



1) (ENEM) A água é um dos componentes mais importantes das células. A tabela a seguir mostra como a quantidade de água varia em seres humanos, dependendo do tipo de célula. Em média, a água corresponde a 70% da composição química de um indivíduo normal.

Tipo de célula	Quantidade de água
Tecido nervoso – substância cinzenta	85%
Tecido nervoso – substância branca	70%
Medula óssea	75%
Tecido conjuntivo	60%
Tecido adiposo	15%
Hemácias	65%
Ossos (sem medula)	20%

(Fonte: L.C. Junqueira e J. Carneiro. Histologia Básica. 8. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.)

Durante uma biópsia, foi isolada uma amostra de tecido para análise em um laboratório. Enquanto intacta, essa amostra pesava 200 mg. Após secagem em estufa, quando se retirou toda a água do tecido, a amostra passou a pesar 80 mg. Baseado na tabela, pode-se afirmar que essa é uma amostra de

- a) tecido nervoso - substância cinzenta.
- b) tecido nervoso - substância branca.
- c) hemácias.
- d) tecido conjuntivo.
- e) tecido adiposo.

2) A possível escassez de água é uma das maiores preocupações da atualidade, considerada por alguns especialistas como o desafio maior do novo século. No entanto, tão importante quanto aumentar a oferta é investir na preservação da qualidade e no reaproveitamento da água de que dispomos hoje.

A ação humana tem provocado algumas alterações quantitativas e qualitativas da água:

- I. Contaminação de lençóis freáticos.
- II. Diminuição da umidade do solo.
- III. Enchentes e inundações.

Pode-se afirmar que as principais ações humanas associadas às alterações I, II e III são, respectivamente,

- a) uso de fertilizantes e aterros sanitários / lançamento de gases poluentes / canalização de córregos e rios.
- b) lançamento de gases poluentes / lançamento de lixo nas ruas / construção de aterros sanitários.
- c) uso de fertilizantes e aterros sanitários / desmatamento / impermeabilização do solo urbano.

- d) lançamento de lixo nas ruas / uso de fertilizantes / construção de aterros sanitários.
- e) construção de barragens / uso de fertilizantes / construção de aterros sanitários.

3) Na região semiárida do Nordeste brasileiro, mesmo nos anos mais secos, chove pelo menos 200 milímetros por ano. Durante a seca, muitas pessoas, em geral as mães de família, têm de caminhar várias horas em busca de água, utilizando açudes compartilhados com animais e frequentemente contaminados. Sem tratamento, essa água é fonte de diarreias, parasitas intestinais, e uma das responsáveis pela elevada mortalidade infantil da região. Os açudes secam com frequência, tornando necessário o abastecimento das populações por carros-pipa, uma alternativa cara e que não traz solução definitiva ao abastecimento de água.

OSAVA, M. Chuva de beber: Cisternas para 50 mil famílias. Revista Eco21, nº- 96, nov. 2004 (adaptado).

Considerando o texto, a proposta mais eficaz para reduzir os impactos da falta de água na região seria

- a) subsidiar a venda de água mineral nos estabelecimentos comerciais.
- b) distribuir gratuitamente remédios contra parasitas e outras moléstias intestinais.
- c) desenvolver carros-pipa maiores e mais econômicos, de forma a baratear o custo da água transportada.
- d) captar água de chuva em cisternas, permitindo seu adequado tratamento e armazenamento para consumo.
- e) promover a migração das famílias mais necessitadas para as regiões Sudeste e Sul, onde as chuvas são abundantes.

4) (UNIRIO) Os tubarões acumulam uréia no sangue, como artifício de sobrevivência ao meio marinho, porque:

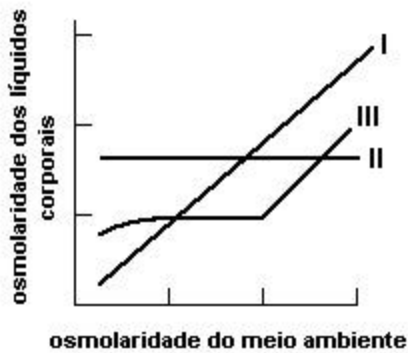
- a) a água do mar é hipotônica em relação ao seu meio interno, o que favorece a desidratação.
- b) os vacúolos pulsáteis das células branquiais não são eficientes na expulsão do excesso de água absorvida.
- c) tornando-se isotônicos em relação ao mar, a osmorregulação é controlada.
- d) o sangue elimina os sais absorvidos pelo intestino por osmose.
- e) há excessiva eliminação de urina, e a perda da uréia diminui a concentração de sais no sangue.

5) (UFF) Considere os grupos de animais:

- o grupo (a), correspondente aos crustáceos que regulam a osmolaridade de seus líquidos corporais somente em uma faixa estreita de variações de osmolaridade do meio ambiente;
- o grupo (b), correspondente à maioria dos invertebrados marinhos que estão em equilíbrio osmótico com o meio ambiente;
- o grupo (c), correspondente aos vertebrados marinhos que regulam ativamente a osmolaridade de seus líquidos corporais.

O gráfico, a seguir, representa a relação entre a osmolaridade dos líquidos corporais e a

osmolaridade do meio ambiente em que se encontram estes três grupos de animais:



A relação entre a osmolaridade do meio ambiente e a osmolaridade dos líquidos corporais dos animais correspondentes aos grupos (a), (b) e (c) está representada, respectivamente, pelas linhas indicadas por:

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

6) (UNIFESP) De forma geral, a água do mar exerce uma alta pressão osmótica sobre os organismos (cerca de 12atm) e a água doce exerce praticamente nenhuma. Os fluidos do corpo dos vertebrados exercem uma pressão osmótica de 30 a 40% daquela da água do mar, ocupando, portanto, uma posição intermediária. Considerando essas informações, em termos osmóticos, a tendência é:

	<b>Peixes ósseos marinhos</b>	<b>Peixes ósseos de água doce</b>
a)	ganhar solutos e água	perder solutos e água
b)	ganhar solutos e perder água	ganhar solutos e perder água
c)	ganhar solutos e perder água	perder solutos e ganhar água
d)	perder solutos e ganhar água	perder solutos e água
e)	perder solutos e ganhar água	ganhar solutos e perder água

7) (ENEM) As mudanças climáticas e da vegetação ocorridas nos trópicos da América do Sul têm sido bem documentadas por diversos autores, existindo um grande acúmulo de evidências geológicas ou paleoclimatológicas que evidenciam essas mudanças ocorridas durante o Quaternário nessa região. Essas mudanças resultaram em restrição da distribuição das florestas pluviais, com expansões concomitantes de habitats não-florestais durante períodos áridos (glaciais), seguido da expansão das florestas pluviais e restrição das

áreas não-florestais durante períodos úmidos (interglaciais).

Disponível em: <http://zoo.bio.ufpr.br>. Acesso em: 1 maio 2009.

Durante os períodos glaciais,

(A) as áreas não-florestais ficam restritas a refúgios ecológicos devido à baixa adaptabilidade de espécies não florestais a ambientes áridos.

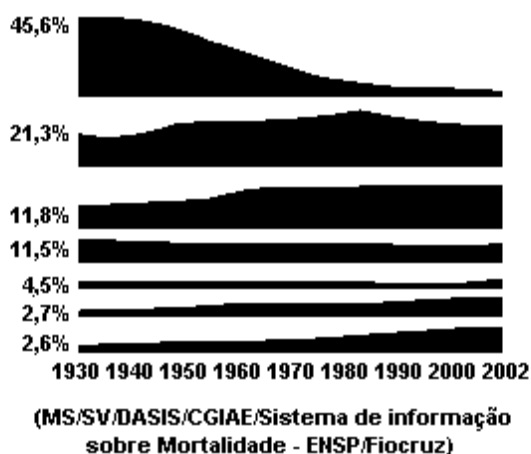
(B) grande parte da diversidade de espécies vegetais é reduzida, uma vez que necessitam de condições semelhantes a dos períodos interglaciais.

(C) a vegetação comum ao cerrado deve ter se limitado a uma pequena região do centro do Brasil, da qual se expandiu até atingir a atual distribuição.

(D) plantas com adaptações ao clima árido, como o desenvolvimento de estruturas que reduzem a perda de água, devem apresentar maior área de distribuição.

(E) florestas tropicais como a amazônica apresentam distribuição geográfica mais ampla, uma vez que são densas e diminuem a ação da radiação solar sobre o solo e reduzem os efeitos da aridez.

8) (ENEM) Algumas doenças que, durante várias décadas do século XX, foram responsáveis pelas maiores percentagens das mortes no Brasil, não são mais significativas neste início do século XXI. No entanto, aumentou o percentual de mortalidade devida a outras doenças, conforme se pode observar no diagrama:



No período considerado no diagrama, deixaram de ser predominantes, como causas de morte, as doenças

a) infecto-parasitárias, eliminadas pelo êxodo rural que ocorreu entre 1930 e 1940.

b) infecto-parasitárias, reduzidas por maior saneamento básico, vacinas e antibióticos.

c) digestivas, combatidas pelas vacinas, vermífugos, novos tratamentos e cirurgias.

d) digestivas, evitadas graças à melhoria do padrão alimentar do brasileiro.

e) respiratórias, contidas pelo melhor controle da qualidade do ar nas grandes cidades.

Gabarito: 1 - D, 2 - C, 3 - D, 4 - C, 5 - B, 6 - C, 7 - D, 8 - B