos dentes, é essencial à coagulação sanguínea e tem ação em nervos e músculos.
- () É um componente dos ossos e dos dentes, e auxilia na prevenção da cárie dentária.
- () É um componente da hemoglobina, da mioglobina e de enzimas respiratórias, e é fundamental para a respiração celular.
- () É importante no balanço de líquidos do corpo; é essencial para a condução do impulso nervoso e tem ação nos músculos.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

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

62 - (UEM PR/2019/Janeiro)

Nas reações a seguir são obtidos dois sais minerais importantes para os seres vivos. Assinale o que for **correto**.



01. O sal mineral obtido na reação II é o sulfato ferroso.
02. Na reação I, 3 mols de óxido de cálcio reagem com 196g de ácido fosfórico.
04. A reação II é uma reação de oxidorredução, na qual o ferro é o agente redutor.
08. Os sais de cálcio contribuem para a rigidez dos ossos e dos dentes.
16. A falta de sais de ferro no organismo pode levar ao aumento do tamanho da glândula tireoide.

63 - (UFRGS/2019)

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O íon integra as moléculas de DNA, RNA e ATP. Já o íon sódio contribui para, enquanto o íon participa da composição da mioglobina.

- a) fósforo – a formação de ossos e dentes – zinco
b) ferro – a coagulação sanguínea – potássio
c) cálcio – o equilíbrio hídrico – ferro
d) cálcio – a composição de açúcares de longas cadeias – potássio
e) fósforo – a transmissão do impulso nervoso – ferro

64 - (FCM PB/2020/Janeiro)



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

O nível de organização celular está apenas a um pequeno passo do nível atômico. Sendo assim, as propriedades celulares e de seus componentes derivam de forma direta das atividades das moléculas que as compõem. Essas moléculas formam as substâncias orgânicas e inorgânicas das células. Analisando os componentes inorgânicos da célula, marque (V) para verdadeiro ou (F) para falso, nas preposições abaixo e assinale a alternativa correta:

- () O Sódio participa no processo de transmissão nervosa e na regulação hídrica;
- () O selênio age em íntima associação com a vitamina E;
- () A deficiência de cobalamina (Vit B12), ocasiona distúrbios no sistema nervoso além de favorecer a mal formação de hemácias;
- () O cromo age na manutenção de ossos e dentes, atua no metabolismo energético e no metabolismo da glicose

Está correta a letra:

- a) V, V, F, V.
- b) F, V, F, V.
- c) V, F, F, F.
- d) V, V, V, F.
- e) F, F, V, V.

65 - (UNIPÊ PB/2018/Julho)

Quase todo mundo já ouviu dizer que beber bastante leite é bom, pois este contém cálcio e, por isso, fortalece

dentes e ossos. As mães não mentem: esse elemento químico é um dos principais componentes dos tecidos ósseos, que retêm mais de 99% do cálcio presente no corpo humano. Mas é importante saber, também, que o restante 1% é até mais relevante que a parcela presente no esqueleto. Sem a atuação dessa parcela, não seria possível segurar esta revista e sequer pensar em segurá-la. (QUASE todo. 2018).

QUASE todo... Disponível em:
<<http://www.cienciahoje.com.br>>.
Acesso em: 29 jun. 2018.

A partir da análise das informações do texto, considere-se outra função do cálcio no corpo humano:

- 01) garantir a fluidez do sangue, dificultando a coagulação.
- 02) manter-se em concentração elevada no ambiente intracelular.
- 03) constituir-se fonte de energia utilizável em atividades celulares.
- 04) participar de forma essencial na dinâmica da contração muscular.
- 05) estabelecer potencial de membrana essencial à conversão do estímulo em impulso nervoso.

66 - (UNIPÊ PB/2019/Julho)

O abacaxi é uma fruta rica em betacaroteno, vitaminas do complexo B e vitamina C, além de ser fonte importante de outros nutrientes, como potássio, sódio, magnésio, enxofre, cálcio e ferro.



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

Sobre esses nutrientes, é correto afirmar:

- 01) O potencial de ionização do sódio é menor que o do potássio.
- 02) Na^+ e K^+ , assim como Mg^{2+} e Ca^{2+} , são pares isoeletrônicos.
- 03) O enxofre é o elemento de menor eletroafinidade.
- 04) As vitaminas constituem o grupo dos glicídios.
- 05) O raio iônico do Fe^{2+} é maior que o do Fe^{3+} .

67 - (UNIC MT/2019)

A deficiência de ferro, associada a uma insuficiente ingestão de proteínas, cria um estado orgânico que repercute nas condições gerais do organismo porque, especificamente,

01. dificulta a síntese da hemoglobina, comprometendo o transporte de oxigênio para as células.
02. impede o desenvolvimento do sistema esquelético, diminuindo a fixação do cálcio.
03. inibe o sistema hematopoiético, reduzindo a produção dos leucócitos.
04. inviabiliza a formação dos miofilamentos, impedindo a realização das mitoses.
05. prejudica a função cerebral, alterando a informação genética dos neurônios.

68 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2018/Janeiro)

O cálcio é o mineral essencial à saúde dos ossos e costuma ser o maior problema na dieta vegetariana estrita, aquela que não inclui qualquer tipo de laticínio. Por isso, deve-se investir em uma alimentação rica em couve, rúcula, quiabo e brócolis para assegurar a dose diária de cálcio. Deve-se, também, evitar consumi-los com espinafre, acelga e folhas de beterraba, porque são ricas em ácido oxálico, que dificulta a assimilação do nutriente.

Vegetarianos, no que ficar de olho. Saúde é vital.
São Paulo: Abril, n.415, abr. 2017, p.35

O cálcio não só é essencial para a manutenção dos ossos como também contribui, diretamente, com outras importantes funções do corpo humano. Pode-se citar como exemplo dessas funções

- a) transporte de gases respiratórios associado à hemoglobina.
- b) produção de células gaméticas por meiose durante etapa da gametogênese.
- c) participação na cascata metabólica que promove a coagulação sanguínea.
- d) degradação e excreção da bilirrubina no interior das células hepáticas.
- e) formação das fibras colágenas depositadas na matriz intercelular do tecido conjuntivo.

69 - (Encceja/2018/Ensino Fundamental PPL)

Desde a pré-história os homens já secavam a comida ao sol ou a armazenavam em locais mais frios, tentando



Professor: Carlos Henrique

Bioquímica – Sais minerais

fazer com que o alimento durasse mais. Nos dias de hoje, ainda se utiliza a salga para aumentar a durabilidade dos alimentos.

A utilização desse método de conservação dos alimentos visa o(a)

- a) aumento da concentração de sal e da atividade dos decompositores.
- b) diminuição da quantidade de água e da atividade dos decompositores.
- c) aumento da quantidade de água e da atividade dos decompositores.
- d) diminuição da quantidade de sal e da atividade dos decompositores.

70 - (Encceja/2018/Ensino Médio Regular)

Um acordo entre governo e indústria estabeleceu a retirada de toneladas de sódio dos alimentos. Em um ano, 1 295 toneladas de sódio foram reduzidas em três tipos de produtos: pão de fôrma, bisnaguinhas e macarrão instantâneo. A justificativa para a diminuição do sódio nos alimentos industrializados é que ele aumenta os riscos de doenças do sistema cardiovascular.

Disponível em: www.brasil.gov.br.
Acesso em: 15 set. 2014.

O elemento foi reduzido e não eliminado, pois atua como

- a) colorante.
- b) espessante.

- c) conservante.
- d) emulsificante.

71 - (UFG/1998/1ª Fase)

“o sal” é um composto mineral de importância básica para a matéria viva, pois:

- 01. é um componente essencial na estrutura celular, cujas moléculas são formadas de glicídios, lipídios, protéidos e ácidos nucleicos;
- 02. a presença de alguns tipos de sais no solo pode influenciar o crescimento e o desenvolvimento de plantas;
- 04. a concentração de moléculas de sais no líquido intersticial garante a homeostase corporal;
- 08. no interior das células as moléculas de sal estão dissolvidas em água e terão uma concentração proporcional à quantidade de soluto presente.

72 - (FMJ SP/2010)

Uma pessoa que passou por cirurgia de redução de estômago necessitará do acompanhamento de um profissional da saúde para o resto da vida, já que podem ocorrer alterações nas quantidades de nutrientes absorvidos, levando à carência de algumas vitaminas e alguns elementos como o cálcio e o ferro. Assim, a carência desses elementos na alimentação poderá ocasionar, respectivamente,

- a) deficiência da coagulação sanguínea e da formação de albuminas, provocando um quadro de anemia.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

- b) dificuldade para contrair a musculatura e formação de pigmentos como a melanina.
- c) dificuldades para transmissão de impulsos nervosos e redução do número de hemácias.
- d) desenvolvimento anormal da glândula tireóidea e redução do número de plaquetas.
- e) dificuldade em enxergar em ambientes pouco iluminados e sangramento de mucosas.

73 - (PUCCamp/SP/2010)

O ferro é um mineral necessário para o bom funcionamento do nosso organismo e está diretamente associado à função de

- a) digestão de ácidos graxos.
- b) síntese de proteínas.
- c) combate a agentes invasores.
- d) transporte de oxigênio.
- e) absorção de glicose.

74 - (UNESP SP/2011/Janeiro)

Uma água mineral gasosa, de grande aceitação em todo o mundo, é coletada na fonte e passa por um processo no qual água e gás são separados e recombinados – o gás é reinjetado no líquido – na hora do engarrafamento. Esse tratamento permite ajustar a concentração de CO_2 , numa amostra dessa água, em 7g/L.

Com base nessas informações, é correto afirmar que:

- a) a condutividade elétrica dessa água é nula, devido ao caráter apolar do dióxido de carbono que ela contém.
- b) uma garrafa de 750 mL dessa água, posta à venda na prateleira de um supermercado, contém 3 L de CO_2 .
- c) essa água tem pH na faixa ácida, devido ao aumento da concentração de íons $[\text{H}_3\text{O}]^+$ formados na dissolução do CO_2 .
- d) o grau de pureza do CO_2 contido nessa água é baixo, pois o gás contém resíduos do solo que a água percorre antes de ser coletada.
- e) devido ao tratamento aplicado no engarrafamento dessa água, seu ponto de ebulição é o mesmo em qualquer local que seja colocada a ferver.

75 - (UNESP SP/2011/Janeiro)

A classificação de águas como leves e encorpadas, com base no índice de minerais nela encontrados, é

- a) correta, pois as águas que contêm minerais são soluções heterogêneas.
- b) correta, pois a presença de íons dissolvidos modifica a dureza da solução.
- c) correta, pois a presença de cátions e ânions não modifica o pH da solução.
- d) incorreta, pois os cátions originados de metais pesados são insolúveis em água.
- e) incorreta, pois a quantidade de matéria em solução independe da presença de solutos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

GABARITO:

1) Gab: A

2) Gab: 11

3) Gab: D

4) Gab: B

5) Gab: A

6) Gab: E

7) Gab: C

8) Gab: C

9) Gab: A

10) Gab: VFFVV

11) Gab: B

12) Gab: VVFFV

13) Gab:

a) – Solvente de líquidos orgânicos → auxilia na transformação de macromoléculas em micromoléculas para melhor aproveitamento.

– Veículo de substância → facilita o intercâmbio de substâncias que atravessam a membrana promovendo o intercâmbio introextracelular.

– Moderador térmico → auxilia no controle da temperatura interna da célula, evitando variações bruscas que prejudiquem o metabolismo celular etc.

b) São considerados seres Eurialinos, aqueles que “toleram” grandes variações de salinidade por apresentarem mecanismos fisiológicos de auto-regulação.

Ex.: salmão, tainha que na época da desova migram para os rios.

Esses peixes são hipotônicos em relação a água do mar, estando sempre perdendo água para o meio. Para não morrerem de desidratação eles bebem água salgada, absorvem essa água no intestino e o sangue ao passar pelas brânquias elimina os sais por transporte ativo. O salmão e a tainha conseguem essa façanha porque apresentam facilidade em inverter o processo de transporte ativo dos sais através das brânquias conforme a circunstância do momento.

14) Gab: VVVF

15) Gab: FVVV

16) Gab: D

17) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

18) Gab: C

19) Gab: E

20) Gab: B

21) Gab: 18

22) Gab: FVFVF

23) Gab: E

24) Gab: A

25) Gab: B

26) Gab: E

27) Gab: D

28) Gab: B

29) Gab: 01

30) Gab: B

31) Gab: D

32) Gab: C

33) Gab: B

34) Gab: 42

35) Gab: B

36) Gab: A

37) Gab: E

38) Gab: 27

39) Gab: A

40) Gab: D

41) Gab: E

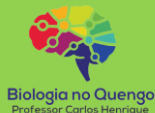
42) Gab: C

43) Gab:

a) A água tem a função de repor o líquido perdido, reidratando o organismo. O sal repõe os sais minerais, importantes para a manutenção do equilíbrio eletrolítico, permitindo a absorção de água por meio de osmose. Além disso, o Sódio participa do processo de co-transporte da glicose e da transmissão dos impulsos nervosos.



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

b) Porque a energia que o organismo precisa para realizar suas funções vitais nessas condições é obtida a partir do metabolismo do açúcar.

44) Gab: A

45) Gab: A

46) Gab: 17

47) Gab: B

48) Gab: B

49) Gab: A

50) Gab: A

51) Gab: A

52) Gab: A

53) Gab: 21

54) Gab: 02

55) Gab: A

56) Gab: D

57) Gab: C

58) Gab: C

59) Gab: B

60) Gab: C

61) Gab: B

62) Gab: 15

63) Gab: E

64) Gab: D

65) Gab: 04

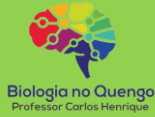
66) Gab: 05

67) Gab: 01

68) Gab: C



Professor: Carlos Henrique



BIOLOGIA

Bioquímica – Sais minerais

69) Gab: B

70) Gab: C

71) Gab: FVVV

72) Gab: C

73) Gab: D

74) Gab: C

75) Gab: B