

Bioquímica

B0067 - (Enem)

Os distúrbios por deficiência de iodo (DDI) são fenômenos naturais e permanentes amplamente distribuídos em várias regiões do mundo. Populações que vivem em áreas deficientes em iodo têm o risco de apresentar os distúrbios causados por essa deficiência, cujos impactos sobre os níveis de desenvolvimento humano, social e econômico são muito graves. No Brasil, vigora uma lei que obriga os produtores de sal de cozinha a incluírem em seu produto certa quantidade de iodeto de potássio. Essa inclusão visa prevenir problemas em qual glândula humana?

- a)** Hipófise.
- b)** Tireoide.
- c)** Pâncreas.
- d)** Suprarrenal.
- e)** Paratireoide.

B0058 - (Enem PPL)

Durante a aula, um professor apresentou uma pesquisa nacional que mostrava que o consumo de sódio pelos adolescentes brasileiros é superior ao determinado pela Organização Mundial da Saúde. O professor, então, destacou que esse hábito deve ser evitado. A doença associada a esse hábito é a

- a)** obesidade.
- b)** osteoporose.
- c)** diabetes tipo II.
- d)** hipertensão arterial.
- e)** hipercolesterolemia.

B0073 - (Ufpe)

Vários elementos químicos são importantes para a boa nutrição de qualquer mamífero, apesar de as quantidades necessárias variarem de espécie para espécie. Assinale a alternativa que mostra o correto preenchimento do quadro abaixo.

MINERAL	FUNÇÕES	FONTES
1	Componente importante dos ossos e dentes e essencial à coagulação sanguínea	Vegetais verdes, leite e laticínios
Iodo	2	Frutos do mar, sal de cozinha iodado e laticínios
Ferro	Componente da hemoglobina, mioglobina e enzimas respiratórias fundamentais para a respiração celular	3
4	Componente da vitamina B12	Carnes e laticínios

- a)** 1-fósforo; 2-componente da vitamina B6, 3-carne e laticínios; 4-cálcio.
- b)** 1-cálcio; 2-componente dos hormônios da tireoide; 3-fígado, carne, gema de ovo e legumes; 4-cobalto.
- c)** 1-cálcio; 2-componente dos aminoácidos; 3-frutas cítricas e vegetais verdes; 4-magnésio.
- d)** 1-fósforo; 2-componente dos hormônios da tireoide; 3-frutas cítricas e vegetais verdes; 4-magnésio.
- e)** 1-magnésio; 2-componente de pigmentos respiratórios; 3-fígado e gema de ovo; 4-cobalto.

B0052 - (Upe)

Uma molécula de água é formada por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio (H_2O), que formam um ângulo, estabelecendo uma zona positiva e outra negativa. Essa disposição dos átomos favorece diferentes propriedades da água. Analise a figura abaixo e assinale a propriedade da água correspondente.



Inseto na água. [www.http://images.google.com.br](http://images.google.com.br).

- a) Ao congelar, torna-se menos densa.
- b) Atração por substâncias polares.
- c) Coesão entre moléculas, gerando alta tensão superficial.
- d) Participa de reações de síntese por desidratação ou de quebra por hidrólise.
- e) Poder de dissolução, tornando-a o solvente universal.

B0056 - (Unichristus)

A análise bioquímica de três órgãos pertencentes a um mesmo ser vivo revelou o seguinte resultado:

- Órgão X: apresenta 70% de água.
- Órgão Y: apresenta 50% de água.
- Órgão Z: apresenta 20% de água.

Relacionando os órgãos X, Y e Z aos fatores que influenciam a taxa de água em um organismo, o resultado da análise permite concluir que

- a) o órgão x apresenta a menor atividade metabólica.
- b) o órgão z apresenta a maior atividade metabólica.
- c) a atividade metabólica do órgão x é maior que a do órgão z.
- d) a atividade metabólica do órgão z é maior que a do órgão x.
- e) os órgãos x, y e z apresentam atividades metabólicas semelhantes.

B0064 - (Uece)

O elemento químico fundamental no processo de contração e relaxamento muscular é o:

- a) mercúrio.
- b) cálcio.
- c) enxofre.
- d) argônio.

B0065 - (Unifor)

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

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

B0173 - (Unifor)

Considere as frases abaixo, referentes às enzimas.

- I. Aumentam a velocidade das reações.
 - II. São específicas, cada uma atuando sobre um determinado substrato.
 - III. Apresentam alteração em sua composição química após a reação.
 - IV. Participam somente uma vez de um certo tipo de reação.
- Somente são corretas

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

B0154 - (Unesp)

As proteínas são moléculas complexas formadas por unidades denominadas ___, que se unemumas às outras por meio de _____. Cada unidade é formada por um átomo de carbono, ao qual se ligam um grupo ___, um grupo ___, que apresenta um átomo de nitrogênio, e um radical de estrutura variável.

Os termos que completam corretamente os espaços em branco são, pela ordem,

- a) monopeptídeos – ligação glicosídica – carboxila – amina.
- b) monopeptídeos – ligação peptídica – amina – carboxila.
- c) aminoácidos – ligação peptídica – carboxila – amina.
- d) aminoácidos – ligação glicosídica – amina – carboxila.
- e) nucleotídeos – reação de desidratação – carboxila – amina.

B0194 - (Upe)

“Grupo peculiar de substâncias orgânicas indispensáveis ao organismo, apesar de necessárias em quantidades relativamente pequenas, com função reguladora. Em geral, não são fabricadas em nosso corpo e são obtidas através da alimentação. São absorvidas no intestino, dissolvidas em água ou em gorduras.” O texto refere-se a

- a) Oligossacarídeos.
- b) Dipeptídeos.
- c) Vitaminas.
- d) Lipídios.
- e) Proteínas.

B0082 - (Fuvest)

Alimentos de origem vegetal e animal fornecem nutrientes utilizados pelo nosso organismo para a obtenção de energia e para a síntese de moléculas. Após determinada refeição, completadas a digestão e a absorção, o nutriente majoritariamente absorvido foi a glicose. Considerando as alternativas abaixo, é correto afirmar que essa refeição estava constituída de

- a) contrafilé na brasa.
- b) camarão na chapa.
- c) ovo frito.
- d) frango assado.
- e) arroz e feijão.

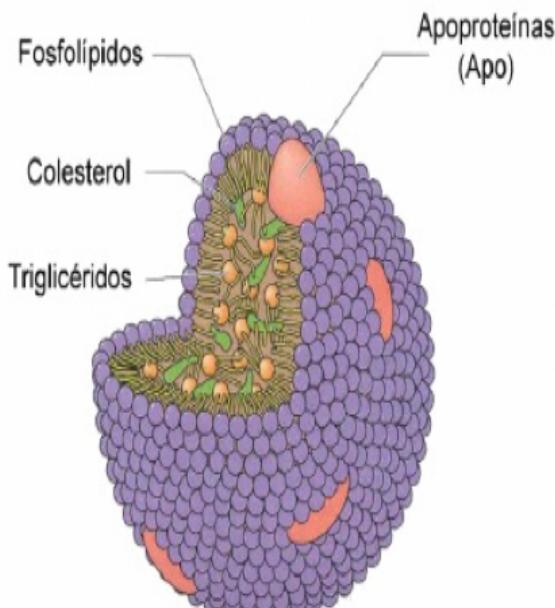
B0102 - (Uema)

Os glicídios são as principais fontes de energia diária para seres humanos e são classificados em monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos, de acordo com o tamanho da molécula. Polissacarídeos são polímeros de glicose constituídos fundamentalmente por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio que desempenham diversas funções essenciais ao bom funcionamento do organismo. Os polissacarídeos mais conhecidos são o glicogênio, a celulose, o amido e a quitina. As funções atribuídas a essas moléculas são, respectivamente,

- a) estrutural, reserva, estrutural, reserva.
- b) reserva, reserva, estrutural, estrutural.
- c) reserva, estrutural, reserva, estrutural.
- d) estrutural, estrutural, reserva, reserva.
- e) reserva, estrutural, estrutural, reserva.

B0133 - (Fcm)

O colesterol e os triglicerídeos são lipídios muito importantes na composição dos organismos vivos pois eles são componentes das membranas plasmáticas, ajudam na absorção de impactos e no controle da temperatura corporal e como matéria-prima para síntese de hormônios esteroides. Devido a natureza apolar, essas substâncias são transportadas na corrente sanguínea em estruturas denominadas de lipoproteínas. A estrutura básica das lipoproteínas é idêntica, variando somente de tamanho e proporção entre os seus componentes. A fração proteica é composta por apoproteínas, enquanto que a parte lipídica é formada por colesterol, triglicerídeos e fosfolipídios, conforme mostra a figura a seguir.



Fonte: <https://conceptodefinition.de/lipoproteinas/>

Esse arranjo característico se deve ao fato de os fosfolipídios da lipoproteína:

- a) Serem inteiramente solúveis em água, ou seja, polar.
- b) Serem solúveis em solução aquosa, ou seja, apolar.
- c) Possuírem uma parte hidrofílica e outra hidrofóbica, ou seja, anfipática.
- d) Comportarem como ácidos e bases, ou seja, serem anfotérricas.
- e) Possuírem duplas ligações em sua estrutura, ou seja, serem insaturados.

B0072 - (Ufrgs)

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

1. Magnésio
2. Potássio
3. Iodo
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 sequência numérica correta, de cima para baixo, na coluna inferior, 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.

B0057 - (Enem)

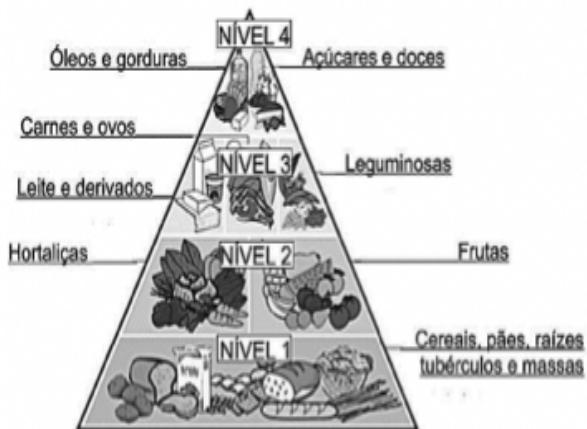
Alimentos como carnes, quando guardados de maneira inadequada, deterioram-se rapidamente devido à ação de bactérias e fungos. Esses organismos se instalaram e se multiplicam rapidamente por encontrarem aí condições favoráveis de temperatura, umidade e nutrição. Para preservar tais alimentos é necessário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

- a) desidratando suas células.
- b) inibindo sua síntese proteica.
- c) inibindo sua respiração celular.
- d) bloqueando sua divisão celular.
- e) desnaturando seu material genético.

B0146 - (Uema)

Uma alimentação inadequada engloba a alta ingestão de gorduras saturadas, sal e carboidratos, bem como o baixo consumo de frutas e outros vegetais - hábitos que, geralmente, andam juntos. Em 1978, foi publicado pela *The Danish Consumers Cooperative Society* um guia nutricional chamado "Pirâmide Alimentar", mais tarde

adoptado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Na base da pirâmide, estão os alimentos que devem ser consumidos em maior quantidade e, no topo, os que devem ser consumidos com moderação. Considere a pirâmide alimentar para responder à questão.



Fonte: Disponível em: <<http://fisiologiaanimal.webnode.com.br>>. Acesso em: 11 jun. 2014.

Na busca de uma alimentação equilibrada, devem-se seguir algumas recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), tais como limitar a ingestão de lipídios e glicídios, predominantes

- a) no nível 4; equilibrar o consumo de proteínas, mais frequentes no nível 3 e aumentar o consumo de vitaminas e minerais comumente encontrados no nível 2.
- b) no nível 4; aumentar o consumo de proteínas, mais frequentes no nível 3 e diminuir o consumo de vitaminas e minerais comumente encontrados no nível 4.
- c) no nível 2; equilibrar o consumo de proteínas, mais frequentes no nível 3 e aumentar o consumo de vitaminas e minerais comumente encontrados no nível 1.
- d) no nível 4; equilibrar o consumo de proteínas, mais frequentes no nível 2 e aumentar o consumo de vitaminas e minerais comumente encontrados no nível 1.
- e) no nível 1; equilibrar o consumo de proteínas, mais frequentes no nível 4 e aumentar o consumo de vitaminas e minerais comumente encontrados no nível 4.

B0167 - (Uninassau)

Luiz tem 40 anos e foi ao médico fazer um checkup e saiu com uma bateria de exames para realizar. Alguns dos resultados do checkup de Luiz estão registrados a seguir:

GLICEMIA DE JEJUM RESULTADO 104mg/dl	VALORES DE REFERÊNCIA 70 a 110 mg/dl
HDL COLESTEROL RESULTADO 48 mg/dl	VALORES DE REFERÊNCIA > 40 mg/dl
TRIGLICERÍDEOS RESULTADO 148 mg/dl	VALORES DE REFERÊNCIA DESEJÁVEL < 150 mg/dl LIMÍTROFE 150 a 199 mg/dl
ÁCIDO ÚRICO RESULTADO 7,0 mg/dl	VALORES DE REFERÊNCIA 2,5 A 6,0 mg/dl
CREATININA RESULTADO 1,2 mg/dl	VALORES DE REFERÊNCIA 0,7 a 1,3 mg/dl

Qual das alternativas a seguir apresenta uma explicação para os resultados do exame?

- a) A concentração de glicose está próxima ao limite desejável. Caso não seja controlada pode levar ao desenvolvimento de diabetes *insipidus*.
- b) A quantidade de colesterol HDL está acima do desejável, podendo acarretar em risco de entupimento dos vasos sanguíneos.
- c) A quantidade de triglicerídeos está dentro dos limites desejáveis. Caso estivesse alterado poderia ser o indicativo de pedras na vesícula.
- d) A quantidade de ácido úrico está elevada, podendo acarretar a formação de cálculos renais e o desenvolvimento da doença gota.
- e) A creatinina é um resíduo do metabolismo da creatina muscular e seus valores podem indicar lesão no fígado e no pâncreas.

B0185 - (Ufrgs)

Nos seres vivos, as enzimas aumentam a velocidade das reações químicas. Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações abaixo, referentes às enzimas.

- (_) As enzimas têm todas o mesmo pH ótimo.
- (_) A temperatura não afeta a formação do complexo enzima-substrato.
- (_) A desnaturação, em temperaturas elevadas, acima da ótima, pode reduzir a atividade enzimática.
- (_) A concentração do substrato afeta a taxa de reação de uma enzima.

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

- a) VVFF.
- b) VFVF.
- c) VFFF.
- d) FVFV.
- e) FFVV.

B0078 - (Fcm-Jp)

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 hipocrômica, microcítica.
- b) Neuropenia.
- c) Calvície.
- d) Anormalidades ósseas.
- e) Lesões na pele.

B0049 - (Enem)

A água apresenta propriedades físico-químicas que a colocam em posição de destaque como substância essencial à vida. Dentre essas, destacam-se as propriedades térmicas biologicamente muito importantes, por exemplo, elevado valor de calor latente e de vaporização. Esse calor latente refere-se à quantidade de calor que deve ser adicionada a um líquido em seu ponto de ebulição, por unidade de massa, para convertê-lo em vapor na mesma temperatura, que no caso da água é igual a 540 calorias por grama. A propriedade físico-química mencionada no texto confere à água a capacidade de

- a) Servir como doador de elétrons no processo de fotossíntese.
- b) Funcionar como regulador térmico para os organismos vivos.
- c) Agir como solvente universal nos tecidos animais e vegetais.
- d) Transporte de íons de ferro e magnésio nos tecidos vegetais.
- e) Funcionar como mantenedora do metabolismo nos organismos vivos.

B0211 - (Unp)

As vitaminas são micronutrientes essenciais em nossa dieta. Elas podem ser classificadas em dois grupos, hidrossolúveis e lipossolúveis. No grupo das

hidrossolúveis temos a vitamina C e as vitaminas do complexo B, que podem, em alguns processos biológicos, desempenhar função de coenzima. A carência de vitaminas do complexo B pode provocar algumas enfermidades. Qual das doenças abaixo pode ser decorrente de carência de vitaminas do complexo B?

- a) Beribéri.
- b) Raquitismo.
- c) Xeroftalmia.
- d) Esterilidade.

B0097 - (Unesp)

O destino de uma molécula de celulose presente nas fibras encontradas na alface ingerida por uma pessoa, numa refeição, é

- a) entrar nas células e ser “queimada” nas mitocôndrias, liberando energia para o organismo.
- b) ser “desmontada” no tubo digestório, fornecendo energia para as células.
- c) servir de matéria-prima para a síntese da glicose.
- d) entrar nas células e ser utilizada pelos ribossomos na síntese de proteínas.
- e) ser eliminada pelas fezes, sem sofrer alteração no tubo digestório.

B0180 - (Enem)

O milho verde recém-colhido tem um sabor adocicado. Já o milho verde comprado na feira, um ou dois dias depois de colhido, não é mais tão doce, pois cerca de 50% dos carboidratos responsáveis pelo sabor adocicado são convertidos em amido nas primeiras 24 horas. Para preservar o sabor do milho verde pode-se usar o seguinte procedimento em três etapas:

1º. descascar e mergulhar as espigas em água fervente por alguns minutos.

2º. resfriá-las em água corrente.

3º. conservá-las na geladeira.

A preservação do sabor original do milho verde pelo procedimento descrito pode ser explicada pelo seguinte argumento:

- a) O choque térmico converte as proteínas do milho em amido até a saturação; este ocupa o lugar do amido que seria formado espontaneamente.
- b) A água fervente e o resfriamento impermeabilizam a casca dos grãos de milho, impedindo a difusão de oxigênio e a oxidação da glicose.
- c) As enzimas responsáveis pela conversão desses carboidratos em amido são desnaturadas pelo tratamento com água quente.
- d) Microrganismos que, ao retirarem nutrientes dos grãos, convertem esses carboidratos em amido, são destruídos pelo aquecimento.
- e) O aquecimento desidrata os grãos de milho, alterando o meio de dissolução onde ocorreria espontaneamente a transformação desses carboidratos em amido.

B0144 - (Enem)

Na década de 1940, na Região Centro-Oeste, produtores rurais, cujos bois, porcos, aves e cabras estavam morrendo por uma peste desconhecida, fizeram uma promessa, que consistiu em não comer carne e derivados até que a peste fosse debelada. Assim, durante três meses, arroz, feijão, verduras e legumes formaram o prato principal desses produtores.

O Hoje, 15 out 2011 (adaptado).

Para suprir o déficit nutricional a que os produtores rurais se submeteram durante o período da promessa, foi importante eles terem consumidos alimentos ricos em

- a) vitaminas A e E.
- b) frutose e sacarose.
- c) aminoácidos naturais.
- d) aminoácidos essenciais.
- e) ácidos graxos saturados.

B0093 - (Uff)

O glicogênio e o amido, ambos polímeros da D-glicose, constituem polissacarídeos de reserva e são encontrados:

- a) nas células do músculo estriado esquelético.
- b) nas células animal e vegetal, respectivamente.
- c) nas células hepáticas em diferentes quantidades.
- d) nas células vegetal e animal, respectivamente.
- e) tanto nas células animais quanto vegetais, na mesma proporção.

B0169 - (Fuvest)

Leia o texto a seguir, escrito por Jöns Jacob Berzelius em 1828.

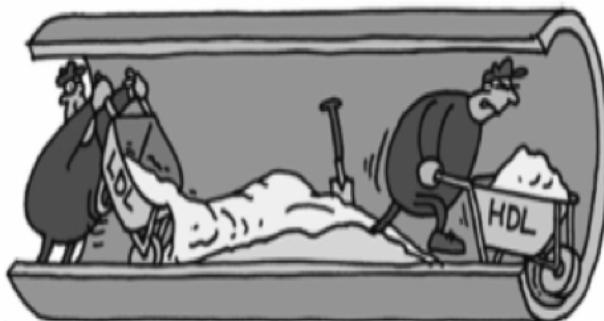
“Existem razões para supor que, nos animais e nas plantas, ocorrem milhares de processos catalíticos nos

líquidos do corpo e nos tecidos. Tudo indica que, no futuro, descobriremos que a capacidade de os organismos vivos produzirem os mais variados tipos de compostos químicos reside no poder catalítico de seus tecidos.” A previsão de Berzelius estava correta, e hoje sabemos que o “poder catalítico” mencionado no texto deve-se

- a) aos ácidos nucléicos.
- b) aos carboidratos.
- c) aos lipídios.
- d) às proteínas.
- e) às vitaminas.

B0130 - (Unifor)

Analise a imagem. Em seguida, avalie as asserções que seguem e a relação proposta entre elas



Fonte: <http://sopronocoracao.com/colesterol-hdl-o-colesterol-bom-seu-guia-definitivo/> Acesso em 18 set. 2017.

I. Em geral, indivíduos com níveis elevados de LDL e níveis baixos de HDL são aqueles com o menor risco de doenças cardiovasculares.

PORQUE

II. HDL é a abreviação para lipoproteína de alta densidade, a qual remove o excesso de colesterol na parede dos vasos e leva para o fígado, evitando a formação de placas de ateroma nos vasos.

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não justifica a I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

B0066 - (Unifor)

Para que uma planta produza clorofila, é necessário que, entre os macronutrientes fornecidos ao vegetal exista quantidade adequada de

- a) cobre.
- b) zinco.
- c) cálcio.
- d) enxofre.
- e) magnésio.

B0172 - (Uece)

As enzimas atuam nas diversas reações do metabolismo celular. Sobre esses catalisadores fantásticos, é correto afirmar-se que

- a) são extremamente eficientes, capazes de atuar em qualquer substrato, pois são moléculas pouco específicas.
- b) após participarem das reações, não podem ser reutilizadas, pois fazem parte do produto final obtido.
- c) o poder catalítico de uma enzima relaciona a velocidade das reações com a energia desprendida para que elas aconteçam.
- d) são eficientes, pois sempre aumentam a energia das reações biológicas.

B0217 - (Facisa)

Vitaminas são substâncias orgânicas essenciais necessárias em pequenas quantidades para as atividades metabólicas do organismo humano e que não são produzidas por ele. A ingestão insuficiente de vitaminas pode causar as chamadas avitaminoses/hipovitaminoses. Sintomas das avitaminoses/hipovitaminoses abaixo são provocadas pela deficiência na ingestão das vitaminas. Após a análise das sentenças a seguir, estabeleça a associação correta:

1. Problemas nos dentes, ossos fracos contribuem para o raquitismo.
2. Hemorragias
3. Doenças da pele, distúrbios nervosos, inércia e extrema apatia.
4. Perda de apetite, fadiga muscular, nervosismo.
5. Anemia perniciosa, distúrbios nervosos.

- (_) vitamina D
- (_) vitamina K
- (_) vitamina B6
- (_) vitamina B1
- (_) vitamina B12

A sequência correta de associação é:

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

B0131 - (Ufg)

Leia as informações abaixo.

A ingestão de gordura trans promove um aumento mais significativo na razão: lipoproteína de baixa densidade / lipoproteína de alta densidade (LDL/HDL), do que a ingestão de gordura saturada.

Aued-Pimentel, S. et al. Revista do Instituto Adolfo Lutz, 62 (2):131-137, 2003. [Adaptado].

Para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, um alimento só pode ser considerado “zero trans” quando contiver quantidade menor ou igual a 0,2 g desse nutriente, não sendo recomendado consumir mais que 2 g de gordura trans por dia. O quadro abaixo representa um rótulo de um biscoito comercialmente vendido que atende às especificações do porcentual de gorduras trans, exigidas pela nova legislação brasileira.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL – Porção de 30 g (2 biscoitos)	
	Quantidade por porção
Carboidratos	19 g
Gorduras totais	7,3 g
Gordura saturada	3,4 g
Gordura trans	0,5 g

As informações apresentadas permitem concluir que o consumo diário excessivo do biscoito poderia provocar alteração de

- a) triglicéride, reduzindo sua concentração plasmática.
- b) triacilglicerol, diminuindo sua síntese no tecido adiposo.
- c) LDL-colesterol, aumentando sua concentração plasmática.
- d) HDL-colesterol, elevando sua concentração plasmática.
- e) colesterol, reduzindo sua concentração plasmática.

B0216 - (Ufpr)

A falta de vitaminas pode causar doenças chamadas avitaminoses, cujos sintomas dependem do tipo de vitamina que está deficiente. Em um estudo realizado em diferentes populações humanas, foram constatados os seguintes sintomas e doenças relacionados a avitaminoses: (1) raquitismo, (2) escorbuto, (3) hemorragias e (4) cegueira noturna. Assinale a alternativa

com a dieta correta para o tratamento de cada uma das quatro avitaminoses acima identificadas.

- a) (1) cenoura, abóbora e fígado como fontes de vitamina D. – (2) frutas cítricas como fontes de vitamina C. – (3) peixe como fonte de vitamina A. – (4) vegetais com folhas verdes como fontes de vitamina K.
- b) (1) peixe, leite e gema de ovo como fontes de vitamina D. – (2) frutas cítricas como fontes de vitamina C. – (3) vegetais com folhas verdes como fonte de vitamina K. – (4) abóbora, fígado e cenoura como fontes de vitamina A.
- c) (1) peixe, leite e gema de ovo como fonte de vitamina K. – (2) frutas cítricas como fontes de vitamina A. – (3) vegetais com folhas verdes como fonte de vitamina D. – (4) cenoura, abóbora e fígado como fonte de vitamina C.
- d) (1) cenoura, abóbora e fígado como fontes de vitamina D. – (2) peixe, leite e gema de ovo como fontes de vitamina K. – (3) vegetais com folhas verdes como fonte de vitamina A. – (4) frutas cítricas como fontes de vitamina C.
- e) (1) vegetais com folhas verdes como fonte de vitamina D. – (2) cenoura, abóbora e fígado como fontes de vitamina C. – (3) frutas cítricas como fontes de vitamina K. – (4) peixe, leite e gema de ovo como fontes de vitamina A.

B0098 - (Facisa)

Em uma dieta alimentar foram condicionados ao paciente alimentos ricos em fibras. Embora não sejamos capazes de digeri-las, elas são importantes e úteis na alimentação, por absorverem água, estimularem as contrações musculares do intestino, etc. Nessa dieta alimentar, o paciente deve consumir alimentos com maior quantidade de

- a) amido.
- b) lipídio.
- c) proteína.
- d) celulose.
- e) sacarose.

B0204 - (Upe)

BEBÊ ANENCEFÁLO COMPLETA NOVE MESES E ESTÁ BEM DE SAÚDE

(...) Superando todas as expectativas médicas, a menina M. de J. F. chegou ao seu nono mês de vida. Ela nasceu portadora de anencefalia. Ao nascer, segundo os médicos, a garotinha teria apenas algumas horas de vida, mas ela continua crescendo e se desenvolvendo (...)

Fonte: CN Notícias – Patrocínio Paulista, SPnoticias.caancaonova.com/noticia.LucianoBatista (...)

Anencefalia é uma desordem cerebral, que resulta de defeito no tubo neural... Acredita-se que a dieta da mãe e sua ingestão de vitaminas possam ter alguma influência. Estudos recentes têm mostrado que a suplementação de vitamina ____ ou ____ na dieta da mulher em idade reprodutiva possa reduzir significativamente a incidência de defeitos no tubo neural (...).

Fonte: www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas que contêm a vitamina envolvida na formação do tubo neural.

- a) Vitamina A ou retinol.
- b) Vitamina B3 ou niacina.
- c) Vitamina B5 ou ácido pantotênico.
- d) Vitamina B9 ou ácido fólico.
- e) Vitamina C ou ácido ascórbico.

B0184 - (Unp)

As enzimas são indispensáveis ao metabolismo celular e consequentemente ao do organismo. Sobre elas são feitas as afirmações a seguir:

- I. São catalisadores biológicos, de natureza proteica, sensíveis às variações de temperatura.
- II. Apresentam um centro ativo, no qual se encaixa a molécula de substrato.
- III. São substâncias químicas de natureza proteica, que são consumidas nas reações.

Após sua análise, assinale abaixo a alternativa correta:

- a) Apenas as afirmativas II e III são corretas.
- b) Apenas as afirmativas I e II são corretas.
- c) Apenas a afirmativa I é correta.
- d) Todas as afirmações são corretas.

B0088 - (Uemg)

A intolerância à lactose produz alterações abdominais, no mais das vezes diarreia. Na superfície mucosa do intestino delgado há células que produzem, estocam e liberam uma enzima digestiva chamada lactase, responsável pela digestão da lactose. Quando esta é mal digerida passa a ser fermentada pela flora intestinal, produzindo gás e ácidos orgânicos, o que resulta na assim chamada diarreia osmótica, com grande perda intestinal dos líquidos orgânicos.

O texto apresentado acima e outros conhecimentos que você possui sobre o assunto permitem afirmar

corretamente que

- a) a intolerância à lactose pode ser evitada fazendo-se uso do leite de cabra.
- b) a enzima digestiva lactase é componente do suco pancreático.
- c) o meio intestinal se torna hipertônico após a fermentação da lactose.
- d) a intolerância à lactose só acomete recém-nascidos, uma vez que, essa é a idade da lactação.

B0096 - (Fuvest)



Fonte: <http://www2.uol.com.br/niquel/bau.shtml>. Acessado em 25/08/2009.

Os animais que consomem as folhas de um livro alimentam-se da celulose contida no papel. Em uma planta, a celulose é encontrada

- a) armazenada no vacúolo presente no citoplasma.
- b) em todos os órgãos, como componente da parede celular.
- c) apenas nas folhas, associada ao parênquima.
- d) apenas nos órgãos de reserva, como caule e raiz.
- e) apenas nos tecidos condutores do xilema e do floema.

B0152 - (Pucrj)

A gota é um distúrbio fisiológico que causa dor e inchaço nas articulações, por acúmulo de ácido úrico, um resíduo metabólico nitrogenado. Considerando-se a composição química dos diferentes nutrientes, que tipo de alimento um indivíduo com gota deve evitar?

- a) O rico em gordura.
- b) O pobre em gordura.
- c) O pobre em proteínas.
- d) O rico em sais de sódio.
- e) O rico em proteínas.

B0198 - (Enem)

A obesidade, que nos países desenvolvidos já é tratada como epidemia, começa a preocupar especialistas no Brasil. Os últimos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares, realizada entre 2002 e 2003 pelo IBGE, mostram que 40,6% da população brasileira estão acima do peso, ou seja, 38,8 milhões de adultos. Desse total, 10,5 milhões são considerados obesos. Várias são as dietas e os remédios que prometem um emagrecimento rápido e sem riscos. Há alguns anos foi lançado no mercado brasileiro um remédio de ação diferente dos demais, pois inibe a ação das lipases, enzimas que aceleram a reação de quebra de gorduras. Sem serem quebradas elas não são absorvidas pelo intestino, e parte das gorduras ingeridas é eliminada com as fezes. Como os lipídios são altamente energéticos, a pessoa tende a emagrecer. No entanto, esse remédio apresenta algumas contra-indicações, pois a gordura não absorvida lubrifica o intestino, causando desagradáveis diarréias. Além do mais, podem ocorrer casos de baixa absorção de vitaminas lipossolúveis, como as A, D, E e K, pois

- a) essas vitaminas, por serem mais energéticas que as demais, precisam de lipídios para sua absorção.
- b) a ausência dos lipídios torna a absorção dessas vitaminas desnecessária.
- c) essas vitaminas reagem com o remédio, transformando-se em outras vitaminas.
- d) as lipases também desdobram as vitaminas para que essas sejam absorvidas.
- e) essas vitaminas se dissolvem nos lipídios e só são absorvidas junto com eles.

B0084 - (Uece)

Estão tirando o carboidrato do pão.

(Revista Saúde, nº 247, abril, 2004.)

Tido como culpado pelo aumento da obesidade e responsável pelo aumento de triglicérides, moléculas associadas a doenças cardiovasculares, os carboidratos apresentam a seguinte fórmula geral:

- a) $C_x(H_2O)_y$.
- b) $C_xH_{2y}O_{(x-y)}$.
- c) $C_x(OH)_y$.
- d) $(CH)_xO_y$.

B0207 - (Ufrgs)

Observe a tira abaixo.

Radicci Iotti



Fonte: Iotti. Zero Hora. 11 abr. 2014.

Se o filho do Radicci tornar-se vegetariano do tipo que não utiliza produtos derivados de animais, ficará impossibilitado de obter, em sua dieta, a vitamina

- a) B12, que atua na formação de células vermelhas do sangue.
- b) B12, que é encontrada nos pigmentos visuais.
- c) D, que auxilia na formação do tecido conjuntivo.
- d) E, que é responsável pela absorção de cálcio.
- e) E, que participa da formação de nucleotídeos.

B0070 - (Enem)

Estudos mostram que a prática de esportes pode aumentar a produção de radicais livres, um subproduto da nossa respiração que está ligado ao processo de envelhecimento celular e ao surgimento de doenças como o câncer. Para neutralizar essas moléculas nas células, quem faz esporte deve dar atenção especial aos antioxidantes. As vitaminas C, E e o selênio fazem parte desse grupo.

SÁ, V. Exercícios bem nutritivos. Disponível em:
<http://saude.abril.com.br>. Acesso em: 29 abr. 2010.
 (adaptado).

A ação antioxidante das vitaminas C e E e do selênio deve-se às suas capacidades de

- a) reagir com os radicais livres gerados no metabolismo celular através do processo de oxidação.
- b) diminuir a produção de oxigênio no organismo e o processo de combustão que gera radicais livres.
- c) aderir à membrana das mitocôndrias, interferindo no mecanismo de formação desses radicais livres.
- d) inibir as reações em cadeia utilizadas no metabolismo celular para geração dos radicais.
- e) induzir a adaptação do organismo em resposta à geração desses radicais.

B0148 - (Unichristus)

Kwashiorkor é uma doença causada por deficiência proteica, de ocorrência mais frequente em crianças, que apresentam como característica os membros superiores, membros inferiores, e o abdômen intumescidos e distendidos, devido ao desequilíbrio hídrico. Quando

submetidas a dietas adequadas, essas crianças tendem a perder peso inicialmente. Por quê?

- a) A perda de peso é decorrente da correção do edema causado pela retenção de líquidos.
- b) A perda de peso é decorrente da redução de lipídeos insaturados.
- c) A perda de peso é decorrente da redução dos triglicerídeos totais.
- d) A perda de peso é decorrente da redução de lipídeos saturados.
- e) A perda de peso é decorrente da queda de glicogênio armazenado no fígado.

B0079 - (Enem)

A produção de biocombustíveis é resultado direto do fomento a pesquisas científicas em biotecnologia que ocorreu no Brasil nas últimas décadas. A escolha do vegetal a ser usado considera, entre outros aspectos, a produtividade da matéria-prima em termos de rendimento e custo associados. O etanol é produzido a partir da fermentação de carboidratos e quanto mais simples a molécula de glicídio, mais eficiente é o processo.

*Etanol de quê? Revista Pesquisa Fapesp, 28 nov. 2007
(adaptado).*

O vegetal que apresenta maior eficiência na produção de etanol é

- a) o milho, pois apresenta sementes com alto teor de amido.
- b) a mandioca, pois apresenta raízes com alto teor de celulose.
- c) a soja, pois apresenta sementes com alto teor de glicogênio.
- d) o feijão, pois apresenta sementes com alto teor de quitina.
- e) a cana-de-açúcar, pois apresenta colmos com alto teor de sacarose.

B0051 - (Uece)

Atente ao seguinte excerto:

“... Em ambientes com déficit hídrico, a obtenção de água é fator crucial para o crescimento e desenvolvimento das plantas... Assim, a hidrofilia da superfície foliar pode favorecer a absorção hídrica, especialmente pela absorção de orvalho que se forma na madrugada. Em *Combretum leprosum*, um arbusto nativo do nordeste brasileiro, ocorrem tricomas foliares hidrofílicos...”.

Fonte:

<http://www.periodicos.ufc.br/eu/article/view/17977/26335>

Considerando o excerto acima, é correto afirmar que hidrofilia se refere à

- a) presença de pelos na epiderme foliar.
- b) capilaridade ascendente da água por distâncias pequenas.
- c) propriedade de ter afinidade por moléculas de água.
- d) propriedade da qual que não absorve ou não se mistura com a água.

B0094 - (Puccamp)

Celulose, amido e glicogênio são polissacarídeos que fazem parte de muitos alimentos. Ruminantes e outros herbívoros utilizam como nutrientes esses três polissacarídeos. Isso porque são capazes de transformar (I) e (II) em glicose e, nos seus tubos digestivos vivem, em associação mutualística, microrganismos capazes de digerir (III). Para completar essa frase corretamente, basta substituir I, II e III respectivamente, por

- a) amido, glicogênio e celulose.
- b) amido, celulose e glicogênio.
- c) glicogênio, celulose e amido.
- d) celulose, glicogênio e amido.
- e) celulose, amido e glicogênio.

B0212 - (Uninassau)

Na visita a uma comunidade carente da cidade do Recife, a equipe de Saúde da Família (eSF) recebeu a reclamação de uma mãe pela falta de apetite do filho de 2 anos, que mesmo com fome recusava-se a se alimentar. Na anamnese da criança foi percebido que ela apresentava os lábios, a língua e a mucosa oral, secos e rachados. A mucosa oral ainda apresentava algumas ulcerações. A equipe suspeita que a recusa da criança em se alimentar deveria estar associada às lesões e que o problema pode estar relacionado a falta de uma vitamina hidrossolúvel. A deficiência de qual das vitaminas a seguir pode ser a responsável pelos problemas da criança?

- a) Calciferol (D).
- b) Fitoquinona (K).
- c) Retinol (A).
- d) Riboflavina (B2).
- e) Tocoferol (E).

B0208 - (Unichristus)

É essencial para a maturação das hemárias e para a síntese de nucleotídeos. Sua carência provoca anemia perniciosa e distúrbios nervosos.

A substância a que o texto faz referência é a

- a) vitamina A.
- b) vitamina B1.
- c) vitamina K.
- d) vitamina B12.
- e) vitamina E.

B0158 - (Fuvest)

Uma proteína retirada de célula epitelial humana possui: 10 VAL, 32 ALAN, 14 TREON, 27 HISTID, 49 GLIC, 24 LIS. De células sanguíneas do mesmo indivíduo, foi extraída outra proteína, cuja hidrólise demonstrou ser formada de 10 VAL, 32 ALAN, 14 TREON, 27 HISTID, 49 GLIC, 24 LIS. Em face de tais informações, é lícito concluir que:

- a) trata-se da mesma proteína, pois em ambas encontramos o mesmo número de aminoácidos.
- b) trata-se da mesma proteína, pois a quantidade de cada aminoácido é igual em ambas.
- c) trata-se da mesma proteína, pois ambas têm os mesmos aminoácidos.
- d) trata-se de proteínas diferentes, pois foram obtidas de células estrutural, embrionária e funcionalmente diferentes.
- e) pode-se tratar de proteínas iguais ou diferentes, pois só a análise da disposição dos aminoácidos poderá revelar a identidade ou a diferença entre elas.

B0090 - (Uece)

A intolerância à lactose pode causar grande desconforto aos seus portadores e provocar quadros de diarreia. Com relação à intolerância à lactose, é correto afirmar que

- a) o leite de cabra é o alimento indicado para substituir o leite de vaca.
- b) se trata de uma alergia desenvolvida pela ingestão de proteínas presentes nos alimentos que contêm leite de vaca.
- c) se desenvolve somente em recém-nascidos e perdura pela vida inteira do indivíduo.
- d) alguns pacientes podem tolerar pequenas quantidades de lactose presentes nos alimentos.

B0103 - (Unifor)

As propriedades especiais de ligação do átomo de carbono permitem a formação de uma grande variedade de moléculas orgânicas, que são capazes de exercer diferentes funções dentro das células. Dentre essas

moléculas orgânicas, os carboidratos podem ser encontrados como micro e macromoléculas, desempenhando diferentes papéis fisiológicos. Em uma roda de conversa, alguns amigos discutiam sobre os carboidratos e fizeram as seguintes afirmações:

- Paulo: Os carboidratos são também chamados de glicídios e constituem importante fonte de energia para as células, além de propósito estrutural.
- Fábio: São polímeros formados por aminoácidos que, quando sofrem hidrólise, liberam um grupo amina e um grupo carboxílico.
- Marcos: A glicose é um exemplo de carboidrato utilizado pelas células para gerar moléculas de ATP (energia) a partir da respiração celular.
- Igor: O amido e a celulose são exemplos de carboidratos encontrados em células vegetais e glicogênio e quitina são exemplos de carboidratos encontrados em células animais.

Está correto apenas o que foi dito por

- a) Paulo e Fábio.
- b) Fábio e Marcos.
- c) Marcos e Igor.
- d) Paulo, Fábio e Igor.
- e) Paulo, Marcos e Igor.

B0195 - (Ufrn)

Analise as informações I, II, III e IV e, em seguida, assinale a opção em que todos os números correspondem a características das vitaminas:

- I. São produzidas por vegetais e alguns outros organismos.
- II. Possuem função estrutural e energética.
- III. São necessárias, em doses mínimas, aos organismos.
- IV. Exercem papel de complemento alimentar.

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

B0060 - (Ufg)

Leia o texto a seguir.

A criação de peixes ósseos de água doce para fins comerciais impõe aos animais estresses decorrentes do manejo de rotina e doenças ocasionadas por protozoários. Para reduzir o aparecimento dessas doenças utiliza-se banhos com solução de NaCl, em concentrações entre 2 a 5% com tempo de exposição variando entre 20 segundos a 20 minutos.

KUBITZA, Fernando. A versatilidade do sal na piscicultura. Panorama da aquicultura, set./out. 2007. p. 14-23. (Adaptado).

De acordo com o texto, o controle de protozoários requer a utilização de solução salina em concentração superior à fisiológica. Portanto, para que o banho salino não cause a morte dos animais, ele deve ser breve o suficiente para impedir que os peixes

- a) inchem por absorção excessiva de água.
- b) inchem por retenção de urina concentrada.
- c) inchem por ingestão de solução salina.
- d) desidratem por perda excessiva de água.
- e) desidratem por excreção de urina concentrada.

B0153 - (Pucsp)

Foi recomendada uma dieta especial a uma pessoa que precisa reduzir os níveis de ácido úrico no sangue. Nesse caso, é recomendável que essa pessoa reduza o consumo de alimentos como

- a) laranja, limão e outras frutas cítricas.
- b) manteiga e frituras em geral.
- c) carne, leite e ovos.
- d) doces e massas.

B0054 - (Uece)

Sabe-se que a água é o mais abundante componente químico inorgânico dos organismos vivos. Entretanto algumas estruturas se apresentam com menos e outras com mais água. Marque a opção que apresenta as estruturas que contém menos água tanto em animais como em vegetais, respectivamente:

- a) ossos e folhas.
- b) músculos e sementes.
- c) ossos e sementes.
- d) músculos e folhas.

B0200 - (Enem PPL)

O arroz-dourado é uma planta transgênica capaz de produzir quantidades significativas de betacaroteno, que é ausente na variedade branca. A presença dessa substância torna os grãos amarelados, o que justifica seu nome. A ingestão dessa variedade geneticamente modificada está relacionada à redução da incidência de

- a) fragilidade óssea.
- b) fraqueza muscular.
- c) problemas de visão.
- d) alterações na tireoide.
- e) sangramento gengival.

B0196 - (Ufpb)

Foi feita a análise da composição química do corpo inteiro de um pequeno animal, determinando-se as taxas percentuais das seguintes categorias de substâncias: água, proteínas e nucleoproteínas, lipídios e carboidratos, sais minerais (cinzas) e vitaminas. Assinale entre as taxas a seguir referidas a que deve corresponder às vitaminas, de acordo com o que se sabe sobre sua significância nutritiva e suas exigências na alimentação.

- a) < 60%.
- b) < 1%.
- c) 5%.
- d) 13%.
- e) 16%.

B0107 - (Fps)

Nos animais, assim como nas plantas, existem algumas substâncias que melhoram a aderência entre as células. Nos tecidos vegetais, a pectina é a principal substância com essa função. Qual seria um equivalente no tecido animal?

- a) Ácido úrico.
- b) Ácido pirofosfórico.
- c) Ácido ribonucléico.
- d) Ácido hialurônico.
- e) Ácido fumárico.

B0174 - (Ufrn)



NÍQUEL NÁUSEA – Fernando Gonsales; Folha de São Paulo,
08.10.2001.

Para digerir o alimento normalmente obtido na boca do jacaré, a ave necessitará principalmente de

- a) endonucleases.
- b) glicosidases.
- c) peptidases.
- d) lipases.

B0160 - (Ufpb)

Constituem exemplos de proteína globular e de proteína fibrosa, respectivamente:

- a) celulose e fibrina.
- b) hemoglobina e clorofila.
- c) colágeno e fibrina.
- d) fibrina e clorofila.
- e) hemoglobina e colágeno.

B0149 - (Uece)

Um dos mecanismos de homeostase do nosso organismo, é remover excretas resultantes das atividades celulares. Assinale a alternativa cujos excretas provêm do metabolismo das proteínas:

- a) aminoácidos, CO₂ e ureia.
- b) ureia, fezes e amônia.
- c) suor, ácido úrico e aminoácido.
- d) ácido úrico, ureia e amônia.

B0124 - (Unesp)

Há algum tempo, foi lançado no mercado um novo produto alimentício voltado para o consumidor vegetariano: uma bebida sabor iogurte feita à base de leite de soja. À época, os comerciais informavam tratar-se do primeiro iogurte totalmente isento de produtos de origem animal. Sobre esse produto, pode-se dizer que é isento de

- a) colesterol e carboidratos.
- b) lactose e colesterol.
- c) proteínas e colesterol.
- d) proteínas e lactose.
- e) lactose e carboidratos.

B0087 - (Unifor)

A intolerância à lactose é uma inabilidade para digerir completamente a lactose, o açúcar predominante do leite. A lactose é um dissacarídeo e sua absorção requer hidrólise prévia no intestino delgado por uma beta-galactosidase da borda em escova, comumente chamada lactase. A deficiência de lactase conduz à má-digestão da lactose e à consequente intolerância. A lactose não

digerida, conforme passa pelo cólon, é fermentada por bactérias colônicas, havendo produção de ácidos orgânicos de cadeia curta e gases. Isto resulta em cólicas, flatulência, dor e diarreia osmótica.

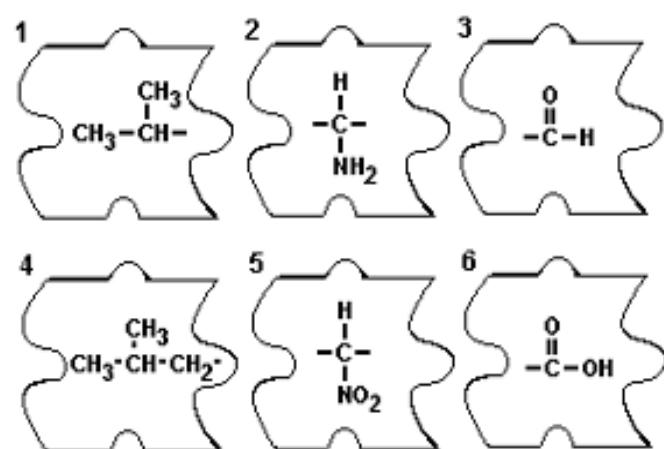
Fonte: TÉO, Carla Rosane Paz Arruda. *Intolerância à lactose: uma breve revisão para o cuidado nutricional*. Arq. Ciências. saúde UNIPAR;6(3):135-140, set.-dez. 2002.

A ação da beta-galactosidase da borda em escova, comumente chamada lactase sobre a lactose, produz:

- a) Um polissacarídeo de galactose e um monossacarídeo de glicose.
- b) Um dissacarídeo de glicose e uma proteína de reserva do leite.
- c) Um monossacarídeo de glicose e monossacarídeo de galactose.
- d) Um monossacarídeo de glicose e um polissacarídeo de glicogênio
- e) Uma proteína do leite e uma substância de reserva vegetal.

B0155 - (Uerj)

Um estudante recebeu um quebra-cabeça que contém peças numeradas de 1 a 6, representando partes de moléculas.



Para montar a estrutura de uma unidade fundamental de uma proteína, ele deverá juntar três peças do jogo na seguinte sequência:

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

B0127 - (Ufc)

O colesterol tem sido considerado um vilão nos últimos tempos, uma vez que as doenças cardiovasculares estão

associadas a altos níveis desse composto no sangue. No entanto, o colesterol desempenha importantes papéis no organismo. Analise os itens abaixo.

- I. O colesterol é importante para a integridade da membrana celular.
- II. O colesterol participa da síntese dos hormônios esteróides.
- III. O colesterol participa da síntese dos sais biliares.

Da análise dos itens, é correto afirmar que:

- a) somente I é verdadeiro.
- b) somente II é verdadeiro.
- c) somente III é verdadeiro.
- d) somente I e II são verdadeiros.
- e) I, II e III são verdadeiros.

B0095 - (Unifor)



Fonte: https://www.google.com.br/search?q=charge+sobre+gordo+e+folhas&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbo=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMlivm_3qPeyAlVBA2QCh28KASQ&dpr=1#tbo=isch&q=charge+elefante+gordo+diet&imgrc=GJ43J1VIE39ojM%3a. Acesso em 29 out. 2015.

A celulose é um polissacarídeo, proveniente da junção de milhares de moléculas de glicose de configuração beta, é insolúvel em água, apresenta estrutura linear e chega a atingir massas moleculares da ordem de 400.000 u. Existe praticamente em todo o reino Plantae, é o principal componente da parede celular, tida como o esqueleto básico das células vegetais. Trata-se de uma fonte essencial de alimento para diversos animais herbívoros. Paradoxalmente, esses animais não são capazes de digerir as moléculas de celulose assim como os seres humanos.

Fonte: <http://www.infoescola.com/compostos-quimicos/celulose>. Acesso em 29 out. 2015. (com adaptações)

Sobre o contexto abordado, pode-se afirmar que

- a) o elefante consegue captar a glicose contida na celulose porque secreta enzimas capazes de hidrolisar as ligações de configuração beta.
- b) a dieta do elefante não é baseada na celulose, mas em outras formas de carboidratos rico em glicose como o amido.
- c) a glicose presente na celulose pode ser obtida através da ação da celulase secretada por microorganismos presentes em alguns animais herbívoros.
- d) a celulose não pode ser degradada por seres humanos e desta forma é desnecessária sua presença na dieta, pois prejudica os movimentos intestinais.
- e) uma alternativa para os animais herbívoros utilizarem a glicose contida na celulose é usarem amilases pancreáticas para degradarem as ligações beta da celulose

B0111 - (Uece)

No trato gastrointestinal, os produtos resultantes da ação das lipases são:

- a) açúcares e colesterol.
- b) aminoácidos e açúcares.
- c) monossacarídeos e ácidos graxos.
- d) ácidos graxos e colesterol.

B0202 - (Fuvest)

A respeito da vitamina C é correto afirmar que:

- a) é termoestável e tem ação antiinfecciosa.
- b) é muito instável e tem ação antiescorbútica.
- c) é resistente aos processos oxidantes e tem ação antiberibérica.
- d) é termolábil e atua no tratamento das neurites.
- e) é muito resistente e sua carência determina o raquitismo.

B0218 - (Unp)

A desnutrição ou a subnutrição infantil é um grave problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos, porque ela provoca a carência de algumas substâncias essenciais ao organismo humano, entre elas as vitaminas. Analise as proposições a seguir relacionadas a algumas vitaminas, suas funções, suas fontes usuais e as doenças causadas por suas deficiências.

- I. O ácido fólico age sobretudo na síntese de nucleoproteínas e sua deficiência causa danos principalmente no processo de maturação das hemácias, levando a anemia. As frutas cítricas representam a única fonte natural de ácido fólico.
- II. O caroteno atua na formação de pigmentos visuais e na manutenção estrutural dos epitélios. É sintetizado principalmente por enterobactérias e sua deficiência leva a cegueira noturna e ao ressecamento da pele.
- III. A vitamina D age no desenvolvimento dos ossos e é obtida principalmente de óleo de peixes, fígado e leite e também pela ação da luz solar sobre a pele. Sua deficiência provoca o raquitismo.

Marque o item correto.

- a) Apenas I é verdadeira.
- b) Apenas II é verdadeira.
- c) Apenas III é verdadeira.
- d) Estão corretas I e II.

B0163 - (Unichristus)

AMINOÁCIDOS E ESGOTAMENTO FÍSICO

Atletas ou praticantes de atividades físicas intensas que reforçam o treinamento diário com suplementação de aminoácidos conseguem diminuir em, pelo menos, 33% a fadiga e as chances de desenvolver infecções de trato respiratório superior em relação aos que não se submetem ao tratamento. A constatação faz parte de uma pesquisa do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (USP) elaborada pelo nutricionista e professor de Educação Física Reinaldo Abunasser Bassit. De acordo com o estudo, até mesmo as pessoas sedentárias são mais imunes a doenças como gripe, herpes e dores de garganta do que as que praticam

esporte intenso com frequência prolongada. Isso ocorre porque, entre os atletas, o consumo de aminoácidos no próprio músculo contribui para uma diminuição da resistência imunológica. Durante os momentos de maior esforço físico, o músculo oxida o composto BCAA (em inglês, *Branched-Chain Amino Acid*) e esgota sua capacidade de produzir o aminoácido glutamina. Isso contribui diretamente para a diminuição da resistência.

Fonte: Jornal da Sociedade Brasileira de Nutrologia, Fevereiro/2004.

Considerando as informações contidas no texto e os conhecimentos correlatos sobre proteínas, enzimas e anticorpos, pode-se inferir que

- a) a glutamina (2º parágrafo) é considerada um aminoácido essencial, pois infere-se do texto que ela é produzida pelo organismo.
- b) o músculo consome aminoácidos durante os treinamentos intensos porque são os únicos compostos com função energética presentes no corpo.
- c) a relação entre perda de aminoácidos e diminuição da resistência pode ser referente à composição dos anticorpos, pois estes também têm natureza proteica.
- d) alimentos ricos em proteínas devem ser ingeridos, de preferência crus, pois o cozimento altera as suas propriedades, diminuindo, assim, o seu valor nutritivo.
- e) as pessoas com treinamento intenso apresentam, de acordo com o texto, um perfil de ganho de aminoácidos no sangue quando o corpo está completamente cansado.

B0053 - (Unifesp)

Um ser humano adulto tem de 40 a 60% de sua massa corpórea constituída por água. A maior parte dessa água encontra-se localizada:

- a) no meio intracelular.
- b) no líquido linfático.
- c) nas secreções glandulares e intestinais.
- d) na saliva.
- e) no plasma sanguíneo.

B0162 - (Uece)

Quando uma proteína é desnaturada, podendo ser renaturada quando voltar às suas condições ótimas de funcionamento, ela perde:

- a) as ligações peptídicas entre os aminoácidos.
- b) sua estrutura primária.
- c) o grupo amina da extremidade que o contém.
- d) sua estrutura terciária.

B0210 - (Fcm)

As vitaminas são micronutrientes importantes em diversas funções bioquímicas. São classificadas pelo seu papel funcional e não pela sua estrutura. Assim, compostos diferentes que desempenham a mesma atividade biológica e possuem o mesmo vitâmero, são agrupadas sob um título de uma letra. O colecalciferol e o ergocalciferol são compostos diferentes, mas que possuem o mesmo vitâmero e por isso ambos compõem o grupo da vitamina D. Em relação a vitamina D pode-se afirmar que:

- a) Representa o grupo das hidrossolúveis.
- b) Protege as células contra oxidações e ação dos radicais livres.
- c) A sua função principal é estimular a absorção de cálcio pela mucosa intestinal.
- d) Atua na coagulação do sangue, estimulando a liberação de cálcio.
- e) Protege as lesões na pele e no sistema nervoso.

B0182 - (Enem)

Na maioria dos casos, a deterioração de um alimento é resultado de transformações químicas que decorrem dos casos, da interação do alimento com microrganismos ou, ainda, da interação com o oxigênio do ar, como é o caso da rancificação de gorduras. Para conservar por mais tempo um alimento deve-se, portanto, procurar impedir ou retardar ao máximo a ocorrência dessas transformações. Os processos comumente utilizados para conservar alimentos levam em conta os seguintes fatores:

- I. microrganismos dependem da água líquida para sua sobrevivência.
- II. microrganismos necessitam de temperaturas adequadas para crescerem e se multiplicarem. A multiplicação de microrganismos, em geral, é mais rápida entre 25º C e 45º C, aproximadamente.
- III. transformações químicas têm maior rapidez quanto maior for a temperatura e a superfície de contato das substâncias que interagem.
- IV. há substâncias que acrescentadas ao alimento dificultam a sobrevivência ou a multiplicação de microrganismos.
- V. no ar há microrganismos que encontrando alimento, água líquida e temperaturas adequadas crescem e se multiplicam.

Em uma embalagem de leite “longa-vida”, lê-se:

“Após aberto é preciso guardá-lo em geladeira”. Caso uma pessoa não siga tal instrução, principalmente no verão tropical, o leite se deteriorará rapidamente,

devido a razões relacionadas com

- a) o fator I, apenas.
- b) o fator II, apenas.
- c) os fatores II, III e V, apenas.
- d) os fatores I, II e III, apenas.
- e) os fatores I, II, III, IV e V.

B0106 - (Uece)

Os carboidratos são compostos que representam fontes de energia de grande importância para as células vegetais e animais. Eles desempenham também funções estruturais e estão associados a outras substâncias tais como as proteínas e ácidos nucléicos. São exemplos de polissacarídeos:

- a) galactose, maltose e amido.
- b) sacarose, frutose e celulose.
- c) amido, celulose e ácido hialurônico.
- d) lactose, glicogênio e ribose.

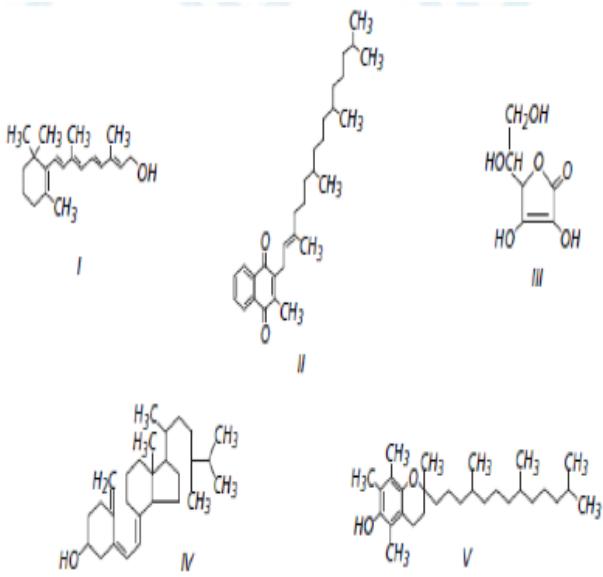
B0141 - (Fuvest)

Uma certa raça de gado, quando criada em pastagens argentinas, apresenta ganho de peso corpóreo relativamente maior, em mesmo período de tempo, do que quando criada no Brasil. A explicação para essa diferença é que o solo argentino é mais rico em

- a) ácidos, o que melhora a digestão dos ruminantes e o aproveitamento calórico da pastagem.
- b) dióxido de carbono, o que aumenta a quantidade de carboidratos da pastagem.
- c) nitrogênio, o que aumenta o valor proteico da pastagem.
- d) mais minerais, o que aumenta a quantidade de carboidratos da pastagem.
- e) sódio, o que aumenta o valor calórico da pastagem.

B0197 - (Enem)

O armazenamento de certas vitaminas no organismo apresenta grande dependência de sua solubilidade. Por exemplo, vitaminas hidrossolúveis devem ser incluídas na dieta diária, enquanto vitaminas lipossolúveis são armazenadas em quantidades suficientes para evitar doenças causadas pela sua carência. A seguir são apresentadas as estruturas químicas de cinco vitaminas necessárias ao organismo.



Dentre as vitaminas apresentadas na figura, aquela que necessita de maior suplementação diária é

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

B0214 - (Ufpb)

Um atleta apresentou um quadro de fadiga muscular excessiva e exames laboratoriais revelaram alta produção de ácido láctico (lactato) e carência da vitamina B2 (riboflavina). Para amenizar um futuro quadro de fadiga muscular excessiva, foi indicada uma dieta suplementada com riboflavina, pois essa vitamina

- a) auxilia no acúmulo de proteínas.
- b) aumenta a respiração celular.
- c) degrada o ácido láctico.
- d) aumenta as reservas lipídicas.
- e) diminui a massa muscular.

B0114 - (Ufrn)

A glicose é muito importante para o processo de produção de energia na célula. Entretanto, o organismo armazena energia, principalmente sob a forma de gordura. Uma das vantagens de a célula acumular gordura em vez de açúcar é o fato de os lipídeos

- a) apresentarem mais átomos de carbono.
- b) serem moléculas mais energéticas.
- c) produzirem mais colesterol.
- d) serem mais difíceis de digerir.

B0138 - (Ufpe)

Os nutrientes essencialmente energéticos, usados como fonte de energia para as atividades metabólicas, são os carboidratos e os lipídios. As proteínas, apesar de serem utilizadas essencialmente como constituintes estruturais das células, são também fontes de energia. As densidades calóricas (kcal.g^{-1}) de proteínas, carboidratos e lipídios são, respectivamente:

- a) 4; 4; 9.
- b) 9; 4; 4.
- c) 4; 7; 9.
- d) 4; 9; 7.

B0221 - (Fcm)

Um determinado medicamento, recentemente lançado no mercado, passou a ser a nova esperança de pessoas obesas, uma vez que impede a absorção de lipídios, facilitando sua eliminação pelo organismo. O fármaco orlistate , o mesmo princípio ativo do xenical ou alli, indicado no tratamento da obesidade (que hoje atinge a casa dos 30% na população mundial), provou que pode alterar o perfil de ácidos graxos do organismo humano e que, em longo prazo, pode levar a uma síndrome caracterizada por esta deficiência. Como efeito colateral, os usuários deste medicamento poderão apresentar deficiência em vitaminas lipossolúveis. Baseado nas informações do texto analise as proposições colocando V, para as verdadeiras, e F, para as falsas, e marque a alternativa correta.

- (_) A substância que realiza a emulsificação dos lipídios é a bile, que é produzida no rim, armazenada na vesícula biliar e, quando necessária, lançada no duodeno.
- (_) A falta de vitamina A no organismo pode provocar principalmente problemas visuais, como a xeroftalmia (ressecamento da córnea) e nictalopia (cegueira noturna).
- (_) A deficiência de vitamina K aumenta a ocorrência de hemorragias. A vitamina K é um fator básico para a síntese de protrombina pelo fígado.
- (_) Compostos derivados de esteroides fazem parte da vitamina D, sendo o colicalciferol, o mais importante. Ele é formado na pele a partir do colesterol.

- a) FVVV.
- b) VVVF.
- c) FVFV.
- d) FFVF.
- e) FFFF.

B0181 - (Pucsp)

Analise a tira de quadrinhos abaixo:

FERNANDO GONSALES



Folha de S. Paulo.

Sobre os “tijolinhos” que o leão não consegue fabricar foram feitas três afirmações:

- Eles são obtidos a partir da ingestão de proteínas de outros animais.
- As ligações que unem esses tijolinhos começam a ser quebradas no estômago do leão, por ação da enzima pepsina.
- Os tijolinhos que ele não consegue sintetizar são aminoácidos essenciais.

Assinale:

- a) Se apenas uma das afirmações for correta.
- b) Se apenas as afirmações I e II forem corretas.
- c) Se apenas as afirmações I e III forem corretas.
- d) Se apenas as afirmações II e III forem corretas.
- e) Se as três afirmações forem corretas.

B0171 - (Enem)

Há processos industriais que envolvem reações químicas na obtenção de diversos produtos ou bens consumidos pelo homem. Determinadas etapas de obtenção desses produtos empregam catalisadores químicos tradicionais, que têm sido, na medida do possível, substituídos por enzimas. Em processos industriais, uma das vantagens de se substituírem os catalisadores químicos tradicionais por enzimas decorre do fato de estas serem

- a) consumidas durante o processo.
- b) compostos orgânicos e biodegradáveis.
- c) inespecíficas para os substratos.
- d) estáveis em variações de temperatura.
- e) substratos nas reações químicas.

B0190 - (Unifor)

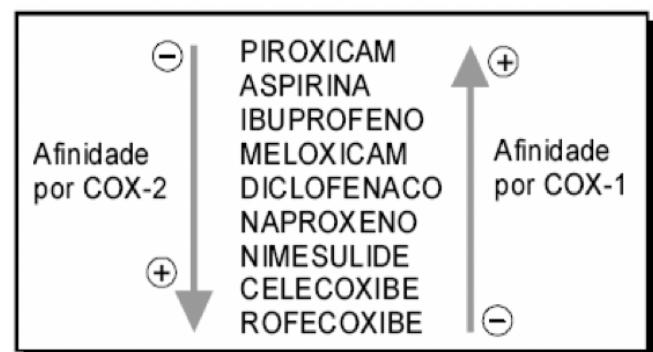
Para realizar a conversão de um substrato determinado em um produto X, é necessário à presença de um catalisador biológico. Desta forma, foram realizados dois ensaios biológicos separadamente, um catalisado por uma apoenzima e o outro por uma holoenzima, usando as mesmas condições experimentais. Ao analisar os resultados, observou-se que apenas um ensaio ocorreu com sucesso. Provavelmente ocorreu o seguinte:

- O ensaio catalisado pela apoenzima não funcionou, pois faltou um cofator.
 - A reação catalisada pela apoenzima funcionou, por variação de pH no meio.
 - O ensaio catalisado pela holoenzima funcionou, pois esta é uma enzima completa.
 - O produto X foi formado pela ação da holoenzima, pois está não precisa de cofator.
- É correto apenas o que se afirma em

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

B0187 - (Enem)

Os efeitos dos antiinflamatórios estão associados à presença de inibidores da enzima chamada ciclooxygenase 2 (COX-2). Essa enzima degrada substâncias liberadas de tecidos lesados e as transforma em prostaglandinas pró-inflamatórias, responsáveis pelo aparecimento de dor e inchaço. Os antiinflamatórios produzem efeitos colaterais decorrentes da inibição de uma outra enzima, a COX-1, responsável pela formação de prostaglandinas, protetoras da mucosa gastrintestinal. O esquema abaixo mostra alguns antiinflamatórios (nome genérico). As setas indicam a maior ou a menor afinidade dessas substâncias pelas duas enzimas.



Com base nessas informações, é correto concluir-se que

- a)** o piroxicam é o antiinflamatório que mais pode interferir na formação de prostaglandinas protetoras da mucosa gastrintestinal.
- b)** o rofecoxibe é o antiinflamatório que tem a maior afinidade pela enzima COX-1.
- c)** a aspirina tem o mesmo grau de afinidade pelas duas enzimas.
- d)** o diclofenaco, pela posição que ocupa no esquema, tem sua atividade antiinflamatória neutralizada pelas duas enzimas.
- e)** o nimesulide apresenta o mesmo grau de afinidade pelas enzimas COX-1 e COX-2.

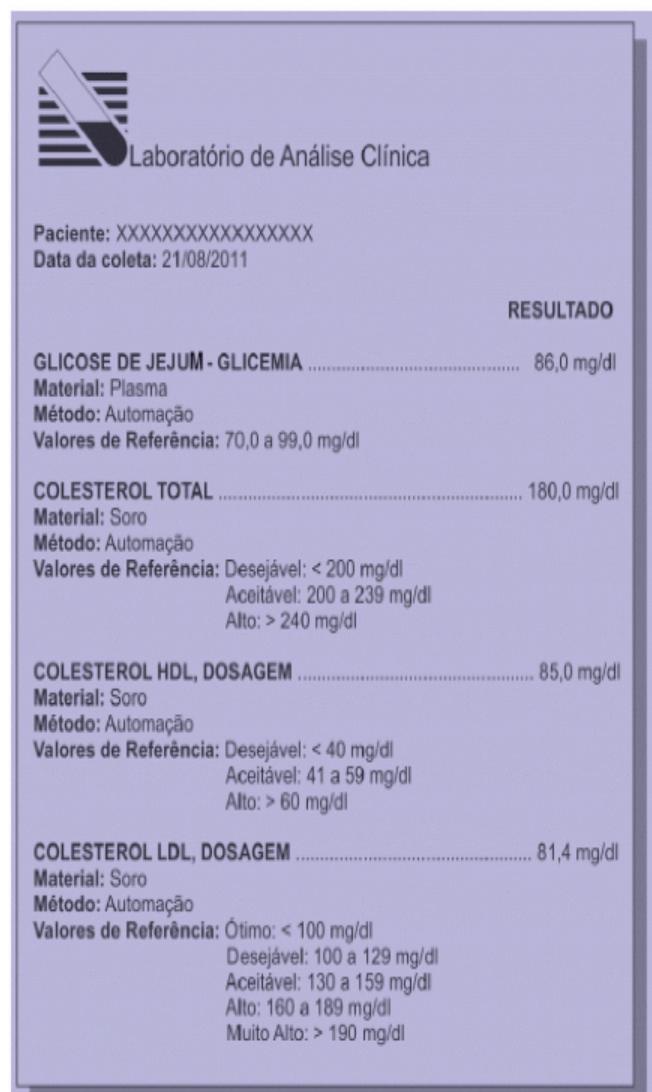
B0119 - (Unifesp)

Uma dieta com consumo adequado de carboidratos, além de prover energia para o corpo, ainda proporciona um efeito de “preservação das proteínas”. A afirmação está correta porque:

- a)** os carboidratos, armazenados sob a forma de gordura corpórea, constituem uma barreira protetora das proteínas armazenadas nos músculos.
- b)** se as reservas de carboidratos estiverem reduzidas, vias metabólicas sintetizarão glicose a partir de proteínas.
- c)** as enzimas que quebram os carboidratos interrompem a ação de outras enzimas que desnaturam proteínas.
- d)** o nitrogênio presente nos aminoácidos das proteínas não pode ser inativado em presença de carboidratos.
- e)** a energia liberada pela quebra de carboidratos desnatura enzimas que degradam proteínas.

B0129 - (Upe)

Observe o quadro abaixo que representa os achados de um exame laboratorial de uma mulher de 39 anos.



O resultado do exame apresentado no quadro acima sugere

- Colesterol HDL elevado por causa de uma alimentação rica em gorduras saturadas, que pode comprometer a saúde.
- Colesterol LDL em quantidade adequada do chamado “colesterol bom”, responsável pelo transporte da gordura encontrada nos vasos para o fígado, onde esta será excretada.
- Glicose em jejum cuja quantidade do monossacarídeo na corrente sanguínea está dentro de padrões aceitáveis. Está correto o que se afirma em

- a)** I.
- b)** I e II.
- c)** I e III.
- d)** II e III.
- e)** III.

B0118 - (Facisa)

Um dos princípios básicos de sobrevivência é ter uma boa alimentação. Não necessariamente se deve comer em quantidade, e sim, com qualidade. O conjunto dos tipos e quantidade do que ingerimos se chama dieta, devendo esta ser balanceada com lipídios, proteínas, carboidratos, sais minerais e vitaminas. Sobre este assunto, escolha a alternativa correta.

- a)** As proteínas, além de funcionarem como elementos estruturais, fornecem mais energia do que os carboidratos e lipídios, que é canalizada para as células.
- b)** Os lipídios são as principais formas de estoque de energia, preferencialmente metabolizados pelas células em comparação aos carboidratos.
- c)** Considerados os vilões das dietas por muitas pessoas, os lipídios fornecem mais energia que os carboidratos, pois suas moléculas geram mais que o dobro de calorias do que a queima de carboidratos.
- d)** Sais minerais são substâncias orgânicas não produzidas pelos seres vivos que possuem funções muito importantes no corpo como reguladores de reações enzimáticas e manutenção do equilíbrio osmótico.
- e)** As reservas dos lipídios fornecem energia para sustentar as funções biológicas por, aproximadamente, um dia, ao passo que as de carboidratos fornecem energia durante semanas.

B0083 - (Ufmg)

Esta tabela mostra o teor de proteínas, carboidratos e lípides em alguns alimentos, expresso em gramas por 100 g de peso seco.

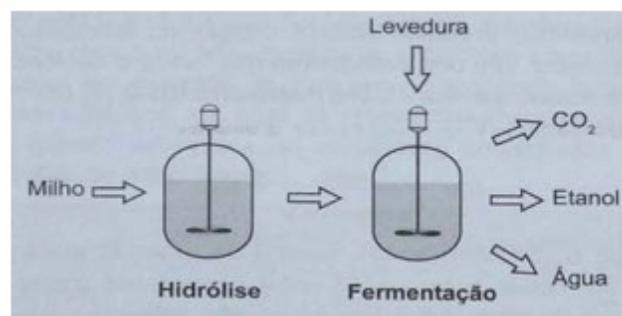
ALIMENTO	PROTEÍNAS	CARBOIDRATOS	LÍPIDES
Carne seca	48,0	0	11,0
Farinha de mandioca	1,3	80,8	0,5
Arroz	8,0	76,5	1,4
Toucinho	9,7	0	64,0

Com base nos dados da tabela, assinale a alternativa que contém a dieta mais adequada para um jogador de futebol antes de uma competição.

- a)** Arroz com farinha de mandioca.
- b)** Arroz com toucinho.
- c)** Carne seca com farinha de mandioca.
- d)** Carne seca com toucinho.

B0080 - (Enem)

O esquema representa, de maneira simplificada, o processo de produção de etanol utilizando milho como matéria-prima.



A etapa de hidrólise na produção de etanol a partir do milho é fundamental para que

- a)** a glicose seja convertida em sacarose.
- b)** as enzimas dessa planta sejam ativadas.
- c)** a maceração favoreça a solubilização em água.
- d)** o amido seja transformado em substratos utilizáveis pela levedura.
- e)** os grãos com diferentes composições químicas sejam padronizados.

B0223 - (Unichristus)

POR QUE AS MARGARINAS SÃO ENRIQUECIDAS COM VITAMINA E?

A vitamina E protege os lipídios insaturados contra a oxidação, inibindo a formação dos peróxidos nas células. Além da vitamina E, as vitaminas A e C têm ação antioxidante; por isso, também são recomendadas na prevenção das doenças provocadas por acúmulo de radicais livres.

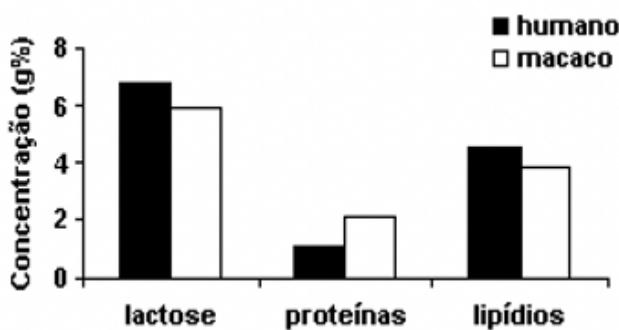
Google notícias.

Sobre as vitaminas citadas no texto, pode-se inferir que

- a)** a C é importante para o crescimento, pois forma ossos e dentes, melhora a pele e o cabelo, protege os aparelhos respiratório, digestório e urinário e também é importante para a visão.
- b)** a falta da A pode causar alguns distúrbios, como anemia, inflamação das mucosas, enfraquecimento dos vasos capilares sanguíneos, podendo ocorrer sangramento em diversas partes do corpo.
- c)** uma delas está envolvida na produção de colágeno (substância de natureza proteica intercelular que dá estrutura aos músculos, tecidos vasculares, ossos e cartilagens) e na síntese de ácidos biliares.
- d)** uma delas é absorvida pelo estômago e transportada pelos quilomícrons, sendo transferida para os tecidos e finalmente para o fígado nos quilomícrons remanescentes.
- e)** o excesso da E é tóxico para o organismo, pode causar ressecamento e descamação da pele, dores abdominais e nas articulações, crescimento interrompido, danos hepáticos, dores nos ossos, aumento do fígado e do baço.

B0140 - (Ufrn)

A composição do leite de cada espécie de mamífero é adequada às necessidades do respectivo filhote. O gráfico a seguir apresenta a composição do leite humano e do leite de uma espécie de macaco.



Considere dois filhotes de macaco: um alimentado com leite de macaco e o outro com o mesmo volume de leite humano. A partir da análise do gráfico, pode-se dizer que o filhote de macaco que for alimentado com o mesmo volume de leite humano provavelmente apresentará

- a)** deformidades ósseas.
b) carência energética.
c) menor crescimento.
d) diarréias frequentes.

B0150 - (Uece)

O fígado destaca-se pela sua produção, distribuição ou armazenamento de diversos metabólitos necessários às funções vitais. Entre esses metabólitos, aquele que se produz num ciclo, tendo como compostos intermediários ornitina, citrulina e arginina é o(a):

- a)** glicogênio.
b) bílis.
c) trombina.
d) ureia.

B0076 - (Unifor)

É comum ouvir as pessoas comentarem que sentem o tempo passar de maneira descontrolada e que, mal a semana começa, já chega a quinta-feira e com ela, o final de semana, com muitas ocupações e pouco tempo para realizá-las. Assim, negligenciam até cuidados básicos como a atenção para as necessidades de água do corpo, que mais cedo ou mais tarde, podem resultar numa desidratação que pode evoluir para insuficiência renal e morte. A água no contexto fisiológico é importante para o corpo humano porque:

- É o meio onde ocorre o transporte de nutrientes, reações metabólicas e transferência de energia.
- O déficit de água acarreta aumento na concentração dos sais no meio extracelular, provocando redução do volume do meio intracelular.
- Solubiliza todas as macromoléculas, necessitando-se ingerir uma quantidade de água superior à perdida diariamente a fim de manter o balanço hídrico.
- Os rins necessitam de líquido, especialmente água, para retirar as impurezas do sangue e controlar a pressão arterial.

Estão corretas as sentenças:

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

B0091 - (Uel)

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.

Pesquisa FAPESP, no 54, p. 37, 2000.

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

- a) É um tipo de glicolipídeo de reserva muscular acumulado pela ação da adrenalina.
- b) É um tipo de glicoproteína de reserva muscular cumulado 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 proteico estocado no fígado e nos músculos pela ação do glucagon.

B0085 - (Uece)

Glicose elevada, pressão alta, obesidade alterações nos níveis de colesterol e triglicérides. Eis a fórmula da síndrome metabólica que coloca o coração em risco. Para manter longe esse perigo é necessário cuidar da alimentação. Assinale a alternativa que mostra a estrutura correta da glicose.

- a)
- $$\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{O} & & \\ & & & & // & & \\ \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{C} & \\ | & | & | & | & | & \backslash & \\ \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{H} & \end{array}$$
- b) $\begin{array}{cccccc} \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{C} & - \text{CH}_2 \\ | & | & | & | & || & | \\ \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{O} & \text{OH} \end{array}$
- c)
- $$\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{O} & & \\ & & & & // & & \\ \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH}_2 & - \text{C} & \\ | & | & | & | & & \backslash & \\ \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & & \text{OH} & \end{array}$$
- d) $\begin{array}{ccccc} \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH} - \text{O} - \text{CH}_3 \\ | & | & | & | & | \\ \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} & \text{OH} \end{array}$

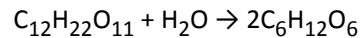
B0161 - (Uece)

Sobre proteínas que foram desnaturaladas sob condições de elevadas temperaturas, é correto afirmar que

- a) tiveram sua estrutura primária rompida irreversivelmente.
- b) apesar de modificadas, permaneceram com sua estrutura primária, composta pela sequência de aminoácidos ligados entre si.
- c) foram temporariamente modificadas, podendo assumir sua conformação espacial original em condições ideais de temperatura.
- d) se tornaram inadequadas para o consumo humano, já que foram estruturalmente alteradas.

B0086 - (Puccamp)

A equação química a seguir esquematiza a ação de certas carboidratações.



Se o produto da reação for somente glicose, o carboidrato hidrolisado e a enzima que age sobre ele são

- a) sacarose e invertase.
- b) amilose e amilase.
- c) lactose e lactase.
- d) levulose e levulase.
- e) maltose e maltase.

B0183 - (Unifor)

Os processos metabólicos são influenciados por fatores ambientais. Um fator que afeta as taxas de fotossíntese, respiração aeróbica e fermentação alcoólica é a:

- a) temperatura.
- b) concentração de O_2 .
- c) concentração de CO_2 .
- d) concentração de N_2 .
- e) intensidade luminosa.

B0063 - (Enem)

O ambiente marinho pode ser contaminado com rejeitos radioativos provenientes de testes com armas nucleares. Os materiais radioativos podem se acumular nos organismos. Por exemplo, o estrôncio-90 é quimicamente semelhante ao cálcio e pode substituir esse elemento nos processos biológicos.

FIGUEIRA, R. C. L.; CUNHA, I. I. L. A contaminação dos oceanos por radionuclídeos antropogênicos. Química Nova na Escola, n. 1, 1998 (adaptado).

Um pesquisador analisou as seguintes amostras coletadas em uma região marinha próxima a um local que manipula o estrôncio radioativo: coluna vertebral de tartarugas, concha de moluscos, endoesqueleto de ouriços-do-mar, sedimento de recife de corais e tentáculos de polvo.

Em qual das amostras analisadas a radioatividade foi menor?

- a) Concha de moluscos.
- b) Tentáculos de polvo.
- c) Sedimento de recife de corais.
- d) Coluna vertebral de tartarugas.
- e) Endoesqueleto de ouriços-do-mar.

B0201 - (Fuvest)

No interior do Maranhão, uma doença que vitimou muitas pessoas começava com dormência e inchaço nas pernas, evoluindo para paralisia, insuficiência respiratória e cardíaca. Esses sintomas são iguais aos do beribéri, moléstia conhecida há mais de 2000 anos. Nas primeiras décadas do século XX, o beribéri foi relacionado à carência da vitamina B1, usualmente encontrada em cereais integrais, legumes, ovos e leite. O quadro carencial, comum em lugares pobres, onde a alimentação é inadequada, pode ser agravado pela ingestão de bebidas alcoólicas e pelo contato com agrotóxicos. Como no passado, também hoje, as vítimas do beribéri, no interior do Maranhão, são subnutridas, sendo sua alimentação baseada quase que exclusivamente em arroz branco. Em uma das comunidades afetadas, foram feitas algumas propostas, visando combater a doença:

- I. Incentivar o cultivo de hortas domésticas e a criação de pequenos animais para consumo.
- II. Isolar as pessoas afetadas e prevenir a doença com uma campanha de vacinação.
- III. Orientar os trabalhadores da região sobre o uso de equipamentos de proteção individual, quando da manipulação de agrotóxicos.

Entre as três propostas, podem contribuir para o combate à doença, apenas

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

B0209 - (Unichristus)

Em um atendimento médico, determinado indivíduo apresentava diarreia, fraqueza, lesões na pele e desordens mentais. Esses sintomas estão diretamente associados

- a) ao beribéri, devido à deficiência de ácido fólico no organismo.
- b) ao raquitismo, devido à deficiência de ácido ascórbico no organismo.
- c) ao escorbuto, devido à deficiência de retinol no organismo.
- d) à pelagra, devido à deficiência de niacina no organismo.
- e) à anemia perniciosa, devido à deficiência de tocoferol no organismo.

B0175 - (Unit)

Com base nos conhecimentos sobre as reações realizadas com o auxílio de catalisadores, considere as proposições apresentadas e identifique com V as que forem verdadeiras e com F, as falsas.

- (_) A velocidade das reações químicas celulares catalisadas por enzimas aumenta até certo ponto com a elevação da temperatura.
 - (_) Todas as enzimas possuem a mesma temperatura ótima, na qual a velocidade da reação é máxima, permitindo o maior número possível de colisões moleculares, sem desnaturar a enzima.
 - (_) Cada enzima tem um pH ótimo, no qual a sua atividade é máxima, variando para a maioria das enzimas um pH entre 6 e 8.
 - (_) A atividade enzimática pode alcançar um máximo quando se aumenta a concentração do substrato, isso caso se conservem constantes as demais condições.
- A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a
- a) FVVF.
 - b) FVFV.
 - c) VFFF.
 - d) VFVV.
 - e) FVVV.

B0126 - (Uece)

Os esteroides constituem uma importante classe de compostos orgânicos. Sobre esteroides assinale a alternativa verdadeira:

- a)** esteroides são lipídios constituídos por uma mistura de ésteres de glicerina, ácidos graxos superiores e aminoálcoois.
- b)** o excesso de lipoproteínas de alta densidade (hdl) na corrente sanguínea pode acarretar a arteriosclerose, enrijecendo e obstruindo as paredes das artérias.
- c)** o estradiol e a testosterona estimulam os caracteres masculinos como a barba, os músculos e a voz grossa.
- d)** o colesterol pode ser obtido pelos alimentos (carnes, ovos, derivados do leite e outros), mas pode também ser sintetizado por células do corpo humano, principalmente as do fígado e do intestino.

B0215 - (Uff)

As embalagens comerciais das margarinas, que são produzidas a partir de óleos vegetais, frequentemente indicam a adição de vitamina E. Além de sua importância nutricional, tal vitamina tem papel importante na conservação desse alimento, pois o protege contra:

- a)** contaminação por colesterol.
- b)** hidrólise das proteínas.
- c)** esterificação de ácidos graxos.
- d)** redução dos radicais ácidos a aldeídos.
- e)** oxidação das gorduras insaturadas.

B0186 - (Unesp)

No interior de uma célula mantida a 40 °C ocorreu uma reação bioquímica enzimática exotérmica. O gráfico 1 mostra a energia de ativação (E_a) envolvida no processo e o gráfico 2 mostra a atividade da enzima que participa dessa reação, em relação à variação da temperatura.

GRÁFICO 1

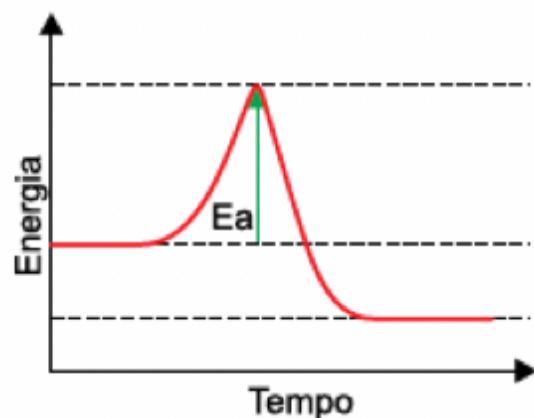
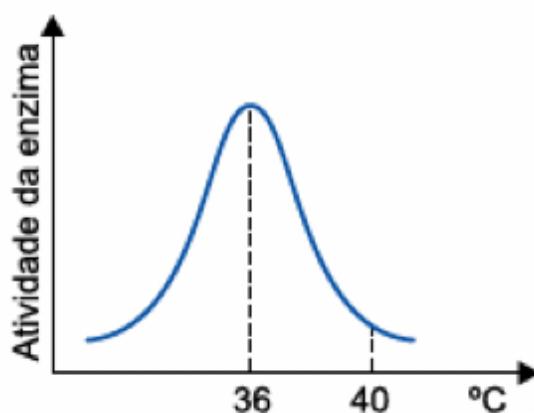


GRÁFICO 2



Se essa reação bioquímica ocorrer com a célula mantida a 36 °C, a energia de ativação (E_a) indicada no gráfico 1 e a velocidade da reação serão, respectivamente,

- a)** a mesma e a mesma.
- b)** maior e menor.
- c)** menor e menor.
- d)** menor e maior.
- e)** maior e maior.

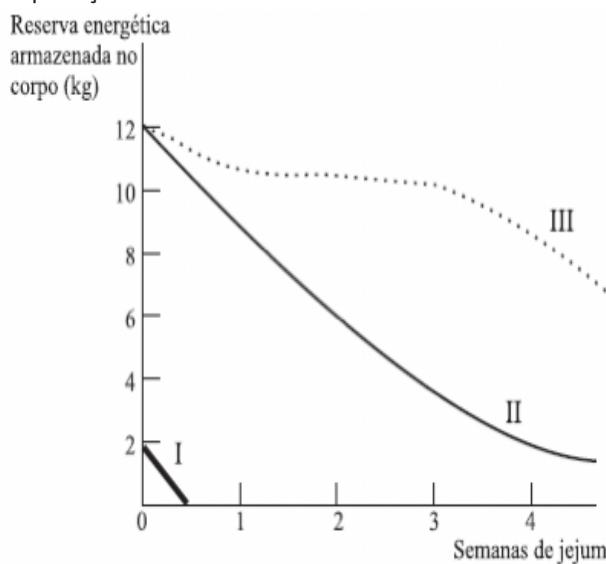
B0132 - (Fuvest)

Não podemos considerar como lipídios simples:

- a)** ésteres de ácidos graxos com glicerol apenas.
- b)** compostos conhecidos como gorduras, óleos e ceras.
- c)** lipídios formados por C, H e O apenas.
- d)** ésteres de ácidos graxos com álcool, acrescidos de radicais contendo N, P ou S.
- e)** lipídios que contêm glicerol, colesterol ou outros álcoois, sem radicais nitrogenados, fosforados ou sulfatados.

B0116 - (Unifesp)

No gráfico, as curvas I, II e III representam o consumo das principais reservas de energia no corpo de uma pessoa em privação alimentar.



A curva que se relaciona corretamente ao tipo de reserva que representa é

- a) I – gordura; II – proteína; III – carboidrato.
- b) I – proteína; II – gordura; III – carboidrato.
- c) I – proteína; II – carboidrato; III – gordura.
- d) I – carboidrato; II – proteína; III – gordura.
- e) I – carboidrato; II – gordura; III – proteína.

B0139 - (Uff)

O equilíbrio da fauna e da flora atualmente é compreendido como algo essencial devido a sua total interdependência. A tabela abaixo apresenta a porcentagem média dos componentes geralmente encontrados em células vegetais e animais.

CONSTITUINTES	CÉLULAS (%)	
	ANIMAIS	VEGETAIS
Água	60,0	70,0
X	4,3	2,5
Y	6,2	18,0
W	11,7	0,5
Z	17,8	4,0

Analise a tabela e assinale a alternativa que identifica os constituintes X, Y, W e Z, respectivamente.

- a) Sais minerais, Carboidratos, Lipídios e Proteínas.
- b) Carboidratos, Lipídios, Proteínas e Sais minerais.
- c) Lipídios, Proteínas, Sais minerais e Carboidratos.
- d) Proteínas, Sais minerais, Carboidratos e Lipídios.
- e) Sais minerais, Lipídios, Carboidratos e Proteínas.

B0117 - (Uninta)

O que determina o conteúdo calórico do carboidrato é o seu índice glicêmico, ou seja, a sua facilidade em se transformar em açúcar. O melhor exemplo é a comparação entre pão branco e pão integral com grãos. O índice glicêmico do último é bem mais baixo. Da mesma forma, arroz branco e arroz integral têm índices glicêmicos completamente diferentes.

LUCCHESE, 2011, p.75.

Considerando-se as informações do texto para se desenvolver uma dieta balanceada com ingestão de carboidratos, é possível afirmar:

- a) O pão e o arroz integral, por apresentarem a celulose como o único tipo de carboidrato complexo em sua composição, não são capazes de interferir no índice glicêmico quando ingeridos pelos indivíduos.
- b) A quantidade de carboidratos do pão branco utilizada, após a conversão em glicose, para obtenção de energia nas mitocôndrias, é maior do que se comparado à quantidade de carboidratos do pão integral que apresenta o mesmo destino.
- c) O arroz branco, ao ser degradado ao longo do trato digestivo, fornece quantidades abundantes de aminoácidos, que serão responsáveis pelo aumento do índice glicêmico no sangue de um indivíduo diabético.
- d) O índice glicêmico do sangue varia conforme a quantidade de carboidratos obtidos pelo indivíduo, independente do tipo de alimento ingerido.
- e) Os carboidratos, por serem a principal reserva energética presente no corpo humano, são considerados um alimento de alto valor nutricional.

B0213 - (Fmo)

João tem tido episódios sucessivos de infecções, sangramentos em mucosas, inchaços e dores articulares. Tais sintomas geralmente podem ser observados quando há carência de:

- a) Vitamina H ou Biotina.
- b) Vitamina B6 ou piridoxina.
- c) Vitamina C ou ácido ascórbico.
- d) Vitamina D ou calciferol.
- e) Vitamina E ou tocoferol.

B0222 - (Cesupa)



A deficiência de vitamina D ocorre principalmente devido a pouca exposição à luz solar e vem se tornando uma epidemia, inclusive no Brasil, porque hoje é comum passarmos a maior parte do dia em ambientes fechados e usando bloqueadores solares para prevenção de câncer de pele.

<http://milenar.org> - adaptado.

Nesses casos a deficiência de vitamina D decorre da impossibilidade da radiação ultravioleta do sol

- a)** facilitar a absorção no intestino da vitamina D ingerida com alimentos.
 - b)** converter o 7-deidrocolesterol em vitamina D.
 - c)** sintetizar colágeno para a sustentação aos ossos e cartilagens.
 - d)** converter a vitamina D a partir do metabolismo dos aminoácidos.

B0203 - (Ufpr)

A vitamina C atua na reação de hidroxilação enzimática da prolina em hidroxiprolina, aminoácidos essenciais para a formação do colágeno. A partir dessa informação, é possível afirmar que a vitamina C está relacionada à manutenção de qual tipo de tecido dos organismos multicelulares?

- a)** Conjuntivo.
 - b)** Epitelial.
 - c)** Sanguíneo.
 - d)** Nervoso.
 - e)** Adiposo.

B0105 - (Uece)

Tirados da química dos açúcares, alguns dos seus termos básicos foram agrupados em quatro conjuntos de dois nomes cada um, formando as alternativas A, B, C e D. Assinale a única alternativa que inclui os termos cujas

definições correspondentes encontram-se dadas nos itens I e II.

I. X é o nome dado aos açúcares que se apresentam com a estrutura de polihidroxicetonas.

II. Y são os açúcares que, ao serem submetidos à hidrólise, dão como produto, além de oses, compostos orgânicos ou inorgânicos não glicídicos.

- a)** X = oses; Y = holosídios.
 - b)** X = aldoses; Y = dissacarídeos.
 - c)** X = cetoses; Y = heterosídios.
 - d)** X = osídios; Y = aldochexoses.

B0068 - (Unesp)

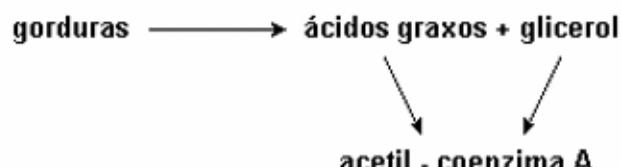
A espectroscopia de emissão com plasma induzido por laser (*Libs*, na sigla em inglês) é a tecnologia usada pelo robô *Curiosity*, da NASA, em Marte, para verificação de elementos como ferro, carbono e alumínio nas rochas marcianas. Um equipamento semelhante foi desenvolvido na Embrapa Instrumentação, localizada em São Carlos, no interior paulista. No robô, um laser pulsado incide em amostras de folhas ou do solo e um conjunto de lentes instaladas no equipamento e focadas em um espectrômetro possibilita identificar os elementos químicos que compõem o material. (*Pesquisa Fapesp, janeiro de 2014. Adaptado.*)

Incidindo-se o laser pulsado em amostras de folhas, certamente será identificado, por meio do espectrômetro, o elemento químico fósforo, que compõe as moléculas de

- a)** lipídios.
 - b)** proteínas.
 - c)** aminoácidos.
 - d)** glicídios.
 - e)** nucleotídeos.

B0121 - (Puccamp)

As gorduras, para serem utilizadas no metabolismo energético, sofrem as transformações indicadas no esquema a seguir:

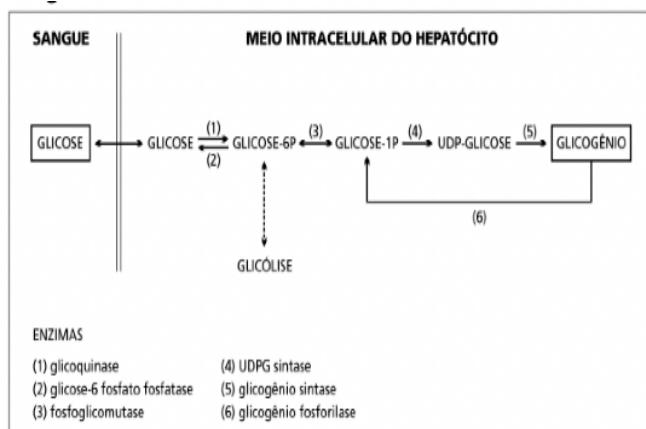


A acetil-coenzima A, por sua vez,

- a)** sofre as reações da glicólise, convertendo-se em piruvato que se acumula nos músculos.
- b)** sofre as reações do ciclo de krebs e da cadeia respiratória, convertendo-se em gás carbônico e água.
- c)** transforma-se em ácido láctico, que se acumula nos músculos, causando a fadiga muscular.
- d)** transforma-se em glicogênio, que fica armazenado nos músculos e no fígado.
- e)** é transportada até os lisossomos onde é hidrolisada.

B0092 - (Uerj)

O esquema abaixo resume as etapas da síntese e da degradação do glicogênio no fígado, órgão responsável pela regulação da taxa de glicose no sangue.



Um paciente portador de um defeito genético apresenta crises frequentes de hipoglicemia nos intervalos entre as refeições, embora a taxa de glicogênio hepático permaneça elevada. Nesse paciente, as enzimas que podem apresentar atividade deficiente, dentre as identificadas, são:

- a)** glicoquinase / UDPG-sintase.
- b)** glicogênio-fosforilase / glicoquinase.
- c)** fosfoglicomutase / glicogênio-sintase.
- d)** glicose-6-fosfato fosfatase / glicogênio-fosforilase.

B0110 - (Uninta)

O biodiesel é um combustível obtido a partir do óleo, seja ele de fonte animal ou vegetal. Os óleos pertencem a qual função orgânica citada abaixo?

- a)** Aldeído.
- b)** Éter.
- c)** Hidrocarboneto.
- d)** Éster.
- e)** Amina.

B3888 - (Enem)

Em uma aula prática de bioquímica, para medir a atividade catalítica da enzima catalase, foram realizados seis ensaios independentes, nas mesmas condições, variando-se apenas a temperatura. A catalase decompõe o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), produzindo água e oxigênio. Os resultados dos ensaios estão apresentados no quadro.

Ensaios	Temperatura (°C)	Resultado: Decomposição de $H_2O_2 (10^{-12} \text{ mol/min})$
1	10	8,0
2	15	10,5
3	20	9,5
4	25	5,0
5	30	3,6
6	35	3,1

Os diferentes resultados dos ensaios justificam-se pelo(a)

- a)** variação do pH do meio.
- b)** aumento da energia de ativação.
- c)** consumo da enzima durante o ensaio.
- d)** diminuição da concentração do substrato.
- e)** modificação da estrutura tridimensional da enzima.

B0115 - (Ufpr)

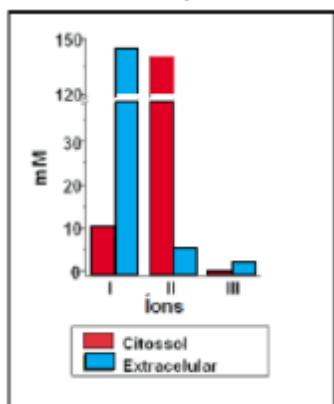
As moléculas mais utilizadas pela maioria das células para os processos de conversão de energia e produção de ATP (trifosfato de adenosina) são os carboidratos. Em média, um ser humano adulto tem uma reserva energética na forma de carboidratos que dura um dia. Já a reserva de lipídios pode durar um mês. O armazenamento de lipídios é vantajoso sobre o de carboidratos pelo fato de os primeiros terem a característica de serem:

- a)** isolantes elétricos.
- b)** pouco biodegradáveis.
- c)** saturados de hidrogênios.
- d)** majoritariamente hidrofóbicos.
- e)** componentes das membranas.

B0062 - (Uff)

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. O gráfico

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



ATIVIDADE BIOLÓGICA	IÓN ENVOLVIDO
Condução nervosa	I, II
Contração muscular	III
Coagulação	III

Analizando 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^+ .

B0112 - (Pucmg)

Os lipídeos compreendem um grupo quimicamente variado de moléculas orgânicas tipicamente hidrofóbicas. Diferentes lipídeos podem cumprir funções específicas em animais e vegetais. Assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Os carotenoides são pigmentos acessórios capazes de captar energia solar.
- b) Os esteroides podem desempenhar papéis regulatórios como, por exemplo, os hormônios sexuais.
- c) Os triglicerídeos podem atuar como isolantes térmicos ou reserva energética em animais.
- d) O colesterol é uma das principais fontes de energia para o fígado.

B0069 - (Uerj)

A presença de nitrogênio e fósforo na alimentação de todos os seres vivos é fundamental ao bom funcionamento da célula. O processo celular que envolve diretamente a participação de moléculas compostas por esses elementos é:

- a) contração do músculo.
- b) armazenamento de energia.
- c) reconhecimento de抗ígenos.
- d) transmissão do impulso nervoso.

B0179 - (Uerj)

A equação química abaixo representa a hidrólise de alguns dissacarídeos presentes em importantes fontes alimentares:



A tabela a seguir relaciona os resultados da velocidade inicial de reação dessa hidrólise, em função da concentração e da temperatura, obtidos em quatro experimentos, sob as seguintes condições:

- soluções de um desses dissacarídeos foram incubadas com quantidades iguais ora de suco gástrico, ora de suco intestinal rico em enterócitos;
- o tempo de reação e outros possíveis fatores interferentes foram mantidos constantes.

Nº do experimento	Valor da concentração do dissacarídeo	Temperatura da reação (°C)	Velocidade de reação (unidades arbitrárias)
I	X	0	0
	X	30	9,5
	X	40	25
	X	80	1
II	X	80	10
	2X	80	20
	3X	80	30
	4X	80	41
III	X	0	0
	X	30	0
	X	40	1
	X	80	10
IV	X	40	25
	2X	40	45
	3X	40	50
	4X	40	52

Os experimentos que podem corresponder à hidrólise enzimática ocorrida quando o dissacarídeo foi incubado com suco intestinal são os de números:

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

B0189 - (Unesp)

Uma das técnicas utilizadas para estudos em biologia molecular é a reação de PCR (sigla em inglês para Reação em Cadeia da Polimerase). Nesta reação, a fita dupla hélice de DNA é aberta à temperatura de $\pm 90^{\circ}\text{C}$ e cada fita simples serve de molde para que a enzima DNA polimerase promova a síntese de novas moléculas de DNA. O processo se repete várias vezes, sempre a temperaturas ao redor de 90°C , e produz milhares de cópias da fita de DNA. A mecanização e o emprego desta técnica permitiram o desenvolvimento do projeto Genoma Humano. Considerando que, nessa técnica, a enzima DNA polimerase deve manter-se estável e atuar sob temperatura elevada, é possível deduzir que essa enzima foi obtida de

- a) alguma espécie de bactéria.
 b) vírus bacteriófagos.
 c) algum tipo de vírus infectante de células eucariontes.
 d) células-tronco mantidas *in vitro*.
 e) células de animais adaptados a climas quentes.

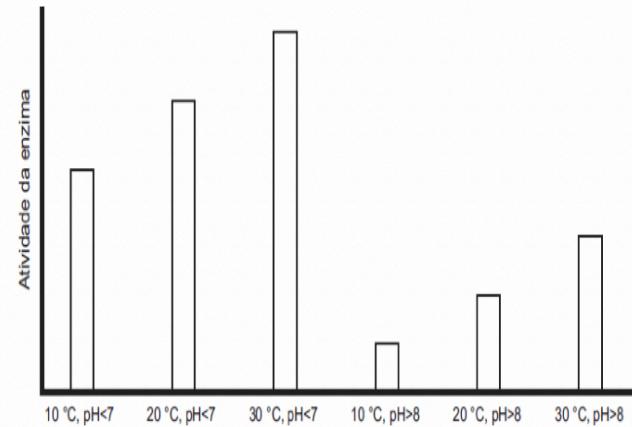
B0147 - (Uff)

Denomina-se *kwashiorkor* a doença associada a uma deficiência nutricional grave ainda comum em crianças de certas regiões brasileiras. Essa doença é caracterizada por uma série de alterações, dentre as quais um inchaço generalizado formado pelo extravasamento de líquido do sangue para os tecidos. Esse edema está relacionado diretamente à seguinte alteração no sangue:

- a) diminuição da pressão osmótica
 b) aumento da concentração de sódio
 c) aumento da concentração iônica, em geral
 d) aumento da concentração de lipídios
 e) diminuição do número de leucócitos

B0178 - (Enem PPL)

Sabendo-se que as enzimas podem ter sua atividade regulada por diferentes condições de temperatura e pH, foi realizado um experimento para testar as condições ótimas para a atividade de uma determinada enzima. Os resultados estão apresentados no gráfico:



Em relação ao funcionamento da enzima, os resultados obtidos indicam que o(a)

- a) aumento do pH leva a uma atividade maior da enzima.
 b) temperatura baixa (10°C) é o principal inibidor da enzima.
 c) ambiente básico reduz a quantidade de enzima necessária na reação.
 d) ambiente básico reduz a quantidade de substrato metabolizado pela enzima.
 e) temperatura ótima de funcionamento da enzima é 30°C , independentemente do pH.

B0059 - (Fuvest)

Em caso de hipertensão, recomenda-se uma dieta sem sal porque este atua

- a) diminuindo o volume de sangue circulante.
 b) aumentando o volume de sangue circulante.
 c) reduzindo o calibre dos vasos sanguíneos.
 d) dilatando o calibre dos vasos sanguíneos.
 e) obstruindo os capilares arteriais com placas de ateroma.

B0075 - (Unifor)

Anemia ferropriva é um tipo de anemia decorrente da privação, deficiência, de ferro dentro do organismo, levando a uma diminuição da produção, tamanho e teor de hemoglobina dos glóbulos vermelhos, hemácias. O ferro é essencial para a produção dos glóbulos vermelhos, e seus níveis baixos no sangue comprometem toda cascata de produção das hemácias. Dentro dos glóbulos vermelhos, existe uma proteína chamada hemoglobina que tem na sua estrutura bioquímica a presença de moléculas de ferro e de cobalto (o cobalto está presente na vitamina B12). A hemoglobina é a responsável pelo transporte do oxigênio que respiramos até todas as células do corpo humano.

Fonte:
<http://www.minhavida.com.br/saude/temas/anemiaferropriva>.
Acesso em 26 abr. 2015. (com adaptações)

Sobre causas, consequências e tratamento da patologia descrita acima é possível afirmar que:

- I. A deficiência de ferro na alimentação é a causa mais frequente de anemia ferropriva no mundo, principalmente em adultos jovens.
- II. A cirurgia bariátrica que retira parte do estômago e do intestino para redução do peso, afeta a absorção do ferro e pode causar anemia ferropriva.
- III. A informação popular de que cozinhar em panela de ferro auxilia no combate à anemia ferropriva é um mito, pois o ferro contido na panela é intransferível ao alimento.
- IV. Na anemia ferropriva, o transporte de oxigênio fica comprometido e várias consequências danosas serão desencadeadas.

É correto apenas o que se afirma em:

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

B0164 - (Uema)

A anemia falciforme é uma doença hereditária que se caracteriza pela substituição de aminoácidos na estrutura primária da hemoglobina humana. Nesse caso, os aminoácidos envolvidos na troca são:

- a) ácido aspártico e serina.
- b) ácido glutâmico e valina.
- c) histidina e tirosina.
- d) fenilalanina e triptofano.
- e) valina e leucina.

B0136 - (Unifor)

Com base no relatório da OMS, pelo menos 41 milhões de crianças com menos de cinco anos são obesas ou estão acima do peso no mundo. No Brasil, a tendência também preocupa, com um terço das crianças acima do peso ou obesas. Segundo o médico e pesquisador da área da nutrição, Dr. Patrick Rocha, a falta de uma orientação e educação alimentar é um dos grandes problemas. Para ajudar e orientar pais e educadores na escolha de uma alimentação mais equilibrada para os pequenos, Dr. Patrick Rocha selecionou seis alimentos fundamentais, dentre os quais destacou os peixes ricos em ômega 3.

(OMS, 25/01/2016).

O médico orientou alimentação rica em ômega 3, pois são importantes ácidos graxos

- a) saturados de cadeia curta que têm efeitos positivos no desenvolvimento do sistema ósseo.
- b) polinsaturados de cadeia longa que têm efeitos positivos no desenvolvimento do cérebro e da retina.
- c) saturados de cadeia muito curta que têm efeitos positivos no desenvolvimento do sistema muscular e motor.
- d) polinsaturados de cadeia média que têm efeitos positivos no desenvolvimento do sistema renal e urogenital.
- e) ramificados polinsaturados e saturados de cadeia muito longa que têm efeitos positivos nas diferentes fases do crescimento.

B0134 - (Unesp)

Constitui um exemplo de lipídio complexo:

- a) esfingomielina.
- b) cera de abelha.
- c) óleo de babaçu.
- d) gordura de coco.
- e) hidrocortisona ou cortisol.

B0050 - (Ufpr)

Com relação ao papel desempenhado pela água nas estruturas celulares dos seres vivos, qual das afirmações NÃO é correta?

- a) É o veículo de eliminação dos excretas provenientes do metabolismo celular.
- b) Age como catalisador enzimático de numerosas reações intracelulares.
- c) Oferece grandes condições de estabilidade aos coloides protoplasmáticos.
- d) Tem participação direta nos fenômenos osmóticos entre a célula e o meio extracelular.
- e) Participa das reações de hidrólise.

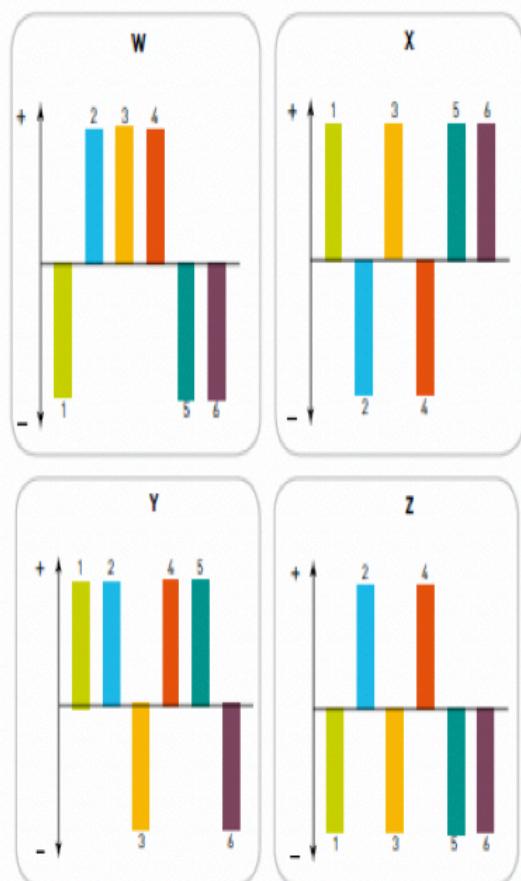
B0156 - (Efoa-mg)

Num polipeptídeo que possui 84 ligações peptídicas, os respectivos números de: aminoácidos e de grupamento(s) amino-terminal e grupamento(s) ácido-terminal são:

- a) 84, 1, 1.
 b) 85, 1, 1.
 c) 85, 84, 84.
 d) 84, 85, 85.
 e) 1, 85, 85.

B0122 - (Uerj)

O fígado é um órgão capaz de ajustar-se às necessidades do organismo, por meio da variação, para mais (+) ou para menos (-), da atividade de suas diversas etapas metabólicas. Observe os gráficos abaixo, nos quais o eixo horizontal representa a atividade média de seis etapas metabólicas envolvendo carboidratos, aminoácidos e lipídios, no fígado de uma pessoa em dieta alimentar normal.



Etapas Metabólicas

- | | |
|--|---|
| 1 degradação de glicogênio (glicogenólise) | 4 síntese de glicogênio (glicogenogênese) |
| 2 oxidação da glicose (glicólise) | 5 oxidação de ácidos graxos |
| 3 desaminação de aminoácidos | 6 síntese de glicose (glconeogênese) |

O gráfico que apresenta as alterações metabólicas encontradas no fígado de uma pessoa submetida a 24 horas de jejum é:

- a) W.
 b) X.
 c) Y.
 d) Z.

B0151 - (Unifor)

O jejum é parte de muitas culturas e religiões, algumas acreditam que este limpa o corpo e a alma e encoraja o despertar espiritual. Sabe-se que, na privação prolongada de alimentos, ocorre a degradação das proteínas musculares, o que poderia afetar o pH do sangue. Neste contexto, o pH do sangue é alterado em função da

- a) degradação das proteínas em monossacarídeos essenciais à liberação de H^+ no meio celular.
 b) alta atividade do ciclo da ureia que converte a amônia em íon amônio e este acidifica o sangue.
 c) elevada desaminação oxidativa dos aminoácidos, o que determina aumento de amônia no sangue.
 d) ação de enzimas que catalisam a conversão de grupos aminos em ureia alcalinizando o sangue.

B0074 - (Uece)

A água é a substância mais abundante no planeta. A quantidade de água livre sobre a Terra atinge 1.370 milhões de km^3 . A água também compõe cerca de 75% do corpo dos seres vivos. Além da sua abundância, a água apresenta propriedades físicas e químicas que a tornam indispensável para a vida na Terra. Analise as afirmativas a seguir sobre as propriedades da água.

I. A forte atração entre as moléculas da água, no estado líquido, denominada de coesão está relacionada à formação de pontes de hidrogênio. A coesão é responsável pela alta tensão superficial da água no estado líquido.

II. O calor específico da água é baixo quando comparado ao dos demais líquidos. Devido ao seu calor específico, a água mantém a sua temperatura constante por mais tempo do que outras substâncias.

III. O elevado peso específico da água em relação ao do ar (cerca de 800 vezes maior) possibilita a existência, nesse ambiente, de uma fauna e flora próprias que vivem em suspensão, compreendendo o plâncton.

Assinale a opção verdadeira

- a) a afirmativa I é errada.
 b) as afirmativas I e III são corretas.
 c) somente a afirmativa II é correta.
 d) as afirmativas II e III são erradas.

B0205 - (Uema)

Vitaminas são substâncias que o organismo não consegue produzir, mas que são essenciais para o seu bom funcionamento. A carência dessas substâncias pode causar enfermidades diversas. A ruptura da mucosa da boca, dos lábios e da língua relaciona-se à falta da vitamina

- a) ácido fólico.
- b) riboflavina.
- c) tocoferol.
- d) tiamina.
- e) retinol.

B0145 - (Uel)

Apesar dos contrastes econômico e sociocultural entre países pobres e ricos, as tendências observadas em estudos epidemiológicos sobre consumo alimentar assinalam que o padrão alimentar antes característico dos países desenvolvidos é atualmente uma preocupação também dos países em desenvolvimento. A adoção da dieta “afluente”, caracterizada por um excesso de alimentos de grande densidade energética, ricos em gordura e em açúcar refinado simples, e por uma diminuição no consumo de carboidratos complexos, tem se expandido, sobretudo em situações de prosperidade econômica.

Adaptado: DIEZ GARCIA, R. W. Efeitos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre mudanças na alimentação urbana. Revista de Nutrição, 2003, vol. 16, n. 4.

TABELA – Evolução da quantidade anual <i>per capita</i> de alimentos adquiridos para consumo no domicílio nas Regiões Metropolitanas e Brasília – DF – 1975/2003.				
Produtos selecionados	Quantidade anual <i>per capita</i> de alimentos adquiridos para consumo no domicílio – kg.			
	1975	1988	1996	2003
Arroz	31,7	29,7	26,4	17,1
Feijão	14,6	12,1	10,1	9,2
Farinha de mandioca	5,2	4,6	3,7	3,3
Macarrão	5,2	4,2	4,0	4,2
Óleo de soja	5,1	8,7	6,9	5,8
Alimentos preparados	1,7	1,3	2,7	5,3
Refrigerante	1,2	2,6	4,2	7,6
leite	0,3	1,1	0,7	2,9

Adaptado: SCHLINDWEIN, M.; KASSOUF, A. Mudanças no padrão de consumo de alimentos. Disponível em: <<http://ipea.gov.br>>. Acesso em: 10 maio 2008.

Sobre o subtema dieta, considere as afirmativas.

- I. Para uma pessoa adulta, uma dieta balanceada deve fornecer cerca de 50% a 60% de proteínas, 25% a 35% de carboidratos e cerca de 15% a 25% de gorduras.
- II. Uma dieta protetora precisa fornecer a um adulto 1300 kcal/dia, em média, a fim de prevenir o aparecimento de sintomas de subnutrição.
- III. Uma dieta rica em lipídios favorece a concentração de colesterol na bile, o qual pode tornar-se insolúvel, favorecendo o desenvolvimento de cálculos vesiculares.
- IV. Para a regulação da glicemia em portadores de *diabetes melito*, recomenda-se uma dieta que evite alimentos ricos em açúcares, somada a uma atividade física.

Assinale a alternativa correta.

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

B0159 - (Uerj)

Na presença de certos solventes, as proteínas sofrem alterações tanto em sua estrutura espacial quanto em suas propriedades biológicas. No entanto, com a remoção do solvente, voltam a assumir sua conformação e propriedades originais. Essas características mostram que a conformação espacial das proteínas depende do seguinte tipo de estrutura de suas moléculas:

- a) primária.
- b) secundária.
- c) terciária.
- d) quaternária.

B0168 - (Uninassau)

Todas as pessoas deveriam fazer um *check-up* anual de suas taxas bioquímicas no organismo. Esses exames poderiam servir para diagnosticar doenças em fase inicial e, com isso, seria mais fácil para o organismo voltar a homeostase. A seguir são citados na tabela valores normais para alguns desses exames:

EXAME	VALORES DE REFERÊNCIA
Glicose	70 – 100 mg/dl
Colesterol Total	< 200 mg/dl
Colesterol HDL	> 40 mg/dl
Colesterol LDL	< 100 mg/dl
Triglicerídeos	30 – 200 mg/dl
Ácido úrico	2,4 – 5,7 mg/dl (mulheres) / 3,4 – 7,0 mg/dl (homens)
TGO	15 – 37 U/l
TGP	30 – 65 U/l

Com base na tabela e em seus conhecimentos sobre o assunto, identifique a alternativa ERRADA a seguir.

- a) A glicose é um monossacarídeo e importante fonte de energia para o organismo. O aumento da concentração de glicose no sangue é um indicativo de *diabetes mellitus*.
- b) O colesterol é produzido naturalmente pelo fígado e utilizado para produção de esteroides no organismo. Também pode ser liberado na forma de sais biliares.
- c) Os triglycerídeos são representados por gorduras e óleos. São formados pela adição de três moléculas de ácido graxo com o glicerol.
- d) O ácido úrico é o metabólito final das purinas, ácidos nucléicos e nucleoproteínas. Sua concentração pode variar de acordo com o gênero e seu excesso pode causar “gota”.
- e) A TGO e a TGP são transaminases encontradas no pâncreas que catalisam reações com aminoácidos. Seu aumento pode indicar lesões no órgão.

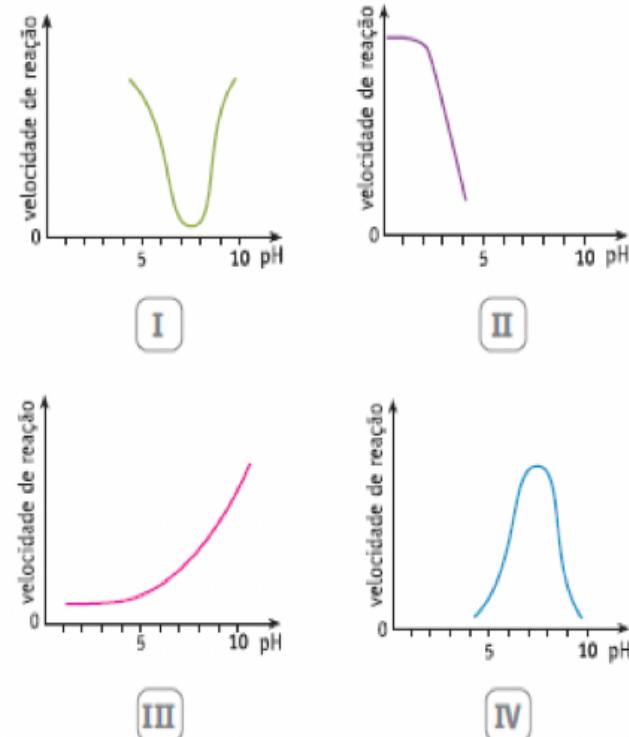
B0099 - (Uece)

Um nutricionista, ao prescrever uma dieta rica em fibras, tem por objetivo fazer com que essa dieta

- a) forneça, ao paciente, mais energia e disposição para a prática de exercícios físicos.
- b) aumente a ingestão de nutrientes e vitaminas, melhorando o funcionamento do intestino do paciente.
- c) diminua os níveis de colesterol no sangue do paciente, prevenindo problemas cardiovasculares.
- d) complemente a ingestão de proteínas relacionadas à reconstituição dos tecidos musculares do paciente.

B0176 - (Uerj)

A sacarose é uma importante fonte de glicídios alimentares. Durante o processo digestivo, sua hidrólise é catalisada pela enzima sacarase ou invertase. Em um laboratório, essa hidrólise foi feita por aquecimento, em presença de HCl. As variações da velocidade de reação da hidrólise da sacarose em função do pH do meio estão mostradas em dois dos gráficos abaixo.



Aqueles que representam a hidrólise catalisada pela enzima e pelo HCl são, respectivamente, os de números:

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

B0089 - (Ufpr)

A lactase é uma enzima presente no intestino delgado que converte lactose em galactose e glicose. Algumas pessoas apresentam níveis baixos da enzima lactase e, por isso, podem ter dificuldade em digerir a lactose presente no leite. O diagnóstico dessa deficiência de lactase pode ser feito por meio de exames de sangue: são colhidas amostras de sangue e medidos os níveis de glicemia após 12 horas de jejum e após 30 e 60 minutos da ingestão de lactose dissolvida em água. Nos pacientes com níveis normais de lactase, ocorre aumento da glicemia em 20 mg/dL ou mais em pelo menos um dos intervalos de tempo (30 e 60 minutos). Em pacientes com níveis baixos de lactase, o aumento da glicemia nas duas dosagens após a ingestão de lactose é menor que 20 mg/dL.

Considerando a deficiência de lactase e o teste descrito no texto, é correto afirmar:

- a) Devido à deficiência de lactase, a glicose chega inalterada ao intestino grosso, onde é fermentada por bactérias, produzindo gases e ácido láctico.
- b) Um aumento de pelo menos 20 mg/dL na glicemia indica que o paciente tem deficiência de lactase, pois houve acúmulo de lactose no sangue.
- c) Em pacientes com deficiência de lactase, a lactose ofertada no teste é convertida somente em galactose, motivo pelo qual não há aumento da glicemia.
- d) Em pacientes sem deficiência de lactase, um aumento de pelo menos 20 mg/dL na glicemia indica síntese adequada de lactose pela ação da lactase.
- e) Se houver aumento da glicemia maior que 20 mg/dL após a ingestão de lactose, significa que houve conversão adequada da lactose em glicose pela ação da lactase.

B0165 - (Uece)

Os aminoácidos denominados essenciais são aqueles necessários para a síntese de proteínas; por não serem produzidos pelos animais, estão disponíveis apenas em alguns alimentos. Assinale a opção que contém somente aminoácidos essenciais.

- a) glicina, alanina, triptofano, fenilalanina.
- b) metionina, tirosina, lisina, serina.
- c) arginina, histidina, glutamina, prolina.
- d) isoleucina, valina, leucina, treonina.

B0125 - (Unesp)

Três consumidores, A, B e C, compraram, cada um deles, uma bebida em embalagem longa vida, adequada às suas respectivas dietas. As tabelas abaixo trazem informações nutricionais sobre cada uma dessas três bebidas.

TABELA 1		
	Porção 100 mL	% VD
Valor energético	86,3 kcal	4%
Carboidratos	21,3 g	7%
Proteínas	0,0 g	0%
Gorduras totais	0,0 g	0%
Gorduras saturadas	0,0 g	0%
Gorduras trans	0,0 g	-
Fibra alimentar	0,0 g	0%
Sódio	12,1 mg	1%

TABELA 2		
	Porção 100 mL	% VD
Valor energético	51,5 kcal	3%
Carboidratos	1,9 g	1%
Proteínas	4,1 g	5%
Gorduras saturadas	1,8 g	8%
Gorduras monoinsaturadas	0,9 g	-
Gorduras poliinsaturadas	0,1 g	-
Cálcio	143,1 mg	14%
Vitamina A	22,5 µg	4%
Vitamina C	0,9 mg	2%
Magnésio	11,3 mg	4%
Colesterol	13,8 mg	-
Lipídios	3,0 g	-
Sódio	12,1 mg	1%

TABELA 3		
	Porção 100 mL	% VD
Valor energético	27,0 kcal	1%
Carboidratos	1,5 g	1%
Açúcares	1,5 g	-
Proteínas	2,6 g	3%
Gorduras totais	1,2 g	2%
Gorduras saturadas	0,2 g	1%
Gorduras trans	0,0 mg	-
Gorduras monoinsaturadas	0,3 µg	-
Gorduras poliinsaturadas	0,7 mg	-
Fibra alimentar	0,4 mg	2%
Lactose	0,0 g	-
Colesterol	0,0 mg	-
Sódio	49,5 mg	2%

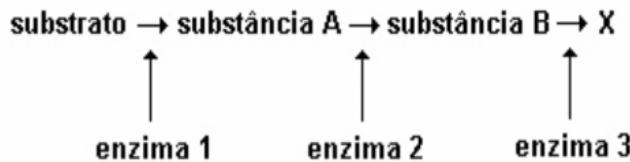
www.tabelanutricional.com.br

Sabendo-se que o consumidor A tinha intolerância à lactose, o consumidor B era diabético e o consumidor C tinha altos níveis de colesterol, e que as bebidas compradas foram suco néctar de pêssego, bebida pura de soja e iogurte integral natural, assinale a alternativa que associa corretamente a bebida comprada com a respectiva tabela e o consumidor que a adquiriu.

- a) Suco néctar de pêssego, tabela 1, consumidor A.
- b) iogurte integral natural, tabela 2, consumidor C.
- c) iogurte integral natural, tabela 1, consumidor B.
- d) Bebida pura de soja, tabela 2, consumidor A.
- e) Suco néctar de pêssego, tabela 3, consumidor B.

B0188 - (Fuvest)

Uma substância X é o produto final de uma via metabólica controlada pelo mecanismo de retroinibição (*feedback*) em que, acima de uma dada concentração, x passa a inibir a enzima 1.



Podemos afirmar que, nessa via metabólica,

- a) a quantidade disponível de x tende a se manter constante.
- b) o substrato faltará se o consumo de x for pequeno.
- c) o substrato se acumulará quando a concentração de x diminuir.
- d) a substância A se acumulará quando a concentração de x aumentar.
- e) a substância B se acumulará quando o consumo de x for pequeno.

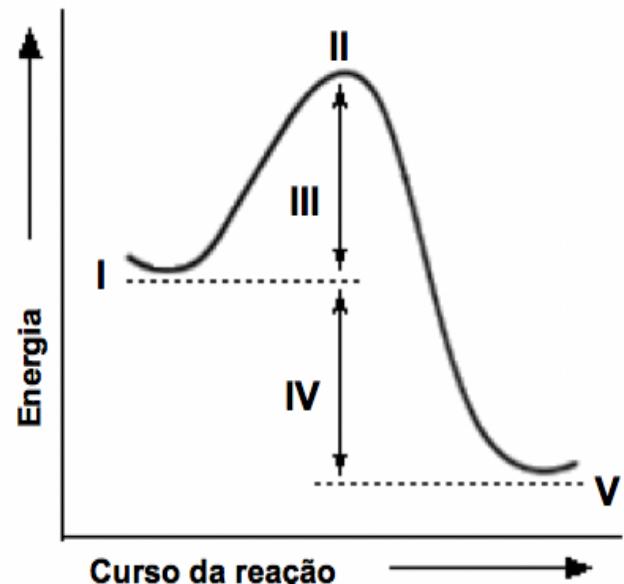
B0104 - (Uece)

O nosso corpo converte todos os carboidratos em glicose que é o combustível das células para produzir o calor e a energia. Sobre tais substâncias e suas aplicações, assinale a alternativa verdadeira:

- a) A glicose, conhecida comercialmente como dextrosol, é obtida pela hidrólise do amido e é usada na fabricação de doces.
- b) A frutose, encontrada no mel, insolúvel em água, é utilizada na fabricação de cola.
- c) A sacarose que é um isômero da glicose obtido da cana de açúcar é solúvel em água e utilizada como conservante de alimentos.
- d) A celulose, obtida do algodão e de tronco de árvores, é um monossacarídeo e é encontrada nos filmes que protegem os vidros dos automóveis.

B0170 - (Ufv)

O gráfico abaixo representa o perfil básico da reação bioquímica de uma catálise enzimática.



Observe o gráfico e assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) III representa a energia de ativação para desencadear a reação.
- b) II representa o estado de transição, com o máximo de energia.
- c) V pode ser um produto final da reação enzimática.
- d) I pode ser representado pelos substratos da catálise.
- e) IV representa a diferença de energia entre a enzima e o produto.

B0193 - (Unichristus)

A gelatina é um derivado alimentar do colágeno composta por uma mistura de polipeptídeos. Sua obtenção é realizada pela hidrólise parcial do colágeno. Uma das principais características da gelatina é sua capacidade de gelatinização. Em temperaturas não muito elevadas, a gelatina apresenta a propriedade de reter moléculas de água, formando, assim, um gel. Considerando essa propriedade da gelatina, foram realizados alguns experimentos cujos resultados estão descritos na tabela a seguir.

Experimento	Substrato	Reagente	Resultado observado
1	gelatina	água (branco)	gelatinização
2	gelatina	extrato de abacaxi	nenhum
3	gelatina	extrato de abacaxi fervido	gelatinização
4	gelatina	medicamento digestivo	nenhum
5	gelatina	medicamento digestivo	gelatinização
6	gelatina	solução de amaciante de carne	nenhum
7	gelatina	solução de amaciante de carne fervida	gelatinização
8	gelatina	solução de sal de cozinha	leve turvação
9	gelatina	etanol	precipitação

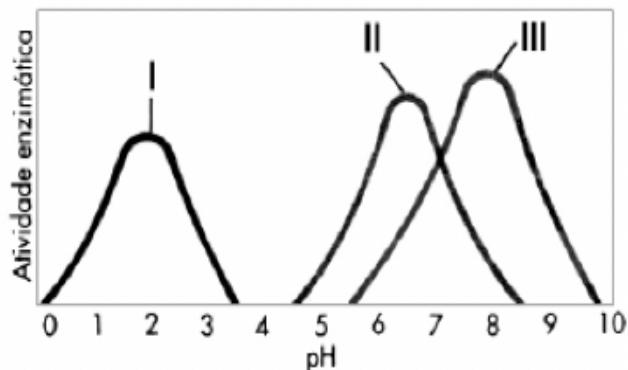
Disponível em:<<https://api-assets-production.s3.us-east-1.amazonaws.com/online/qnesc24/ccd1.pdf>>. Acesso em: 27 de dez. de 2017.

Como mostra a tabela, a gelatinização não é observada em alguns desses experimentos, pois as enzimas encontradas nos reagentes adicionados nesses experimentos são capazes de quebrar a ligação que une os aminoácidos da gelatina, fazendo que ela perca a capacidade de formar esse gel estável, no entanto as enzimas presentes nesses reagentes são impedidas de catalisarem a hidrólise das ligações peptídicas da gelatina quando desnaturadas, pois

- a) perdem suas estruturas primária e secundária e suas características, como pode ser observado nos experimentos 2, 4 e 6.
- b) rompem as ligações peptídicas entre os aminoácidos das proteínas, como pode ser observado nos experimentos 2, 4 e 6.
- c) provocam a redução na interação da gelatina com a água, devido à solvatação dos íons presentes na solução alcalina, como pode ser observado no experimento 9.
- d) adquirem a capacidade de refazer a ligação entre a carboxila de um aminoácido com o grupo amino do outro aminoácido, como pode ser observado no experimento 8.
- e) perdem sua atividade biológica devido à perda total ou parcial de sua estrutura tridimensional, como pode ser observado nos experimentos 3, 5 e 7.

B0177 - (Ufv)

Embora as atividades das enzimas ptialina, pepsina e tripsina sejam bem caracterizadas nos seus respectivos pH fisiológicos em seres humanos, o gráfico abaixo demonstra estas atividades com as variações de amplitude de pH quando realizadas in vitro.

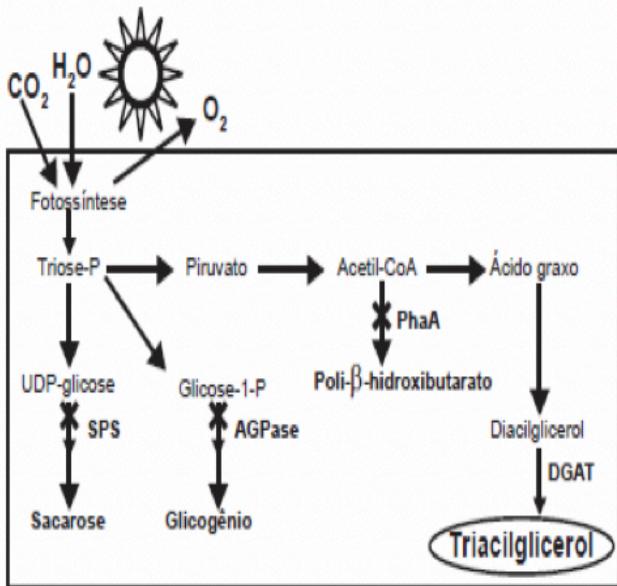


Observe o gráfico e assinale a afirmativa correta:

- a) A pepsina é representada por II; a sua atuação ocorre tanto em pH ácido quanto em neutro.
- b) A ptialina é representada por I; a sua atividade é maior em pH mais alcalino.
- c) A tripsina é representada por III; a sua atividade pode ocorrer do pH ácido ao alcalino.
- d) As enzimas I e III atuam sobre carboidratos, embora suas atividades ocorram em pH diferentes.
- e) As enzimas II e III não apresentam atividades na digestão de seus substratos em pH neutro.

B0109 - (Enem PPL)

O quadro é um esquema da via de produção de biocombustível com base no cultivo de uma cianobactéria geneticamente modificada com a inserção do gene DGAT. Além da introdução desse gene, os pesquisadores interromperam as vias de síntese de outros compostos orgânicos, visando aumentar a eficiência na produção do biocombustível (triacilglicerol).



National Renewable Energy Laboratory. NREL creates new pathways for producing biofuels and acids from cyanobacteria.

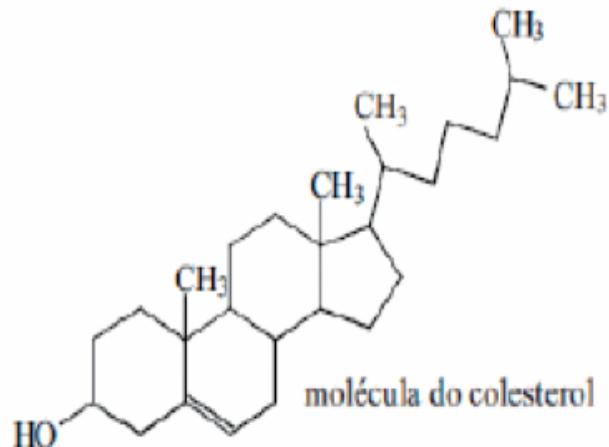
Disponível em: www.nrel.gov. Acesso em: 16 maio 2013
(adaptado).

Considerando as vias mostradas, uma fonte de matéria-prima primária desse biocombustível é o(a)

- a) ácido graxo, produzido a partir da sacarose.
- b) gás carbônico, adquirido via fotossíntese.
- c) sacarose, um dissacárido rico em energia.
- d) gene dgat, introduzido por engenharia genética.
- e) glicogênio, reserva energética das cianobactérias.

B0128 - (Unichristus)

O colesterol, composto presente nos tecidos de todos os animais, é essencial para a vida. Além de fazer parte da estrutura das membranas celulares, ele é um reagente de partida para a biossíntese dos sais biliares, da vitamina D e de vários hormônios, como cortisol, aldosterona, testosterona, progesterona. O colesterol, sintetizado principalmente pelo fígado, é insolúvel em água e, consequentemente, no sangue. Desse modo, para ser transportado na corrente sanguínea, liga-se a algumas proteínas e a lipídios por meio de ligações não covalentes em um complexo chamado lipoproteína. Geralmente, as lipoproteínas são classificadas com base em sua densidade. A figura a seguir apresenta a fórmula molecular do colesterol e a tabela mostra a quantidade de colesterol, em alguns alimentos.



ALIMENTO	QUANTIDADE (g)	COLESTEROL (mg)
Carne de boi	140	533
Carne de porco	140	170
Sardinha	85	121
Salmão	85	74

Considerando as informações apresentadas a respeito da molécula representada, pode-se afirmar que

- a) é um componente essencial das membranas celulares dos mamíferos, é o principal esterol sintetizado pelos animais, mas pequenas quantidades são também sintetizadas por outros eucariotas, como plantas e fungos.
- b) pode ser considerada um tipo de molécula produzida em nosso organismo, está presente em alimentos de origem animal. Em nosso organismo, desempenha funções essenciais, como produção de hormônio e vitamina D.
- c) é insolúvel em água e, consequentemente, insolúvel no sangue. Para ser transportado através da corrente sanguínea, ela se liga a diversos tipos de lipoproteínas, partículas esféricas que têm sua superfície exterior composta principalmente por proteínas lipossolúveis.
- d) é um dos esteroides mais conhecidos, principalmente pelo fato de estar associado ao infarto do coração e a outras doenças do sistema cardiovascular. Entretanto, o organismo humano necessita de tal molécula, entre outras razões, por ser essa substância um importante componente das paredes celulares de nossas células.
- e) é produzida em nosso organismo ou obtida diretamente dos alimentos de origem animal. As células animais e vegetais utilizam tal molécula como matéria-prima para a fabricação das membranas celulares e dos hormônios esteroides.

B0220 - (Uece)

Os alimentos funcionais oferecem vários benefícios à saúde. Além do valor nutritivo inerente a sua composição química, podem desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas, como câncer e diabetes, dentre outras. Com base nesse conceito, analise as afirmações abaixo.

- O licopeno funciona como antioxidante, reduz níveis de colesterol e o risco de certos tipos de câncer, como o de próstata, podendo ser encontrado em alimentos de coloração vermelha, como o tomate e a melancia.
- O ômega 3, presente em alimentos como a sardinha, está relacionado à redução do colesterol e ao desenvolvimento do cérebro em recém-nascidos.
- A capsaicina, presente em diferentes variedades de pimenta, contribui para o aumento da termogênese ligada à redução do peso corporal.

Está correto o que se afirma em

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

B0206 - (Ufv)

O Ministério da Saúde concluiu que a falta de vitamina B1 é a causa da síndrome que atinge a população do oeste do Maranhão, e que de acordo com os dados do próprio órgão, matou 33 pessoas desde janeiro. Outras 123 pessoas tiveram os sintomas da doença.

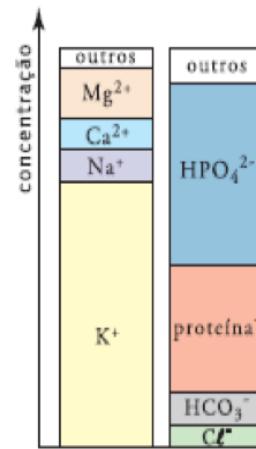
Folha de S. Paulo, 12 jun. 2006.

Com relação a essa vitamina, é incorreto afirmar que:

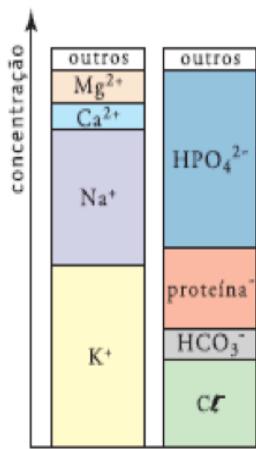
- a) previne distúrbios cardíacos e fadiga muscular.
- b) participa como coenzima na respiração celular.
- c) auxilia na oxidação de proteínas e ácidos graxos.
- d) contribui com a manutenção do tônus muscular.
- e) previne a degeneração das células nervosas.

B0061 - (Uerj)

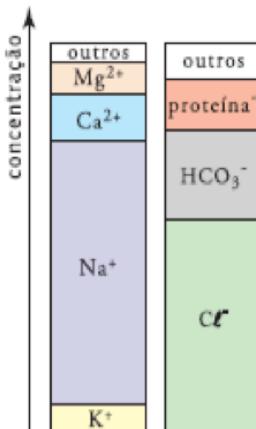
Uma das condições necessárias para o perfeito funcionamento do organismo humano é a manutenção da adequada faixa de concentração de íons nos líquidos orgânicos, como o plasma sanguíneo e o líquido intracelular. Os gráficos abaixo mostram as concentrações, em miliequivalentes por litro, de alguns cátions e ânions em diversas soluções.



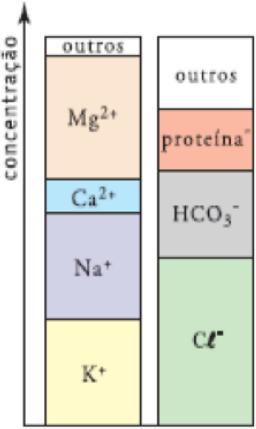
I



II



III



IV

As faixas de concentrações iônicas mais compatíveis com as do plasma sanguíneo e as do líquido intracelular estão representadas, respectivamente, nos seguintes gráficos:

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

B0055 - (Cesgranrio)

A percentagem de água é progressivamente decrescente nos seguintes tecidos:

- a) adiposo, muscular, substância cinzenta do cérebro.
- b) muscular, tecido nervoso de embrião, tecido nervoso de adulto.
- c) muscular, ósseo e adiposo.
- d) epitelial, ósseo e nervoso.
- e) nervoso, adiposo e muscular.

B0108 - (Uninta)

O amido é a mais importante fonte de carboidratos para o nosso organismo. É o polissacarídeo que constitui a reserva dos vegetais e está presente na forma de grãos das sementes e de raízes de numerosas plantas, como: batata, trigo, milho, dentre outros. Sobre o amido, analise as afirmativas a seguir.

- I. O grão de amido é uma mistura de dois polissacarídeos, amilose e amilopectina.
- II. É um polissacarídeo formado pela união de moléculas de β -glicose.
- III. Na digestão, o amido é decomposto por reações de hidrólise, em carboidratos menores.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

B0113 - (Unifor)

O propósito principal dos carboidratos na dieta humana é a produção de energia metabólica. Os açúcares simples são metabolizados diretamente na via glicolítica. E os carboidratos complexos são degradados em açúcares simples que então podem entrar na via glicolítica. Embora os lipídios na forma de triacilgliceróis possam representar uma fonte liberadora de energia duas vezes maior que os carboidratos, são estes últimos que representam a primeira opção para os organismos extraírem energia.

Fonte: LEHNINGER, A. L., NELSON, D. L. & COX, M. M. *Princípios de bioquímica*. São Paulo: Sarvier, 2011. (com adaptações)

Os organismos preferem carboidratos aos lipídios para liberação de energia porque:

- a) Os carboidratos não podem ser utilizados para a síntese de lipídios.
- b) Os carboidratos são hidrossolúveis assim como as enzimas que os hidrolisam.
- c) Os lipídios são hidrofílicos e as enzimas que os hidrolisam são hidrofóbicas.
- d) Existe deficiência em concentração no sistema enzimático que hidrolisa lipídios.
- e) Os lipídios possuem estruturas mais complexas que os carboidratos.

B0100 - (Uece)

A quitina é uma substância de revestimento do corpo, comum aos seguintes organismos

- a) estrela do mar e caranguejo.
- b) água viva e cogumelo.
- c) mosca e mofo.
- d) planária e tartaruga.

B0199 - (Uerj)

VITAMINAS – MEGADOSES DE DESCONFIANÇA

Utilização de tratamentos alternativos e práticas de terapia ortomolecular provocam polêmica entre médicos.

Época, 14/09/98

Algumas vitaminas, entre elas o ácido ascórbico e o tocoferol ou vitamina E, são preconizadas em doses elevadas pelos defensores da chamada medicina ortomolecular, com o objetivo de prevenir uma série de doenças provocadas, segundo eles, por um acúmulo de radicais livres no organismo. A utilização com essa finalidade está baseada na seguinte propriedade química dos compostos citados:

- a) oxidante.
- b) redutora.
- c) detergente.
- d) emulsionante.

B0157 - (Fcm)

Quantas moléculas de água são utilizadas para quebrar um tripeptídeo em aminoácidos? As moléculas de água são consumidas ou liberadas no processo?

- a) 3 – consumidas.
- b) 2 – consumidas.
- c) 4 – consumidas.
- d) 3 – liberadas.
- e) 2 – liberadas.

B0219 - (Uece)

Antioxidantes presentes em extratos de plantas vêm atraindo, cada vez mais, atenção dos consumidores. O uso de plantas com propriedades farmacológicas também chama a atenção dos pesquisadores, pois, as plantas medicinais desempenham um papel muito importante na saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento. Os antioxidantes originados de plantas, como os carotenoides, timol, fenólicos, etc., são considerados suplementos alimentares preservativos de doenças, sendo estes compostos fenólicos considerados como inibidores anticarcinogênicos (VELLOSA et al., 2007). Adicionalmente, foi observado que a ação de antioxidantes presentes em alimentos como frutas e vegetais promovem uma prevenção contra patologias

como câncer ou doenças cardiovasculares (ATOUI et al., 2006). No que concerne a antioxidantes naturais e suas características, assinale a afirmação correta.

- a) A vitamina E é a vitamina mais estudada atualmente e trata-se de uma substância hidrossolúvel.
- b) A vitamina C é um potente agente redutor e pode ser sintetizada dentro do nosso organismo.
- c) Os flavonoides atuam como agentes terapêuticos e são pigmentos naturais presentes nos vegetais.
- d) O ácido ascórbico é um excelente oxidante que previne muitas doenças neurodegenerativas.

B0137 - (Unichristus)

A vida sedentária, o uso exagerado de bebidas alcoólicas e cigarros, e a ingestão acentuada de alimentos calóricos vêm contribuindo, drasticamente, para problemas de saúde, tais como a obesidade e os problemas cardiovasculares.



Extraído de <http://www.google.com.br/imgres?imgurl=21> de setembro de 2010

Seu João, ao ver a imagem acima, pesquisou acerca dos fatores que podem contribuir para os problemas cardiovasculares e suas possíveis explicações e, em seguida, elaborou cinco enunciados para serem distribuídos aos alunos de pré-vestibular das Escolas de Fortaleza. Entretanto, suas explicações foram retiradas de um site não confiável e, por isso, havia muitos erros. Em qual assertiva está a afirmação encontrada em livros confiáveis?

a) Não fume! A nicotina do cigarro tem um efeito vasodilatador e contribui para o aumento da pressão arterial.

b) Faça atividade física! Essa prática contribui para a angiogênese, formação de novos vasos sanguíneos, favorecendo a oxigenação do miocárdio.

c) Mantenha uma dieta balanceada! A ingestão de alimentos pouco calóricos, ricos em fibras e aminoácidos, pode contribuir para a obstrução das coronárias e consequente formação das placas de ateroma.

d) Não seja estressado! O estresse contribui para liberação das catecolaminas: insulina e glucagon, hormônios com efeito hipertensor.

e) Diminua a ingestão de sal! Ele é hipotensor; por isso a pressão baixa, lesiona o endotélio arterial, favorecendo a formação de placas.

B0123 - (Unifor)

Muitos componentes da alimentação dos brasileiros são associados ao desenvolvimento de doenças, como o câncer, problemas cardíacos, obesidade e outras enfermidades crônicas, como o diabetes. Por isso, alimentos ricos em gorduras, como carnes vermelhas, frituras, molhos com maionese, leite integral e derivados, bacon, presuntos, salsichas, linguiças, mortadelas, entre outros, devem ser ingeridos com moderação. A adoção de uma alimentação saudável previne o surgimento de doenças crônicas e melhora a qualidade de vida. Frutas, verduras, legumes e cereais integrais contêm vitaminas, fibras e outros compostos, que auxiliam as defesas naturais do corpo e devem ser ingeridos com frequência.

Fonte: <http://www.brasil.gov.br/sobre/saude/cuidados-eprevencao>. Acesso em 19 maio. 2013. (com adaptações)

Sobre a situação apresentada, analise as sentenças:

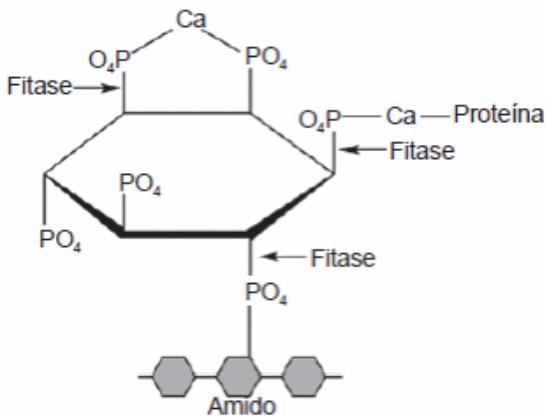
- I. Os alimentos ricos em gorduras liberam o dobro de energia comparado aos carboidratos, por isso são a primeira fonte de energia para o organismo.
- II. Uma alimentação com dieta hiperproteica tem como consequência metabólica uma desaminação elevada.
- III. As fibras, apesar de não serem digeridas pelo organismo, ajudam a regularizar o funcionamento do intestino, aumentando o trânsito intestinal.
- IV. O bacon é uma gordura de origem animal, fonte de colesterol cuja função principal é a produção de sais biliares para emulsificar triglicerídeos no intestino.

Estão corretas apenas as afirmações:

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

B0081 - (Enem PPL)

O fitato, presente em diversos cereais, apresenta a propriedade de associar-se a alguns minerais, proteínas e carboidratos, formando complexos insolúveis e incapazes de serem digeridos por animais monogástricos. Por esse motivo, muitas rações ricas em cereais contêm, na sua formulação final, a enzima fitase como aditivo. O esquema de ação dessa enzima sobre o fitato está representado na figura.



ROMANO, F.; RUSSO, A. Biocatalysis Research Progress. Hauppauge (NY): Nova Science Publishers, 2008 (adaptado).

A adição de fitase nessas rações acarretará um aumento da

- a) eliminação de produtos nitrogenados.
- b) disponibilidade de nutrientes.
- c) desnaturação de proteínas.
- d) assimilação de fitato.
- e) absorção de amido.

B0192 - (Uerj)

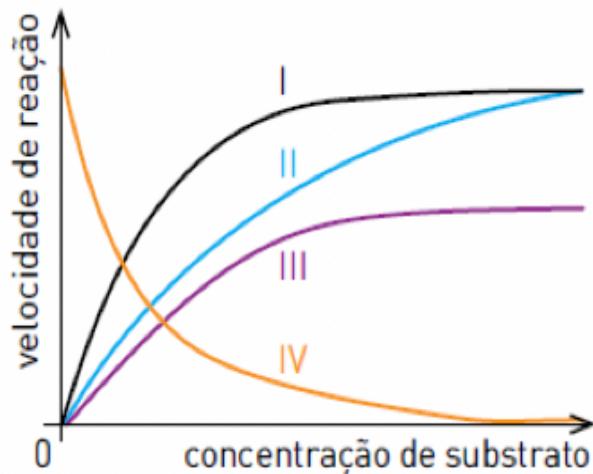
Existem dois tipos principais de inibidores da atividade de uma enzima: os competitivos e os não competitivos. Os primeiros são aqueles que concorrem com o substrato pelo centro ativo da enzima. Considere um experimento em que se mediou a velocidade de reação de uma enzima em função da concentração de seu substrato em três condições:

- ausência de inibidores;

- presença de concentrações constantes de um inibidor competitivo;

- presença de concentrações constantes de um inibidor não competitivo.

Os resultados estão representados no gráfico abaixo:



A curva I corresponde aos resultados obtidos na ausência de inibidores. As curvas que representam a resposta obtida na presença de um inibidor competitivo e na presença de um não competitivo estão indicadas, respectivamente, pelos seguintes números:

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

B0120 - (Uel)

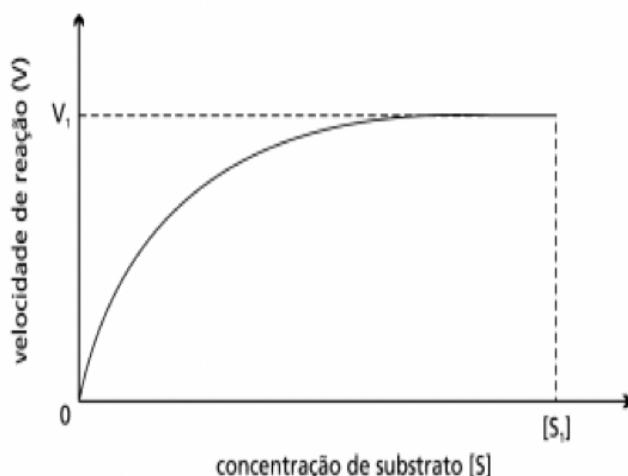
Na maioria dos obesos, o aumento da gordura corporal tem origem no desequilíbrio entre a alimentação e o exercício físico. No entanto, algumas pessoas evitam atividades físicas e buscam alternativas médicas para o emagrecimento. Sobre o tema, é correto afirmar:

- a) Diuréticos reduzem a gordura do corpo, já que esta é excretada pela urina.
- b) A redução do estômago é eficaz porque retira cirurgicamente até 30% de gordura corporal.
- c) A obesidade resulta da diferença negativa entre o que se come e o que se gasta.
- d) A atividade física reduz a gordura estocada nos tecidos musculares.
- e) Durante a atividade física contínua, as gorduras representam a terceira fonte de biomoléculas energéticas.

B0191 - (Uerj)

Num experimento, mediu-se, em condições ideais de temperatura e pH, a variação da velocidade de reação de

uma enzima em função de concentrações crescentes de seu substrato. A concentração da enzima foi mantida constante e igual a $[E_1]$. Os resultados estão mostrados no gráfico abaixo, no qual, para a concentração de substrato $[S_1]$, determinou-se a velocidade V_1 .



Considere, agora, a realização de experimento similar, nas mesmas condições de temperatura e pH, utilizando, apenas, a concentração de substrato $[S_1]$ e diminuindo a concentração da enzima para um valor igual a $[E_2]$. A nova velocidade, V_2 , seria igual ao resultado da multiplicação de V_1 por:

- a) $\frac{[E_2]}{[E_1]}$
- b) $\frac{[E_2].[S_1]}{[E_1]}$
- c) $\frac{[E_1]}{[E_2]}$
- d) $\frac{[E_1]}{[E_2].[S_1]}$

B0077 - (Facisa)

Já diz o ditado que tudo que é demais não faz bem. Consumir fibras além da quantidade indicada prejudica a absorção de zinco, cálcio, vitaminas A, D, E e K. Ingeri-las sem beber água provoca prisão de ventre, estufamento abdominal e gases intestinais.

Fonte: PEGATIN, P. Fibras certas para o seu intestino. Revista Viva Saúde, São Paulo, n. 142, p. 34-37, fev. 2015

O comprometimento na absorção dos referidos sais minerais poderá acarretar problemas relacionados

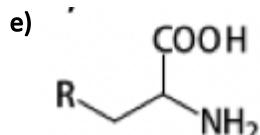
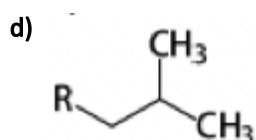
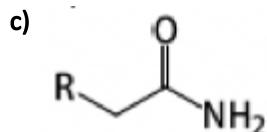
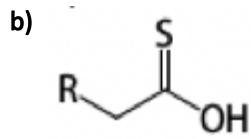
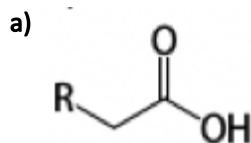
- a) à síntese de glicogênio.
- b) ao sistema respiratório.
- c) à síntese de hormônios reguladores do metabolismo.
- d) ao equilíbrio hídrico.
- e) ao sistema imunológico.

B0143 - (Unichristus)

A anemia falciforme, uma doença genética, é caracterizada pela malformação das hemácias, que assumem forma semelhante a foices (de onde vem o nome da doença). A deformação das hemácias é causada por moléculas de hemoglobina presentes no sangue que apresentam uma variação em suas estruturas. As moléculas de hemoglobina normais apresentam em sua constituição um aminoácido, cuja cadeia lateral termina com um grupo polar (hidrofílico), permitindo a sua estabilização no meio aquoso na forma coloidal. Nas moléculas de hemoglobina de portadores desse tipo de anemia, a cadeia lateral é apolar (hidrofóbica), o que faz que essas moléculas defeituosas se agreguem, formando estruturas maiores que cristalizam no interior das hemácias, provocando a distorção das células que passam a ter a forma de foice.

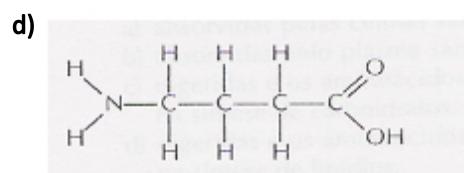
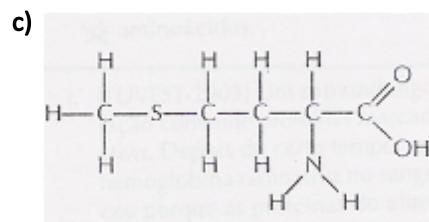
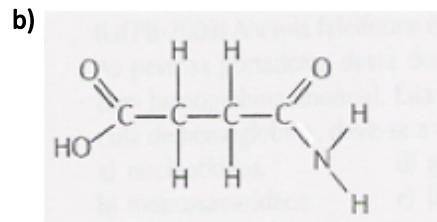
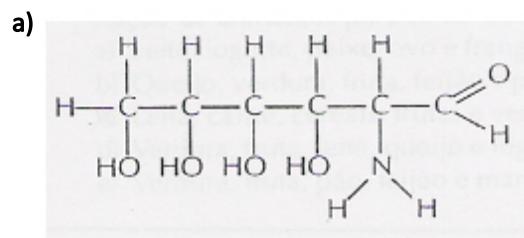
Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422013000800026/>. (Adaptado). Acesso: 26 de julho de 2016.

De acordo com o texto, qual representação a seguir é parte da estrutura da molécula de hemoglobina de portadores de anemia falciforme?



B0142 - (Uece)

Constitui exemplo de α -aminoácido:



B0101 - (Unifor)

A análise química de células vegetais pode revelar a presença de

- a) lignina e quitina.
- b) quitina e celulose.
- c) celulose e glicogênio.
- d) glicogênio e glicerídeos.
- e) glicerídeos e lignina.

B0166 - (Unifor)

O alisamento do cabelo consiste na quebra, temporária ou permanente, das ligações químicas que mantêm a estrutura tridimensional da molécula de α -queratina em sua forma rígida original. Estas são divididas em ligações fortes (pontes dissulfeto) e ligações fracas (pontes de hidrogênio, forças de Van der Waals e ligações iônicas). As forças fracas são quebradas no simples ato de molhar os cabelos que resultam da atração de cargas positivas e negativas. Existem os alisamentos temporários, que utilizam técnicas físico-químicas, como o secador e duram até a próxima lavagem. Necessitam que os cabelos sejam

previamente molhados, para que ocorra a quebra das pontes de hidrogênio no processo de hidrólise da queratina, permitindo, assim, a abertura temporária de sua estrutura helicoidal. Com isso, o fio fica liso. A desidratação rápida com o secador mantém a forma lisa da haste. A aplicação da prancha quente molda as células da cutícula (escamas), como se as achatasse paralelamente à haste.

O fio adquire aspecto liso e brilhante, por refletir mais a luz incidente. Os alisamentos definitivos visam romper as pontes dissulfeto da α -queratina que utilizam reações químicas de redução.

Disponível em: <https://api-assets-production.s3.dualstack.us-east-1.amazonaws.com/images/online/artigo_cuidadoscabelos.pdf>. Acesso em 09/11/11.

Existe hoje uma preocupação constante das pessoas com seus cabelos, na forma, aparência e cor, indicando estilo pessoal e características de elegância e irreverência. A respeito da proteína α -queratina, responda corretamente:

- a) Devido à quebra e à formação de ligações não covalentes chamadas pontes dissulfeto em novas posições nessa proteína, esta muda definitivamente sua forma tridimensional.
- b) Devido à quebra de ligações covalentes chamadas pontes de hidrogênio na α -queratina, o simples ato de molhar os cabelos causa um alisamento temporário na estrutura do fio.
- c) Por ser formada de grande quantidade do aminoácido cisteína que se unem por pontes dissulfeto, ao sofrerem quebra, determinam uma mudança temporária na estrutura do fio.
- d) A α -queratina é assim denominada, pois é formada por uma cadeia polipeptídica que se arruma de forma helicoidal e através de suas várias cisteínas pode sofrer mudança permanente na sua estrutura.
- e) A proteína α -queratina sofre redução durante o alisamento pela perda de elétrons na sua cadeia, resultando no rompimento das pontes dissulfeto e na mudança permanente na sua estrutura.

B0071 - (Unichristus)

OS RADICAIS LIVRES E AS DOENÇAS

Os radicais livres são produzidos diariamente em nosso organismo durante a respiração. O corpo humano possui enzimas protetoras que conseguem controlar o nível desses radicais produzidos pelo nosso metabolismo. Entretanto, os radicais livres podem ser formados ainda por uma série de fatores externos, entre eles: estresse, fumo, bebida, consumo excessivo de gorduras saturadas, resíduos de pesticidas, aditivos químicos e conservantes. A presença de radicais livres em excesso pode causar

problemas ao organismo e danificar células sadias do nosso corpo, além de estar ligada a problemas de saúde, como enfraquecimento do sistema imunológico e câncer, e problemas degenerativos, como envelhecimento, artrite e arteriosclerose.

Disponível em: Ser protagonista – Química, 3a série; ensino médio / obra coletiva concebida, desenvolvida produzida por Edições SM; editor responsável Murilo Tissoni Antunes.

Uma maneira de atenuar os efeitos desse vilão é ingerir alimentos ricos em substâncias

- a) oxidantes.
- b) oxidadas.
- c) redutoras.
- d) capazes de sofrer redução.
- e) capazes de ganhar elétrons.

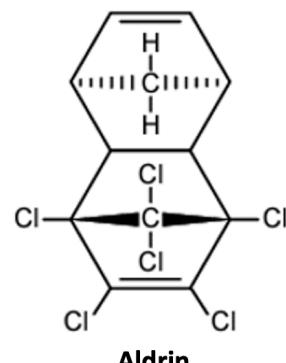
B0135 - (Uerj)

Em períodos de jejum, após se esgotarem as reservas de carboidratos, a glicose circulante a ser utilizada pelo cérebro deverá originar-se, por gliconeogênese, da seguinte fonte de carbono:

- a) riboses.
- b) esteroides.
- c) aminoácidos.
- d) ácidos graxos.

B3899 - (Enem)

O Aldrin é um inseticida agrícola organoclorado sintético de baixa polaridade, cuja estrutura molecular simétrica, de fórmula $C_{12}H_8Cl_6$, está representada na figura. Introduzido na agricultura a partir da década de 1950, esse composto apresenta alta persistência no meio ambiente e acumulação nos organismos, sendo danoso para a saúde.



VIEGAS JÚNIOR, C. Terpenos com atividade inseticida: uma alternativa para o controle químico de insetos. *Química Nova*, v. 26, n. 3, 2003 (adaptado).

Um pesquisador coletou fluidos biológicos de indivíduos de uma população contaminada por esse inseticida agrícola. Ele analisou amostras de saliva, sangue, lágrima, urina e leite quanto à presença dessa substância. Em qual dos fluidos o pesquisador provavelmente encontrou a maior concentração dessa substância?

- a) Saliva, por consequência da atividade de enzimas.
- b) Sangue, em função das hemácias e leucócitos.
- c) Lágrima, em razão da concentração de sais.
- d) Urina, pela presença de moléculas de ureia.
- e) Leite, por causa do alto teor de gorduras.

B3903 - (Enem)

Os mais antigos cozinhavam o feijão na panela de ferro a fim de acabar com a palidez de seus filhos. Alguns chegavam até a colocar um prego enferrujado nesse cozimento para liberar o ferro contido nele. Sabe-se que esse elemento pode ser encontrado na sua forma metálica ou iônica, sendo essencial para a manutenção da vida humana.

As estratégias citadas eram utilizadas com o objetivo de

- a) tratar a diarreia.
- b) prevenir a anemia.
- c) evitar as verminoses.
- d) remediar o raquitismo.
- e) combater a febre amarela.

B3926 - (Enem PPL)

De acordo com o Ministério da Saúde, a cegueira noturna ou nictalopia é uma doença caracterizada pela dificuldade de se enxergar em ambientes com baixa luminosidade. Sua ocorrência pode estar relacionada a uma alteração ocular congênita ou a problemas nutricionais. Com esses sintomas, uma senhora dirigiu-se ao serviço de saúde e seu médico sugeriu a ingestão de vegetais ricos em carotenoides, como a cenoura.

Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br>. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

Essa indicação médica deve-se ao fato de que os carotenoides são os precursores de

- a) hormônios, estimulante da regeneração celular da retina.
- b) enzimas, utilizadas na geração de ATP pela respiração celular.
- c) vitamina A, necessária para a formação de estruturas fotorreceptoras.
- d) tocoferol, uma vitamina com função na propagação dos impulsos nervosos.
- e) vitamina C, substância antioxidante que diminui a degeneração de cones e bastonetes.

B3929 - (Enem PPL)

Atualmente, uma série de dietas alimentares têm sido divulgadas com os mais diferentes propósitos: para emagrecer, para melhorar a produtividade no trabalho e até mesmo dietas que rejuvenescem o cérebro. No entanto, poucas têm embasamento científico, e o consenso dos nutricionistas é que deve ser priorizada uma dieta balanceada, constituída de frutas e vegetais, uma fonte de carboidrato, uma de ácido graxo insaturado e uma de proteína. O quadro apresenta cinco dietas com supostas fontes de nutrientes.

SUPOSTAS FONTES DE NUTRIENTES DE CINCO DIETAS

Dieta	Carboidrato	Ácido graxo insaturado	Proteína
1	Azeite de oliva	Peixes	Carne de aves
2	Carne de aves	Mel	Nozes
3	Nozes	Peixes	Mel
4	Mel	Azeite de oliva	Carne de aves
5	Mel	Carne de boi	Azeite de oliva

A dieta que relaciona adequadamente as fontes de carboidrato, ácido graxo insaturado e proteína é a

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

B3937 - (Enem PPL)

As algas são uma opção sustentável na produção de biocombustível, pois possuem estrutura simples e se reproduzem mais rapidamente que os vegetais, além da grande capacidade de absorverem dióxido de carbono. Esses organismos não são constituídos por tecidos heterogêneos, entretanto, assim como os vegetais, possuem parede celular. Algumas podem substituir metade do petróleo e inaugurar química verde.

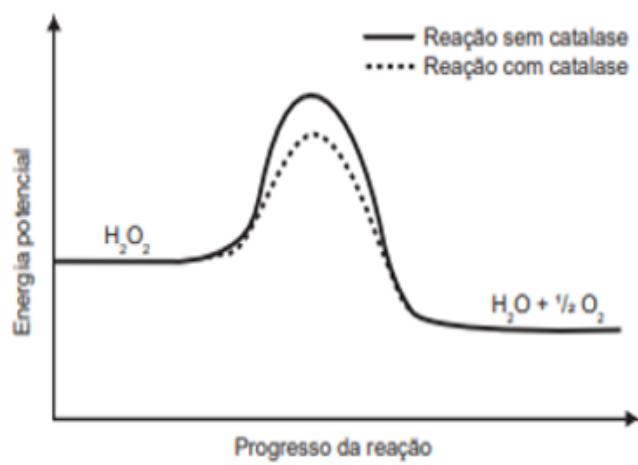
(Agência Fapesp, 16/08/2010). Disponível em: www.inovacaotecnologica.com.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Para obtenção de biocombustível a partir de algas e vegetais, é necessário utilizar no processo a enzima

- a) amilase.
- b) maltase.
- c) celulase.
- d) fosfatase.
- e) quitinase.

B3947 - (Enem PPL)

O peróxido de hidrogênio é um produto secundário do metabolismo celular e apresenta algumas funções úteis, mas, quando em excesso, é prejudicial, gerando radicais que são tóxicos para as células. Para se defender, o organismo vivo utiliza a enzima catalase, que decompõe H_2O_2 em H_2O e O_2 . A energia de reação de decomposição, quando na presença e ausência da catalase, está mostrada no gráfico.



Na situação descrita, o organismo utiliza a catalase porque ela

- a) diminui a energia de ativação.
- b) permite maior rendimento da reação.
- c) diminui o valor da entalpia da reação.
- d) consome rapidamente o oxigênio do reagente.
- e) reage rapidamente com o peróxido de hidrogênio.

B3959 - (Enem PPL)

Probióticos são microrganismos vivos utilizados na promoção da saúde, uma vez que ajudam na reposição da microbiota intestinal. No entanto, recomendações médicas indicam que probióticos de origem bacteriana não devem ser consumidos ao mesmo tempo que

antibióticos, sendo necessário um intervalo entre a ingestão de um e outro.

O consumo concomitante desses promotores da saúde poderá causar a

- a) obstrução do fluxo intestinal.
- b) anulação do efeito dos antibióticos.
- c) intoxicação pelo excesso dos fármacos.
- d) desorganização do sistema imunológico.
- e) redução da densidade de bactérias simbióticas.

B3974 - (Enem PPL)

Os fabricantes de bebidas só podem chamar de suco de frutas os produtos que tiverem cerca de 50% de polpa, a parte comestível da fruta. Já o néctar de frutas, que tem adição de açúcar, possui entre 20% e 30% de polpa de frutas. O número de calorias dessas bebidas é equivalente, o que muda são a quantidade e a qualidade do açúcar.

Revista Super. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

A qualidade e a quantidade de açúcares presentes nessas bebidas, de uma mesma fruta, diferem, pois

- a) há maior quantidade de frutose no suco e maior quantidade de sacarose no néctar.
- b) há maior quantidade de frutose no néctar e maior quantidade de sacarose no suco.
- c) há maior quantidade de sacarose no suco e quantidades iguais de frutose nos dois produtos.
- d) há maior quantidade de frutose no suco e quantidades iguais de sacarose nos dois produtos.
- e) há maior quantidade de frutose no néctar e quantidades iguais de sacarose nos dois produtos.

B4009 - (Enem)

Uma agricultora, com a intenção de comercializar o milho recém-colhido, testou uma forma de preservar o sabor adocicado do seu produto. O melhor resultado foi obtido quando ela imergiu as espigas em água fervente durante alguns minutos e, em seguida, em água gelada. Com esse procedimento, parte da glicose do milho não foi transformada em amido, mantendo o seu sabor adocicado.

Utilizando esse procedimento, o sabor foi conservado porque houve

- a)** desnaturação enzimática pela alta temperatura.
- b)** conversão de nutrientes pela redução de temperatura.
- c)** degradação das reservas nutritivas pelo choque térmico.
- d)** impedimento da entrada de oxigênio pela fervura da água.
- e)** desidratação dos grãos por causa da alteração da temperatura.