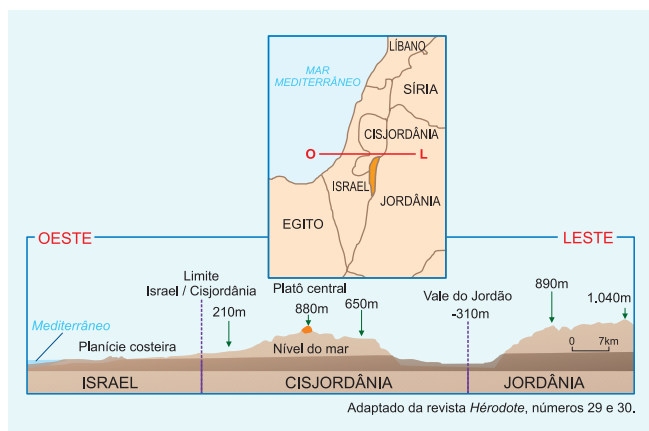


ENEM/2001

19 e

A figura apresenta as fronteiras entre os países envolvidos na Questão Palestina e um corte, no mapa, da área indicada.



Com base na análise dessa figura e considerando o conflito entre árabes e israelenses, pode-se afirmar que, para Israel, é importante manter ocupada a área litigiosa por tratar-se de uma região

- a) de planície, propícia à atividade agropecuária.
- b) estratégica, dado que abrange as duas margens do rio Jordão.
- c) habitada, majoritariamente, por colônias israelenses.
- d) que garante a hegemonia israelense sobre o mar Mediterrâneo.
- e) estrategicamente situada devido ao relevo e aos recursos hídricos.

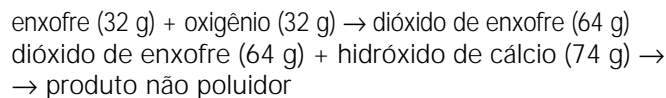
Resolução

A Cisjordânia, região ocupada por Israel em 1967 durante a Guerra dos Seis Dias, é essencialmente árida e constitui um baixo platô sobre o qual se tem uma posição estratégica em relação à planície costeira a ela adjacente e às águas do Rio Jordão e parte do Mar Morto, que oferecem recursos para a exploração da atividade agrícola local.

20 a

Atualmente, sistemas de purificação de emissões poluidoras estão sendo exigidos por lei em um número cada vez maior de países. O controle das emissões de dióxido de enxofre gasoso, provenientes da queima de carvão que contém enxofre, pode ser feito pela reação desse gás com uma suspensão de hidróxido de cálcio em água, sendo formado um produto não poluidor do ar.

A queima do enxofre e a reação do dióxido de enxofre com o hidróxido de cálcio, bem como as massas de algumas das substâncias envolvidas nessas reações, podem ser assim representadas:



Dessa forma, para absorver todo o dióxido de enxofre produzido pela queima de uma tonelada de carvão (contendo 1% de enxofre), é suficiente a utilização de uma massa de hidróxido de cálcio de, aproximadamente,

- a) 23 kg. b) 43 kg. c) 64 kg. d) 74kg. e) 138 kg.

Resolução

Cálculo da massa de enxofre presente em uma tonelada de carvão (10^6g):

$$\begin{aligned} 10^6\text{g} &\text{-----} 100\% \\ x &\text{-----} 1\% \\ x &= 10^4\text{g de enxofre} \end{aligned}$$

Pelos dados fornecidos, cada 32g de enxofre queimado produzem 64g de dióxido de enxofre, que consomem 74g de hidróxido de cálcio.

Cálculo da massa de hidróxido de cálcio necessário:

$$\begin{aligned} 32\text{g de enxofre} &\text{-----} 74\text{g de hidróxido de cálcio} \\ 10^4\text{g de enxofre} &\text{-----} y \end{aligned}$$

$$y \cong 2,3 \cdot 10^4\text{g} = 23\text{ kg de hidróxido de cálcio}$$

21 b

Os provérbios constituem um produto da sabedoria popular e, em geral, pretendem transmitir um ensinamento. A alternativa em que os dois provérbios remetem a ensinamentos semelhantes é:

- "Quem diz o que quer, ouve o que não quer" e "Quem ama o feio, bonito lhe parece".
- "Devagar se vai ao longe" e "De grão em grão, a galinha enche o papo".
- "Mais vale um pássaro na mão do que dois voando" e "Não se deve atirar pérolas aos porcos".
- "Quem casa quer casa" e "Santo de casa não faz milagre".
- "Quem com ferro fere, com ferro será ferido" e "Casa de ferreiro, espeto de pau".

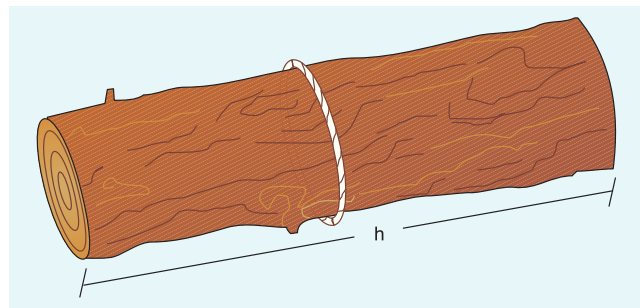
Resolução

Os provérbios que remetem ao mesmo ensinamento são "Devagar se vai ao longe" e "De grão em grão, a galinha enche o papo", pois ambos aconselham comportamento paciente e persistente.

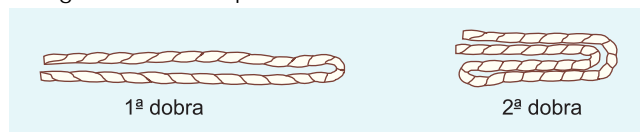
22 b

Em muitas regiões do Estado do Amazonas, o volume de madeira de uma árvore cortada é avaliado de acordo com uma prática dessas regiões:

- Dá-se uma volta completa em torno do tronco com um barbante.



- O barbante é dobrado duas vezes pela ponta e, em seguida, seu comprimento é medido com fita métrica.



- O valor obtido com essa medida é multiplicado por ele mesmo e depois multiplicado pelo comprimento do tronco. Esse é o volume estimado de madeira.

Outra estimativa pode ser obtida pelo cálculo formal do volume do tronco, considerando-o um cilindro perfeito. A diferença entre essas medidas é praticamente equivalente às perdas de madeira no processo de corte para comercialização.

Pode-se afirmar que essas perdas são da ordem de

- 30%. b) 22%. c) 15%. d) 12%. e) 5%.

Resolução

Seja R o raio do tronco, V o volume do tronco, considerando-o um cilindro perfeito, e V' o volume do tronco, calculado de acordo com essa prática regimental, tem-se:

$$1^{\circ}) V = \pi R^2 h$$

$$2^{\circ}) V' = \frac{2\pi R}{4} \cdot \frac{2\pi R}{4} \cdot h = \frac{\pi^2 R^2 h}{4}$$

Assim:

$$\frac{V - V'}{V} = 1 - \frac{V'}{V} = 1 - \frac{\pi}{4} \cong 1 - 0,78 = 0,22 = 22\%$$

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.

23 c

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.

Resolução

A água constitui um recurso natural de grande importância para a sobrevivência humana e de outras espécies animais e vegetais.

A sua oferta no planeta está vinculada a um manejo adequado para aumentar a oferta e, mais do que isso, à preservação de sua qualidade e a um maior aproveitamento.

O problema vinculado à água tornou-se um grande desafio do novo século, pois, segundo os especialistas, a ação antrópica tem provocado alterações quantitativas e qualitativas. Foram citados:

- I. Contaminação de lençóis freáticos – que pode vir a ocorrer com o uso de fertilizantes e com os aterros sanitários.*
- II. Diminuição da umidade do solo – cuja causa principal é o desmatamento, que não permite maior absorção da água pelo solo; o escoamento se acentua e provoca erosão, além de remover a camada orgânica. O solo sofre lixiviação (processo de lavagem pelas enxurradas).*
- III. Enchentes e inundações – devido à impermeabilização do solo urbano, pois o concreto e o asfalto não permitem a infiltração da água e ela escoia geralmente para as áreas baixas, inundando-as.*

24 c

Algumas medidas podem ser propostas com relação aos problemas da água:

- I. Represamento de rios e córregos próximo às cidades de maior porte.
- II. Controle da ocupação urbana, especialmente em torno dos mananciais.
- III. Proibição do despejo de esgoto industrial e doméstico sem tratamento nos rios e represas.
- IV. Transferência de volume de água entre bacias hidrográficas para atender as cidades que já apresentam alto grau de poluição em seus mananciais.

As duas ações que devem ser tratadas como prioridades para a preservação da qualidade dos recursos hídricos são

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

Resolução

O problema relativo à água pode ser resolvido com algumas propostas que viabilizem a preservação da sua qualidade e o seu uso. Podemos citar como possíveis medidas para solucionar tais problemas:

- o controle da ocupação urbana, especialmente em torno dos mananciais (represas, reservatórios, nascentes de rios);*
- a proibição do despejo do esgoto industrial e doméstico sem tratamento nos rios e represas, evitando a sua contaminação.*

25 a

Murilo Mendes, em um de seus poemas, dialoga com a carta de Pero Vaz de Caminha:

*“A terra é mui graciosa,
Tão fértil eu nunca vi.
A gente vai passear,
No chão espeta um caniço,
No dia seguinte nasce
Bengala de castão de oiro.
Tem goiabas, melancias,
Banana que nem chuchu.
Quanto aos bichos, tem-nos muito,
De plumagens mui vistosas.
Tem macaco até demais
Diamantes tem à vontade
Esmeralda é para os trouxas.
Reforçai, Senhor, a arca,
Cruzados não faltarão,
Vossa perna encanareis,
Salvo o devido respeito.
Ficarei muito saudoso
Se for embora daqui”.*

MENDES, Murilo. *Murilo Mendes – poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.

Arcaísmos e termos coloquiais misturam-se nesse poema, criando um efeito de contraste, como ocorre em:

- a) A terra é mui graciosa / Tem macaco até demais
- b) Salvo o devido respeito / Reforçai, Senhor, a arca
- c) A gente vai passear / Ficarei muito saudoso
- d) De plumagens mui vistosas / Bengala de castão de oiro
- e) No chão espeta um caniço / Diamantes tem à vontade

Resolução

Em “A terra é mui graciosa”, a forma apocopada do advérbio *muíto* foi, impropriamente, considerada como “arcaísmo”, embora seu uso seja até hoje corrente, ainda que não freqüente. Em “Tem macaco até demais”, tanto o emprego de *tem por há*, quanto o da locução adverbial *até demais*, correspondem ao registro coloquial da língua portuguesa do Brasil.

26 e

O setor residencial brasileiro é, depois da indústria, o que mais consome energia elétrica. A participação do setor residencial no consumo total de energia cresceu de forma bastante acelerada nos últimos anos. Esse crescimento pode ser explicado

- I. pelo processo de urbanização no país, com a migração da população rural para as cidades.
 - II. pela busca por melhor qualidade de vida, com a maior utilização de sistemas de refrigeração, iluminação e aquecimento.
 - III. pela substituição de determinadas fontes de energia – a lenha, por exemplo – pela energia elétrica.
- Dentre as explicações apresentadas

- a) apenas III é correta.
- b) apenas I e II são corretas.
- c) apenas I e III são corretas.
- d) apenas II e III são corretas.
- e) I, II e III são corretas.

Resolução

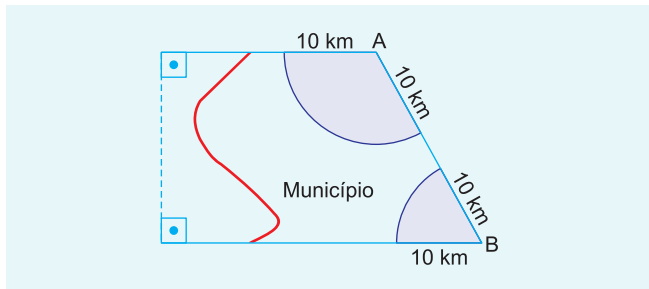
A questão aborda o consumo de energia elétrica no país, com destaque para o aumento do consumo no setor residencial.

As afirmativas I e III estão corretas, pois associam o aumento ao processo de urbanização verificado no país nas últimas décadas, com a substituição da lenha por energia elétrica, e ao êxodo rural.

A afirmativa II também está correta, pois se refere à melhoria na qualidade de vida da população brasileira em geral e conseqüente aumento no consumo.

27 b

Um município de 628 km^2 é atendido por duas emissoras de rádio cujas antenas A e B alcançam um raio de 10 km do município, conforme mostra a figura:



Para orçar um contrato publicitário, uma agência precisa avaliar a probabilidade que um morador tem de, circulando livremente pelo município, encontrar-se na área de alcance de pelo menos uma das emissoras. Essa probabilidade é de, aproximadamente,

- a) 20%. b) 25%. c) 30%. d) 35%. e) 40%.

Resolução

A área de alcance de pelo menos uma das emissoras é

$$\frac{\pi 10^2}{2} = 157 \text{ km}^2.$$

A probabilidade de um morador encontrar-se na área de alcance de pelo menos uma das emissoras é $\frac{157}{628} = 25\%$.