

S E U F S M
R I
A D O

2

- Artes**
- Biologia**
- Educação Física**
- Filosofia**
- Física**
- Geografia**
- História**
- Língua Estrangeira**
- Língua Portuguesa**
- Literatura Brasileira**
- Matemática**
- Química**
- Sociologia**

Inscrição nº:

2015

COPERVES

O Brasil vive hoje a pior crise hídrica de sua história, o que tem afetado o cotidiano de milhares de brasileiros pelo país. Em décadas passadas, a região nordeste sofria com a seca; atualmente, outras regiões passam a viver a saga da escassez de água. O certo é que, enquanto algumas pessoas sofrem com a estiagem, outras padecem com o excesso das chuvas, situação que passa a exigir de todos uma nova conduta frente ao uso desse recurso, sinônimo de vida e tema corrente na produção artística do país. Seja exaltando a saga dos emigrantes nordestinos, seja celebrando a vida, a água é inspiração temática para a música brasileira de todos os tempos.



Neste contexto, em **Asa Branca**, canção ícone do nordeste brasileiro, a escassez da água é tratada a partir da ótica do retirante. "Ontem faltou água, anteontem faltou luz" é cantado por Renato Russo na canção **Eu era um lobisomem juvenil**. Em tempos de crise hídrica, **Chove, chuva**, de Jorge Ben Jor, tem sido uma das canções mais entoadas pelos paulistanos nos últimos meses. E como não lembrar de **Tenho sede**, um dos sucessos de Gilberto Gil; de **Oh chuva**, cantada pelo grupo Fala Mansa, em versão forró; de **Correnteza**, de **Água de beber**, de **Espelho das águas** e de **Águas de Março**, do célebre compositor Tom Jobim; e de **Planeta água**, grande sucesso de Guilherme Arantes, tendo conquistado o 2º lugar no Festival MPB Shell, de 1981. Seja forró, baião ou MPB, o tema água tem sido cantado por diferentes expoentes de nossa música, trazendo imagens do país, da cultura e do povo.

Tendo em vista essas produções, considere as afirmativas a seguir.

I → O baião é um gênero de música e dança, característico da região nordeste do Brasil, que se popularizou nos anos 1940, sobretudo com Luiz Gonzaga, o "Rei do baião". A formação básica do baião inclui o acordeom, a zabumba e o triângulo, dentre outros instrumentos. Um dos primeiros sucessos veio com a música homônima, **Baião**, de Luiz Gonzaga e Humberto Teixeira:

Eu vou mostrar pra vocês / Como se dança o baião / E quem quiser aprender / É favor prestar atenção. [...]

II → No trecho da música **Planeta Água**, de Guilherme Arantes, representado no pentagrama abaixo, a nota inicial é SI. A melodia é construída, sobretudo, com graus conjuntos, em compasso ternário, e a frase musical apresentada abaixo possui oito compassos.

III → Antônio Carlos Brasileiro de Almeida Jobim, conhecido pelo nome artístico Tom Jobim, foi um dos mais importantes expoentes da música brasileira, sendo considerado um dos principais nomes do movimento conhecido como bossa nova, o qual caracterizou um modo de cantar e tocar, com influências do samba e do jazz. Dentre as composições de Tom Jobim mundialmente conhecidas estão **Garota de Ipanema**, **Desafinado** e **Wave**.

Está(ão) correta(s)

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

A 'impessoalidade' que os críticos viam na fotografia impedia-os de aceitá-la como arte, passou a ser uma virtude na década de 1920.

JANSON H.W.; JANSON, A. F. *Iniciação à história da arte*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Exemplo disso é o trabalho do fotógrafo brasileiro Sebastião Salgado. A imagem a seguir faz parte de seu projeto, denominado "Gênesis".



Disponível em: <www.expogenesis.pt>. Acesso em: 14 ago. 2015.

Essa imagem evidencia o caráter _____ e _____ da fotografia, além de remeter aos desastres da humanidade e chamar a atenção para aqueles lugares ainda inalterados pela mão humana.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- a) imparcial – científico
- b) pessoal – artístico
- c) popular – comercial
- d) realista – inventivo
- e) isento – subjetivo

Água suja, poeira e outros objetos "feios" do cotidiano são utilizados com frequência em obras de arte contemporâneas. Essa característica tem levado muitos filósofos a sustentar a tese de que o valor da arte é formal e não tem nenhum compromisso independente ou extra-artístico. Com relação ao formalismo acerca da arte, assinale V (verdadeira) ou F (falsa) em cada afirmativa a seguir.

- () A arte adquire sentido enquanto crítica das injustiças sociais.
- () O objetivo da arte é conhecer aspectos de nossa existência inacessíveis através de outras estratégias, tais como a filosofia e a ciência.
- () A arte tem como propósito produzir prazer estético no fruidor.

A sequência correta é

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

Anotações



Para responder às questões de números 04 e 05, leia o texto a seguir.

1 **P**raticamente toda manhã, às
 9 horas em ponto, os bombei-
 5 ros da equipe de emergências
 do Sena vestem o traje de mergulho e
 nadam ao redor da Île de la Cité. Em
 seu circuito em volta dessa ilha amen-
 10 doada, no meio do rio, no meio de
 Paris, eles vasculham o fundo e
 recolhem tudo o que encontram: bici-
 15 cletas, talheres (que limpam e usam
 na casa flutuante ali perto, onde
 moram), celulares, moedas antigas,
 crucifixos, revólveres e, em uma
 ocasião, um broche romano digno de

20 museu.
 Na altura da Pont des Arts,
 onde os enamorados prendem ca-
 deados de latão com seus nomes
 gravados, eles recuperam chaves
 25 jogadas na água por casais ansiosos
 para trancar seu amor para toda a
 eternidade. Uma ponte acima, na Pont
 Neuf, vizinha do Palace de Justice,
 onde são oficializados os divórcios,
 30 eles costumam achar alianças, des-
 cartadas quando o amor que seria

eterno se revela efêmero.

Artéria central de Paris, o Sena
 naturalmente acumula os detritos da
 30 civilização e dos relacionamentos hu-
 manos. Por séculos, o rio serviu de
 estrada, fosso, bica, esgoto e banhei-
 ra. Com seu traçado sinuoso, ele se-
 para a cidade em Margem Esquerda e
 35 Margem Direita. [...] O Sena centra-
 liza a cidade. É seu coração líquido.
 "Para os parisienses, o Sena é uma
 bússola, um modo de se localizar", diz
 Marina Ferretti, historiadora e cura-
 40 dora de arte.

Os impressionistas destilavam
 a luz do Sena em miríades cambiantes
 de cor. Claude Monet tinha um estúdio
 flutuante no rio. O pós-impressionis-
 45 ta Henri Matisse instalou o dele no
 Quai Saint-Michel. A faixa de água que
 artistas anteriores pintavam como
 plana e cinzenta dança em matizes
 opalinos através das lentes dos
 50 impressionistas. Sua arte reflete o flu-
 xo do Sena e também do mundo.

NEWMAN, C. Amores e dramas do rio Sena. *National Geographic*, ago. 2014. p. 26. (Adaptado).

04

Com relação às ideias e às relações coesivas do tex-
 to, assinale V (verdadeira) ou F (falsa) em cada afir-
 mativa.

- () O texto refere situações que mostram o rio Sena como cenário para manifestações tanto do desejo de amor eterno como da efemeridade do amor.
- () O pronome "eles", em suas ocorrências nas linhas 08, 19 e 25, retoma os bombeiros da equipe de emergências do Sena que nadam ao redor da ilha localizada no meio do Sena.

- () Na linha 18, "seus" refere-se a "nomes", ao passo que "seu", na linha 21, refere-se a "amor", contribuindo para evitar a repetição de "enamorados".

A sequência correta é

- (a) V – V – F.
- (b) F – V – V.
- (c) V – F – F.
- (d) V – V – V.
- (e) F – F – V.

Com relação aos recursos linguísticos empregados no texto, assinale V (verdadeira) ou F (falsa) em cada afirmativa.

- () Na linha 9, a substituição de “recolhem” por “coletam” manteria o padrão frasal na oração em que ocorre.
- () A expressão “Uma ponte acima, na Pont Neuf” (l.22-23) exerce função sintática equivalente a “Artéria central de Paris” (l.28).
- () O excerto “Por séculos, o rio serviu de estrada” (l.31-32) apresenta o mesmo padrão frasal de “Para os parisienses, o Sena é uma bússola” (l. 37-38).

A sequência correta é

- (a) F – V – F. (d) V – V – V.
- (b) V – F – F. (e) F – F – F.
- (c) F – F – V.

Anotações



O Brasil é um país que dispõe de recursos hídricos abundantes, os quais, porém, não estão distribuídos de maneira uniforme. A tabela a seguir mostra a distribuição dos recursos hídricos de acordo com as regiões brasileiras e os estados que fazem parte de cada uma destas regiões.

Região Brasileira	Estados	Recursos Hídricos
Norte	Acre Amapá Amazonas Pará Rondônia Roraima Tocantins	68,5%
Centro-Oeste	Goiás Mato Grosso Mato Grosso do Sul	15,7%
Sul	Paraná Rio Grande do Sul Santa Catarina	6,5%
Sudeste	Espírito Santo Minas Gerais Rio de Janeiro São Paulo	6%
Nordeste	Alagoas Bahia Ceará Maranhão Paraíba Pernambuco Piauí Rio Grande do Norte Sergipe	3,3%

Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/secex_cosumo/_arquivos/3%20-%20mcs_agua.pdf>. Acesso em: out. 2015. (Adaptado)

Qual é a probabilidade de escolhermos um estado ao acaso e este pertencer a uma região que possui 6% ou 68,5% dos recursos hídricos brasileiros?

- (a) $\frac{21}{676}$
- (b) $\frac{21}{338}$
- (c) $\frac{5}{13}$
- (d) $\frac{11}{26}$
- (e) $\frac{149}{200}$

Para responder à questão 07, leia os textos a seguir.

Texto 1

Cada brasileiro consome, em média, **200 LITROS** de água por dia.

Para um banho de chuveiro elétrico de **30 minutos**, são gastos aproximadamente **90 LITROS DE ÁGUA**.

Cada acionamento de descarga consome em torno de **12 LITROS** enquanto as caixas acopladas consomem **6 litros**.

Para escovar os dentes em 5 minutos, com a torneira **NÃO MUITO ABERTA**, gastam-se **12 LITROS DE ÁGUA**.

BCF. *Como economizar água no condomínio*. 03 fev. 2014.

Disponível em: <www.bcfadm.com.br/blog/?p=4454>. Acesso em: set. 2015.

Texto 2

Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), 110 litros de água por dia são suficientes para atender às necessidades básicas de uma pessoa.

MARANHÃO, F. *É possível viver com 110 litros de água por dia?* 05 fev. 2015.

Disponível em: <www.noticias.uol.com.br>. Acesso em: set. 2015. (Adaptado)

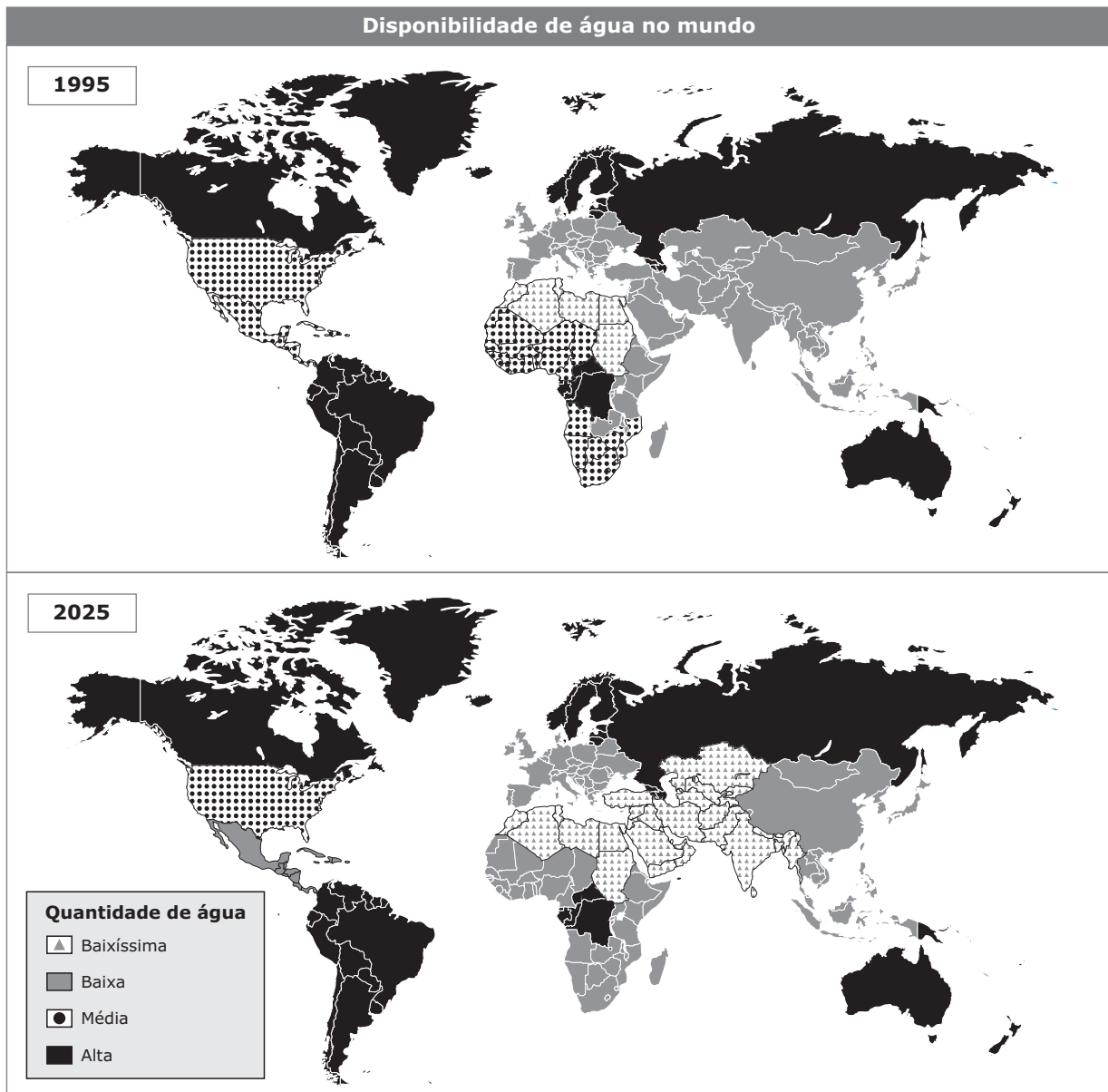
Considerando os dados do Texto 1 como representativos dos hábitos de cada brasileiro e considerando a informação do Texto 2 como válida para cada habitante do planeta, assinale a alternativa que apresenta uma leitura adequada das informações expostas nos textos.

- a) Cada brasileiro consome, em 30 dias, 6000 litros de água em média, o que corresponde, no mesmo intervalo de tempo, à metade da quantidade recomendada pela ONU.
- b) A quantidade de água, em litros, gasta em 30 minutos no banho em chuveiro elétrico e em 5 minutos na escovação dos dentes com a torneira não muito aberta é superior à quantidade diária recomendada pela ONU.
- c) A quantidade de água gasta, aproximadamente, em nove acionamentos de descarga em caixa acoplada é suficiente para atender às necessidades básicas do ser humano em um dia conforme o parâmetro da ONU.
- d) Cada brasileiro consome, em uma semana, 1400 litros de água em média, quantidade superior ao parâmetro estabelecido pela ONU para o mesmo período.
- e) O consumo semanal de água por um brasileiro é suficiente para atender às necessidades básicas de uma família de três pessoas no mesmo período de tempo, segundo as orientações da ONU.

Anotações



Observe os mapas:



Com base nas informações contidas nos mapas e em seus conhecimentos, considere as afirmações a seguir.

I → Entre 1995 e 2025, haverá redução na disponibilidade de água em dois dos cinco países pertencentes ao grupo BRICS.

II → Conflitos em função da baixa disponibilidade de água já são realidade em algumas regiões do Sahel africano.

III → Países do hemisfério norte, como Canadá, Rússia, Islândia e Noruega possuem disponibilidade

de água, mesmo estando seus mananciais congelados por vários meses ao longo do ano.

IV → A disponibilidade de água afetará, principalmente, os países que possuem maiores densidades populacionais do planeta.

Estão corretas

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

No final de 2014, a cidade de São Paulo passou por uma das maiores crises hídricas de sua história. O sistema Cantareira teve que lançar mão do volume morto. Esse sistema é composto pelas represas: Paiva Castro, Águas Claras, Cachoeira, Atibainha, Jaguari e Jacareí.

Se cada represa desse sistema fornece água para uma única cidade, e cada cidade atendida pelo sistema Cantareira recebe água de uma única represa, de quantas maneiras diferentes três cidades paulistas podem ser abastecidas por esse sistema?

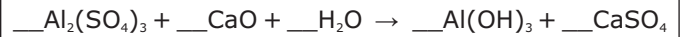
- (a) 6
- (b) 10
- (c) 20
- (d) 40
- (e) 120

A escassez de água não é ocasionada apenas pela falta de chuvas. Existem outras situações que contribuem para o agravamento desse problema, como o aumento de nutrientes minerais e orgânicos nos ecossistemas aquáticos, ocasionado pelo lançamento de dejetos humanos nas águas. Isso resulta em grande multiplicação de bactérias aeróbicas, redução da quantidade de oxigênio dissolvido na água, morte de peixes e outros animais.

A situação descrita acima é chamada de

- (a) autodepuração.
- (b) depuração.
- (c) eutrofização.
- (d) maré negra.
- (e) potabilização.

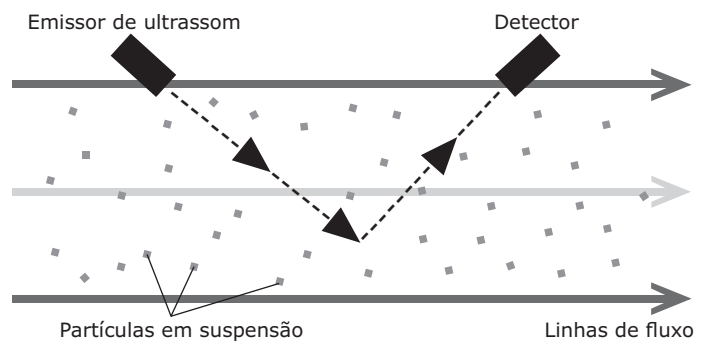
Uma das etapas de tratamento de água envolve o processo de floculação, que consiste na adição de uma substância que diminua o potencial zeta das partículas dispersas. O sulfato de alumínio é um dos agentes floculantes utilizados na purificação da água de abastecimento, associado à adição de óxido de cálcio.



Qual a massa de sulfato de alumínio necessária para tratar $1,0 \times 10^6 \text{ m}^3$ de água de forma que a concentração final de Al^{3+} seja equivalente a $0,270 \text{ mgL}^{-1}$?

- (a) 171 kg
- (b) 342 kg
- (c) 513 kg
- (d) 1,71 t
- (e) 3,42 t

Observe:



A vazão em grandes tubulações pode ser medida por efeito Doppler. Os medidores baseados neste princípio emitem ondas ultrassônicas, com frequências de centenas de kHz, que são refletidas pelas partículas em suspensão na água. Se um detector é posicionado adiante do emissor, no sentido do fluxo, a onda detectada terá

- (a) frequência maior do que a emitida.
- (b) frequência menor do que a emitida.
- (c) comprimento de onda maior do que a emitida.
- (d) amplitude maior do que a emitida.
- (e) amplitude nula.

Se 1 m^3 de água (cujo mol corresponde a $18 \text{ g} = 0,018 \text{ kg}$ ou $18 \text{ ml} = 18 \times 10^{-6} \text{ m}^3$) é vaporizado, à pressão atmosférica ($1 \text{ atm} = 1,01 \times 10^5 \text{ Pa}$), na temperatura de 373 K , o volume do vapor produzido é maior do que o volume inicial de água. Usando a equação de estado do gás ideal, $PV = nRT$ ($R = 8,314 \text{ J/mol.K}$), para calcular o volume do vapor, estima-se que o trabalho realizado nessa expansão, à pressão constante, é de, aproximadamente,

- a) 3 kJ. d) 172 kJ.
 b) 3 MJ. e) 172 MJ.
 c) 54 kJ.

Além da escassez devemos considerar a qualidade da água. Mesmo quando a água não apresenta risco potencial à saúde, os parâmetros de aceitação são referenciados, pois estão associados ao consumo. Dentre os parâmetros para água de abastecimento, há a indicação de concentração máxima de ferro de $0,3 \text{ mg.L}^{-1}$.

A análise de ferro na água é feita por colorimetria, sendo a intensidade da cor resultante da reação de ferro na amostra. Para realizar esta análise, é necessário preparar soluções com diferentes concentrações de ferro para a construção da curva de calibração. Uma destas soluções foi preparada utilizando 5 mL de solução de ferro (Solução A) e 95 mL de água pura. Sabe-se que a concentração final da solução foi equivalente a $1,0 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$ de ferro.

Qual a concentração em mg.L^{-1} de ferro na solução A?

- a) 1,10 d) 27,9
 b) 10,6 e) 55,8
 c) 11,2

Observe a tabela.

O ranking da saúde hídrica

Quem está relativamente tranquilo e quem deve ter crescentes problemas com água

Colocação	País	Pontos
1°	Finlândia	78,0
2°	Canadá	77,7
11°	Reino Unido	71,5
16°	Chile	68,9
18°	França	68,0
32°	Estados Unidos	65,0
34°	Japão	64,8
35°	Alemanha	64,5
39°	Espanha	63,6
50°	Brasil	61,2
106°	China	51,1
111°	Sudão	49,9
118°	Jordânia	46,3
119°	Marrocos	46,2
120°	Camboja	46,2
126°	Moçambique	44,9
131°	Iêmen	43,8
135°	Angola	41,3
147°	Haiti	35,1

*A pontuação é a soma de notas em cinco quesitos: 1) quantidade de água doce por habitante; 2) parcela da população com água limpa e esgoto tratado; 3) renda, saúde, educação e desigualdade social; 4) desperdício de água doméstico, industrial e agrícola; 5) poluição da água e preservação ambiental (Center for Ecology and Hydrology)

Revista Galileu, edição nº 140, mar. de 2003. (Adaptado)

Com base nas informações contidas na tabela e em seus conhecimentos, assinale V (verdadeira) ou F (falsa) em cada afirmativa a seguir.

- () No que diz respeito à saúde hídrica, o Brasil e a China ocupam *ranking* intermediário, em um total de 147 países, o que é motivado, principalmente, pela falta de saneamento básico e de qualidade de vida da sua população.

- () Os países com pior colocação no referido *ranking* registram grande desperdício de água, especialmente no que se refere ao uso industrial, pois apresentam alto grau de industrialização.
- () Países com invernos rigorosos tendem a ter uma saúde hídrica melhor, pois a escassez de água líquida em períodos inverniais pode ser considerada um critério importante para a educação ambiental nessas nações.

A sequência correta é

- (a) V – V – V. (d) F – V – F.
- (b) V – V – F. (e) F – F – V.
- (c) V – F – V.

16

Sobre a poluição dos oceanos e com base em seus conhecimentos, assinale V (verdadeira) ou F (falsa) em cada afirmativa a seguir.

- () A contaminação das águas de rios e lagunas relaciona-se com a poluição dos oceanos, para onde são escoados todos os tipos de dejetos residenciais, industriais e agrícolas.
- () Entre os ecossistemas mais afetados pela poluição dos oceanos nas áreas litorâneas estão os manguezais, os recifes de coral e os estuários.
- () O aumento da atividade pesqueira não contribui para a poluição dos oceanos, pois ainda é realizada de forma artesanal pela maioria dos países.
- () Quando ocorre derramamento de petróleo, as manchas deste sobre as águas dos oceanos são facilmente absorvidas pelo ecossistema marinho, não resultando em grandes problemas ambientais.

A sequência correta é

- (a) V – V – V – F. (d) V – V – F – F.
- (b) F – F – V – F. (e) V – F – F – V.
- (c) F – V – V – V.

17

O descarte inadequado de lixo e o derramamento de substâncias tóxicas são fatores que contribuem para a escassez dos recursos hídricos.

Suponha que ocorra um derramamento de óleo em um navio cargueiro, formando uma mancha circular. Após as primeiras 24 horas, o raio da mancha de óleo media 11 metros e esse raio dobrava a cada 24 horas.

Nesse contexto, considere as afirmativas a seguir.

I → O raio da mancha de óleo no quinto dia é dez vezes maior do que no primeiro dia.

II → A área ocupada pela mancha no final do terceiro dia é de 1936π .

III → A sequência formada pelas áreas ocupadas pela mancha de óleo com o passar de 24, 48, 72, ... horas formam uma progressão geométrica de razão 4.

Está(ão) correta(s)

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

Anotações



Para responder à questão 18, leia o texto a seguir.

- 1 **H**oje, a escassez de água afeta
uma em cada seis pessoas no
mundo, e as doenças relacio-
nadas à água de má qualidade são
5 atualmente a principal causa de mor-
tes. Nos últimos dez anos, mais crian-
ças morreram de diarreia do que to-
das as pessoas envolvidas em confli-
tos armados desde a Segunda Guerra
10 Mundial. Em muitos países, a crise da
água é a principal razão para a pobre-
za da população. Estima-se que 25%
dos habitantes de nações em desen-
volvimento compram água por preços
15 muito altos – em alguns casos, ao cus-
to de mais de um quarto de seus orça-
mentos domésticos.

COLAVITTI, Fernanda. O planeta pede água. *GallieU*, ed. 2011, abr. 2008. Disponível em: <www.revistagallieU.globo.com>. Acesso em: 17 ago. 2015. (Adaptado)

É indiscutível que a qualidade da água é de suma importância para os seres vivos. A acidez ou a alcalinidade do ambiente é um dos fatores que condicionam a sobrevivência das espécies – por exemplo, alguns peixes toleram mais a acidez da água que espécies como as lagostas.

Considere os valores de pH a 25°C, apresentados na tabela.

	pH
Água do mar	8,2
Água da piscina	7,2
Água pura	7,0
Água de abastecimento	6,5 a 8,5

Pela análise da tabela, é correto afirmar que a água do mar possui concentração de íons H⁺

- (a) 1,0 vez menor que a água da piscina.
(b) 1,2 vezes maior que a água pura.
(c) 1,2 vezes menor que a água pura.
(d) 10 vezes maior que a água da piscina.
(e) 10 vezes menor que a água da piscina.

Segundo Darwin, todos os organismos “lutam” para sobreviver a cada instante de suas vidas. Os mais aptos a enfrentar os desafios, em cada contexto particular, têm mais chances de sobreviver.

Considerando as condições peculiares da Caatinga como desafios enfrentados pelas plantas desse bioma, qual das alternativas NÃO apresenta uma característica adaptativa dessas plantas?

Com relação a aspectos de construção do sentido e pontuação no texto, considere as afirmativas a seguir.

I → Os termos “Hoje” (l.1) e “atualmente” (l.5) expressam o mesmo tipo de circunstância, mas modificam diferentes elementos nas orações em que ocorrem.

II → Considerando o contexto de publicação do texto, a expressão “Nos últimos dez anos” (l.6) poderia ser substituída por “Desde 1998”, sem alteração do sentido.

III → Se a expressão “Em muitos países” (l.10) for deslocada para depois de “população” (l.12), a vírgula deverá ser dispensada.

Está(ão) correta(s)

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

- (a) Cutícula altamente impermeável.
(b) Caules que armazenam água.
(c) Folhas transformadas em espinhos.
(d) Raízes do tipo pneumatóforos.
(e) Raízes bem desenvolvidas.

As plantas xerófitas possuem adaptações que as permitem sobreviver em ambientes com escassez de água. Com relação às características dessas plantas, considere as afirmativas a seguir.

I → Superfície foliar reduzida, às vezes representada por espinhos, o que diminui a superfície de transpiração.

II → Ausência de estômatos, para impedir a transpiração.

III → Parênquima aquífero, que contribui para o suprimento hídrico da planta.

IV → Aumento no número de folhas, para maior superfície de contato com a umidade do ar.

Está(ão) correta(s)

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

Além da sobrevivência das espécies, a água é de grande importância nas reações químicas. Os sais, ao serem adicionados na água, modificam suas propriedades físico-químicas como, por exemplo, o pH.

Os sais que, ao sofrerem hidrólise, mantêm o pH da água neutro são

- a) NaNO_3 e KNO_3 .
- b) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ e KNO_3 .
- c) NH_4NO_3 e NaNO_3 .
- d) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ e NH_4NO_3 .
- e) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ e NaNO_3 .

A água é considerada um bem natural, vital e insubstituível. Dela depende a sobrevivência de toda cadeia da vida e, conseqüentemente, nosso futuro. Além disso, este recurso natural pode ser utilizado para a produção de energia a partir da eletrólise, produzindo hidrogênio.

Sobre a eletrólise da água considere as afirmativas a seguir.

I → No decorrer do processo, ocorre a decomposição da água em hidrogênio e oxigênio.

II → O volume de hidrogênio gerado no ânodo é o dobro do volume de oxigênio gerado no cátodo.

III → A equação que ocorre no polo negativo é $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g})$.

IV → A água pura não conduz corrente, razão pela qual se faz necessária a adição de um eletrólito, para que ocorra a eletrólise.

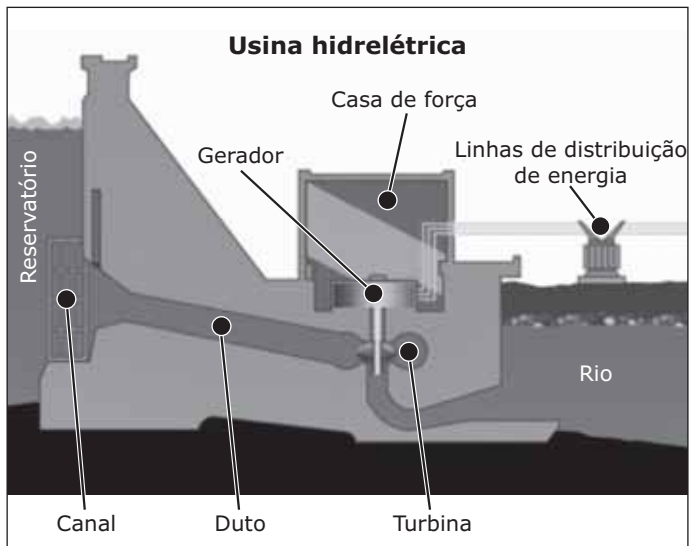
Estão corretas

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

Anotações



Em uma usina hidrelétrica, a água armazenada em grandes reservatórios flui através de dutos para girar as turbinas que movimentam os geradores indutivos de eletricidade. A potência, em W, gerada em uma turbina, é proporcional à vazão nos dutos, medida em m^3/s .

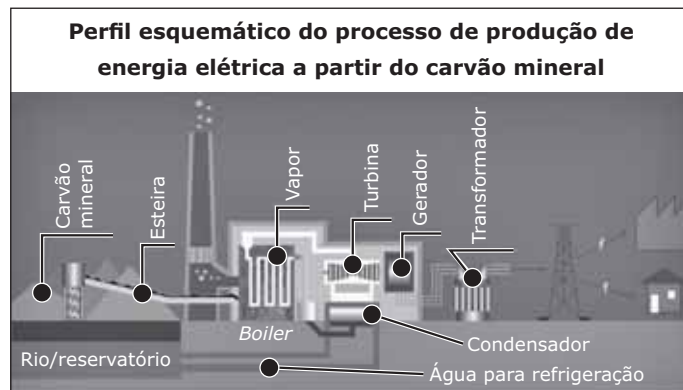


Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Usina_hidrel%C3%A9trica>. Acesso em: 15 set. 2015. (Adaptado)

A velocidade da água em um duto aberto, calculada pela equação de Bernoulli, é dada pela expressão $v = \sqrt{2gh}$, em que h é a profundidade do duto. Portanto, se o nível de água da represa diminui pela metade para manter a mesma vazão, a área da abertura de entrada do duto deve ser

- (a) reduzida à metade.
- (b) reduzida à quarta parte.
- (c) duplicada.
- (d) quadruplicada.
- (e) aumentada por um fator $\sqrt{2}$.

A água também é usada para fazer funcionar as usinas termelétricas e nucleares. São turbinas a vapor que movimentam os geradores indutivos de eletricidade dessas usinas. Para vaporizar a água, toneladas de combustíveis fósseis, biomassa ou combustível nuclear são consumidas diariamente. Por outro lado, como a maior parte desta energia é dissipada termicamente, a água também é usada para refrigeração e condensação.



Disponível em: <www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par3_cap9.pdf>. Acesso em: 15 set. 2015. (Adaptado)

Sabendo que o calor latente de vaporização da água é de $2,25 \times 10^6 \text{ J/kg}$ e que a densidade da água é de 1.000 kg/m^3 , calcula-se que a energia que precisa ser obtida com a queima do carvão para vaporizar 1 m^3 de água (a 100°C e 1 atm) é de

- (a) 2.250 cal.
- (b) 2.250 kcal.
- (c) 2.250 J.
- (d) 2.250 kJ.
- (e) 2.250 MJ.

Observe a tabela.

Energia hidrelétrica: produção total – 2004

Maiores produtores mundiais	Geração (TWh)*	Porcentagem da geração mundial	Porcentagem da hidreletricidade no total da eletricidade gerada no país
China	354	12,6	16,1
Canadá	341	12,1	57,0
Brasil	321	11,4	82,8
Estados Unidos	271	9,7	6,5
Rússia	176	6,3	18,9
Noruega	109	3,9	98,8
Japão	94	3,3	8,8
Índia	85	3,0	12,7
Venezuela	70	2,5	71,0
Suécia	60	2,1	39,6
Demais países	927	33,1	14,2
Total mundial	2808	100	16,1

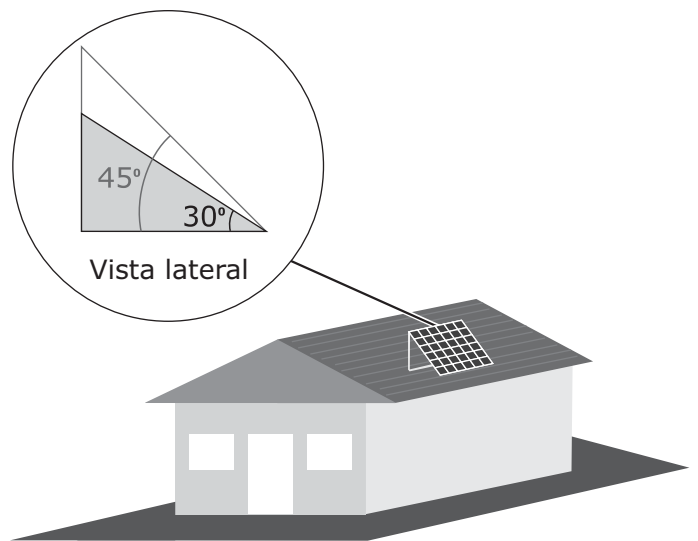
AGÊNCIA Internacional de Energia. *Key world energy statistics 2006*.
Disponível em: <www.iea.org>. Acesso em: 24 jan. 2007. (Adaptado)

Com base nas informações contidas na tabela e em seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

- (a) A hidreletricidade é a principal fonte de energia nos países subdesenvolvidos e localizados em áreas de climas temperados.
- (b) Países desenvolvidos, como Estados Unidos e Noruega, tendem a ter uma matriz de produção energética diversificada.
- (c) Dos países pertencentes ao grupo BRICS, o Brasil é o que menos usou energia com base na hidreletricidade.
- (d) Os países mais populosos do mundo são os que registram maior geração de energia elétrica no mundo em função da demanda populacional.
- (e) Os cinco países com maior porcentagem de geração somam, em 2004, mais de 50% da energia hidrelétrica produzida no mundo.

Nos últimos anos, a busca por fontes de energia renováveis tem se intensificado; uma das razões é a crise hídrica mundial. Uma importante fonte de energia renovável são as placas solares. Para uma melhor captação de energia, as placas devem ser instaladas levando em consideração a latitude da cidade.

Em uma cidade, as placas devem ser instaladas com inclinação de 45° . Considere uma placa quadrada de 1 metro de lado, que deve ser instalada em uma residência cujo telhado tem inclinação de 30° , conforme a figura a seguir.



Qual é a altura da borda superior da placa até o telhado?

- (a) $\frac{\sqrt{2} - 1}{2}$
- (b) $\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{6}}{6}$
- (c) $\sqrt{2} - 1$
- (d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (e) $\frac{\sqrt{6}}{3}$

A eficiência de uma máquina térmica é definida como a razão entre o trabalho útil produzido e a energia recebida como calor de uma fonte quente. Em uma termelétrica, o trabalho útil é aquele convertido em energia elétrica, e o calor é obtido com a queima de combustível. Usando carvão mineral das jazidas do Rio Grande do Sul, com poder calorífico de cerca de 13 MJ/kg, uma usina consome cerca de $2,6 \times 10^6$ toneladas de carvão por ano (1 ano $31,536 \times 10^6$ s) para gerar uma potência elétrica de 350 MW. A eficiência energética dessa usina é de, aproximadamente,

- (a) 12,5 %. (d) 50,0 %.
 (b) 25,0 %. (e) 62,5%.
 (c) 32,5 %.

Pesquisadores brasileiros identificaram no café um gene com respostas adaptativas à escassez de água. Para confirmar a capacidade do gene, de proteção à seca, os pesquisadores clonaram o gene e o transferiram para outra espécie, *Arabidopsis thaliana*, a qual é utilizada como modelo em estudos genéticos. Com base nessas informações, considere as afirmativas a seguir.

I → Os pesquisadores usaram cruzamentos naturais para a transferência do gene de resistência à seca do café para *Arabidopsis thaliana*.

II → Os pesquisadores usaram a transgenia para a transferência do gene de resistência à seca do café para *Arabidopsis thaliana*.

III → As plantas de *Arabidopsis thaliana* que receberam o gene de resistência à seca, oriundo de plantas de café, são plantas transgênicas.

Está(ão) correta(s)

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

Observe a imagem.



KOSHIBA & PEREIRA. *História do Brasil*. São Paulo: Moderna, 1993. p. 36.

A ilustração representa um engenho do século XVII, no Nordeste brasileiro, onde se vê uma moenda (mecanismo para esmagar a cana e extrair o caldo) sendo movida por uma roda d'água. Em relação aos equipamentos utilizados pelas unidades de produção açucareira, no Nordeste brasileiro nos séculos XVI, XVII e XVIII, considere as afirmativas.

I → A produção açucareira colonial se utilizava de tecnologia pouco desenvolvida para a época, de baixo custo financeiro e, dessa maneira, acessível à maioria dos senhores de engenho.

II → A tecnologia empregada bem demonstra a articulação da empresa colonial brasileira com a expansão portuguesa nas ilhas do continente africano, visto que era a mesma e também utilizava trabalho escravo.

III → Frente ao desafio de produzir para o nascente mercado brasileiro, os senhores de engenho do Nordeste utilizaram as tecnologias já empregadas pelos nativos do continente americano.

IV → Devido ao clima e ao solo favoráveis ao plantio da cana-de-açúcar, os engenhos não produziram nenhum impacto ambiental nem foi necessária a importação de tecnologia de outros empreendimentos coloniais lusitanos.

Está(ão) correta(s)

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

Sobre a agricultura extensiva e intensiva mundial e sua relação com os recursos hídricos, assinale a alternativa correta.

- a) O uso de agrotóxicos e fertilizantes de forma inadequada e em excesso na agricultura intensiva leva à destruição e ao equilíbrio natural dos solos, além de poluir as fontes de água, sejam elas superficiais ou subterrâneas.
- b) A agricultura intensiva, caracterizada pela alta mecanização, e o uso de tecnologias ligadas à irrigação foram capazes de reduzir o desperdício de água nas diversas fases do processo produtivo agroindustrial.
- c) A agricultura de subsistência consiste em explorar a terra com vistas à produção de alimentos de origem vegetal e animal em grande escala comercial, com uso racionalizado de água.
- d) A produção agrícola dos países industrializados, que é destinada à alimentação de seus rebanhos, é pouco complementada pela importação de produtos agropecuários, o que auxilia na preservação dos mananciais hídricos.
- e) O problema da erosão e perda de solos férteis e agricultáveis ocorre com menor intensidade nas áreas com predominância de agricultura intensiva, pois ela utiliza, na sua maior parte, os recursos hídricos de forma irracional.

Anotações



Para a produção de alimentos são necessários muitos litros de água. O sistema abaixo descreve a quantidade de água (em litros) necessária para produzir arroz, café e leite.

$$\begin{cases} x + y + z = 14100 \\ x + 2y + 2z = 17700 \\ 2x + y + 3z = 26600 \end{cases}$$

No sistema, x , y , z representam a quantidade de água necessária para produzir 500 gramas de café, arroz e leite, respectivamente.

Quantos litros de água são necessários para produzir 1 quilo de café, 500 gramas de arroz e 500 gramas de leite?

- a) 14100
- b) 15100
- c) 16800
- d) 21000
- e) 24600

O salitre e o iodo somavam 5% das rendas do Estado chileno em 1880; dez anos depois, mais de metade das receitas fiscais provinham da exportação de nitrato dos territórios conquistados [na Guerra do Pacífico]. No mesmo período, triplicavam os investimentos ingleses no Chile: a região do salitre tornou-se uma feitoria britânica. [...] Enquanto isso, [...] os obreiros chilenos não folgavam no domingo, trabalhavam até dezesseis horas diárias e recebiam salários com fichas que perdiam metade de seu valor nos armazéns das empresas.

GALEANO, Eduardo. *As veias abertas da América Latina*. Porto Alegre: L&PM, 2010. p. 190-191.

Entre 1870 e 1930, a América Latina viveu um período denominado Neocolonialismo, o qual se caracterizou por

- (a) Estados Nacionais consolidados e controle nacional dos setores de produção agrícola e mineral para exportação, com legislação de proteção aos trabalhadores.
- (b) Estados Nacionais dilacerados por constantes guerras civis, controle externo do sistema de produção nas fazendas e nas minas e alta taxa de exploração dos trabalhadores.
- (c) processo de emancipação política em curso liderado pelas classes proprietárias, submissão das camadas populares ao domínio das metrópoles europeias e ausência de legislação trabalhista.
- (d) Estados nacionais consolidados na maioria dos países, controle externo dos setores de produção com maior complexidade tecnológica, como extração de minérios, e altas taxas de desigualdade social.
- (e) dominação política e econômica inglesa direta, resultando em ausência de soberania nacional e aliança entre as classes proprietárias e trabalhadoras contra o imperialismo.

34

Na primeira metade do século XIX, os Estados Unidos constituíam duas formações sócio-econômicas distintas e com interesses divergentes: os estados do Sul e os estados do Norte.

A partir dessa constatação, assinale V (verdadeira) ou F (falsa) em cada uma das afirmações.

- () Enquanto o Sul era predominantemente agrícola e favorável a uma taxa alta dos produtos importados, o Norte era industrial e inclinado a impostos baixos em relação às mercadorias importadas.

- () Interessado no crescimento do mercado interno para os seus produtos industriais, o Norte era favorável aos investimentos do Governo Federal em melhorias da infraestrutura e ao favorecimento da expansão dos pequenos e médios fazendeiros.
- () Enquanto o Norte organizava o trabalho produtivo baseado na mão-de-obra assalariada, o Sul defendia o trabalho escravo e obrigava os nordestas a fazerem acordos, no Congresso, a fim de manter a escravidão legal.

A sequência correta é

- (a) V – F – V.
- (b) V – V – F.
- (c) V – F – F.
- (d) F – F – V.
- (e) F – V – V.

35

Os primeiros filósofos tinham como um de seus principais interesses cognitivos identificar o princípio (água, fogo, etc) responsável pelo comportamento e pela constituição da natureza (*physis*). Eles são convencionalmente chamados de _____ e contribuíram, ao abandonar o discurso mítico e adotar um padrão de resposta _____, para a instituição do modelo de investigação da natureza que conhecemos hoje.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (a) pré-socráticos – racional
- (b) positivistas – verificacionista
- (c) aristotélicos – lógico
- (d) céuticos – provável
- (e) platônicos – idealista

Entre o final do século XIX e início do século XX, a arte teatral passou por uma efetiva renovação estética e cultural. Nesse período, de acordo com a historiografia teatral, emerge a ideia da encenação e sua autonomia criadora. Afirmar e assegurar a figura do encenador como criador teatral foi, de acordo com alguns teóricos, uma maneira de saciar a sede de vida no teatro.

As experiências desse período coincidem com o Naturalismo e o Realismo no teatro; com isso, muitas das mudanças na cena foram provocadas por exigências e ecos desses movimentos artísticos. Dentre os encenadores desse período, destaca-se o francês Andre Antoine – considerado como o primeiro encenador que sistematiza seu pensamento e suas experiências cênicas sobre a encenação. Filho do Naturalismo francês, em suas encenações tinha como exigência para o palco a reconstrução fotográfica da realidade. Com esse objetivo, utilizava cenários e objetos reais em cena, a iluminação tinha como função a criação de atmosferas, e a movimentação dos atores deveria ser tão natural quanto fosse possível.

Sobre a relação do espectador com esse tipo de encenação, Patrice Pavis (2008, p. 315-316) afirma: “o espectador assiste a uma ação que se supõe rolar independente dele, atrás de uma divisória translúcida. Na qualidade de *voyer*, o público é instado a observar as personagens que agem sem levar em conta a plateia”.

A convenção teatral, amplamente utilizada por Antoine, que coloca o espectador nessa situação é:

- (a) distanciamento.
- (b) quarta parede.
- (c) efeito de desconstrução.
- (d) cenários simultâneos.
- (e) gestus.

Para responder à questão 37, leia os excertos dos contos de “Noite na taverna”, de Álvares de Azevedo (2012).

I

O ateísmo é a insânia como o idealismo místico de Schelling, o panteísmo de Spinoza o judeu, e o crente de Malebranche nos seus sonhos da visão em Deus. A verdadeira filosofia é o epicurismo. Hume bem o disse: o fim do homem é o prazer. Daí vede que é o elemento sensível quem domina. E pois ergamo-nos, nós que amanhecemos nas noites desbotadas de estudo insano, e vimos que a ciência é falsa e esquiva, que ela mente e embriaga como um beijo de mulher.

(p. 16-17)

II

Quando o escultor saiu, levantei os tijolos de mármore do meu quarto, e com as mãos cavei aí um túmulo. Tomei-a então pela última vez nos braços, apertei-a a meu peito muda e fria, beijei-a e cobri-a adormecida do sono eterno com o lençol de seu leito. Fechei-a no seu túmulo e estendi meu leito sobre ele.

(p. 23)

III

– História! à história! Claudius, não vêes que essa discussão nos faz bocejar de tédio?

– Pois bem, contarei o resto da história. No fim desse dia eu tinha dobrado a minha fortuna.

No dia seguinte eu a vi: era no teatro. [...] No outro dia vi-a num baile... Depois... [...] seis meses! [...] seis meses de agonia e desejo anelante – seis meses de amor com a sede da fera! [...].

Um dia achei que era demais.

(p. 60)

De acordo com Alfredo Bosi (1994, p. 109), na segunda geração romântica, “a poesia brasileira percorrerá os meandros do extremo subjetivismo, à Byron e à Musset. Alguns poetas adolescentes, mor-

tos antes de tocarem a plena juventude, darão exemplo de toda uma temática emotiva de amor e morte, dúvida e ironia, entusiasmo e tédio”.

Esses elementos também estão presentes nos contos de “Noite na taverna”, pois, em I, evidencia(m)-se _____; em II, _____; em III, _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a sequência de lacunas.

- (a) dúvida – entusiasmo e tédio – amor e morte
- (b) ironia – amor e morte – entusiasmo e tédio
- (c) tédio – dúvida – amor e morte
- (d) tédio – amor – dúvida e ironia
- (e) dúvida – ironia – entusiasmo

38

Profissão de fé

[...] Torce, aprimora, alteia, lima
A frase; e, enfim,
No verso de ouro engasta a rima,
Como um rubim.

Quero que a estrofe cristalina,
Dobrada ao jeito
Do ourives, saia da oficina
Sem um defeito: [...]

Assim procedo. Minha pena
Segue esta norma,
Por te servir, Deusa serena,
Serena Forma!

A poética do Parnasianismo nasce da confluência da objetividade no trato dos temas poemáticos e do culto à forma, ambos ideais antirromânticos, o que se reflete na estrutura e no assunto de “Profissão de fé”, por meio da construção _____ do

poema, que compara o trabalho do poeta ao trabalho do _____, sendo a jóia o(a) _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a sequência de lacunas.

- (a) metalinguística – ourives – próprio poema
- (b) descritivista – operário – Língua Portuguesa
- (c) metalinguística – religioso – oração à Deusa Forma
- (d) pragmatista – professor – norma seguida
- (e) descritivista – ourives – Literatura Brasileira

39

Observe a imagem.



Disponível em: <www.viventura.com>. Acesso em: 15 set. 2015.

Durante o período colonial espanhol, surgiram devoções católicas como a de Nuestro Señor de los Temblores, cultuado até os dias de hoje. A imagem deste Cristo na Cruz, apresentada na imagem acima, revela que as autoridades espanholas no campo religioso

- (a) utilizavam os mesmos procedimentos dos conquistadores militares e submetiam os povos nativos à condição de escravos, sem estabelecer nenhum vínculo sócio-religioso.
- (b) estimulavam a vinda de missionários-soldados capazes de submeter as populações nativas e mestiças ao poder político-religioso da Igreja Católica, sem absorver nenhum elemento das tradições culturais já existentes.

- c) enviavam artistas religiosos, que fundavam escolas e ensinavam técnicas artísticas aos nativos e mestiços, articulando a tradição católica a alguns aspectos das tradições culturais já existentes na América.
- d) reconheciam a originalidade das civilizações Maia, Asteca e Inca e deixavam que essas culturas seguissem atuando livremente sem absorver nenhum elemento da cultura católica.
- e) estimulavam a produção de uma arte que seguia com rigor os padrões europeus e reprimiam qualquer elemento nativo ou mestiço que reinterpretasse a tradição católica milenar.

indica-lhe a solução do conflito vivido, embora a estratégia não resolva sua situação.

Está(ão) correta(s)

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

41

ASSERÇÃO

A Educação Física escolar pode existir de várias formas, como voleibol, handebol, basquete, futebol, atletismo e dança. Além desse repertório, a Educação Física desenvolve atividades físicas voltadas para a qualidade de vida e saúde, bem como esportes junto à natureza como um novo estilo de vida e de lazer ativo. Independentemente da atividade que está sendo realizada, nosso corpo precisa de nutrientes, ar puro e água, tanto para as estruturas corporais como para nossa higiene. Logo, fazer exercícios físicos é prejudicial ao planeta,

PORQUE

RAZÃO

o volume de água consumido por todas as pessoas que fazem exercícios contribui para diminuir as reservas de água.

Assinale a alternativa correta.

- a) asserção correta, razão correta, e a razão justifica a asserção.
- b) asserção correta, razão correta, mas a razão não justifica a asserção.
- c) asserção correta, razão errada.
- d) asserção errada, razão correta.
- e) asserção e razão erradas.

40

MACHADO DE ASSIS, Joaquim Maria. Trio em lá menor. In: *Várias histórias*. São Paulo: Ática, 1997. p. 65.

Maria Regina ia descambando da admiração ao fastio; agarrava-se aqui e ali, contemplava a figura moça do Maciel, recordava a bela ação daquele dia, mas ia sempre escorregando; o fastio não tardava a absorvê-la. Não havia remédio. Então recorreu a um singular expediente. Tratou de combinar os dois homens, o presente com o ausente, olhando para um, e escutando o outro de memória; recurso violento e doloroso, mas tão eficaz, que ela pôde contemplar por algum tempo uma criatura perfeita e única.

Conforme demonstra o trecho transcrito de "Trio em lá menor", considere as afirmativas a seguir.

I → A ambiguidade e a ambivalência típicas de Machado de Assis são evidenciadas por meio do expediente encontrado por Maria Regina para resolver seu (des)agrado amoroso.

II → A característica tensão machadiana entre real e ideal é representada não pela contraposição entre os pretendentes, mas pela fusão de ambos na imaginação de Maria Regina.

III → A oposição entre essência e aparência, percebida por Maria Regina em seus pretendentes,

20

Ao longo do processo evolutivo, os seres vivos sofreram transformações que lhes possibilitaram mais chances de sobrevivência no meio ambiente, como as adaptações a seguir.

I → Presença de ovos com casca em répteis, aves e monotremados.

II → Produção de urina concentrada e fezes secas pelo camelo.

III → Presença de cutícula espessa nas folhas de algumas plantas.

IV → Presença de circulação incompleta em seres humanos.

É(são) adaptação(ões) dos seres vivos para sobrevivência em ambientes com escassez de água

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

Conforme o pensador marxista Louis Althusser, o Estado é um aparelho que, ao defender seus objetivos, opera através de diferentes mecanismos. Nesse sentido, a escola e os meios de comunicação social, que podem contribuir para o debate em torno do uso racional da água e de outros recursos naturais, compõem o chamado aparelho

- (a) ideológico do Estado.
- (b) repressivo do Estado.
- (c) econômico do Estado.
- (d) científico do Estado.
- (e) jurídico do Estado.

O cajueiro floresceu quatro vezes depois que Martim partiu das praias do Ceará, levando no frágil barco o filho e o cão fiel. A jandaia não quis deixar a terra onde repousava sua amiga e senhora.

O primeiro cearense, ainda no berço, emigrava da terra da pátria. Havia aí a predestinação de uma raça?

ALENCAR, José de. *Iracema*. 6. ed. São Paulo: FTD, 1999. p. 88.

A busca da identidade nacional se delinea claramente na produção romântica da geração indianista. Esse caráter é constante na obra de José de Alencar, especialmente em "Iracema", romance sobre o qual é correto afirmar que

- (a) a relação entre europeus e nativos é equilibrada, nenhuma cultura se sobressai à outra, pois Iracema e Martim têm um filho que simboliza a igualdade entre os povos.
- (b) a idealização romântica no texto alencariano se restringe à descrição da natureza, que é perfeitamente edênica, mas não se aplica às personagens, pois Iracema e Martim são simples mortais que sofrem com seus erros.
- (c) a natureza pródiga e exuberante, metáfora do paraíso, e o elemento indígena (não só Iracema), representação de bravura, heroísmo e moral superior, correspondem a motivos estéticos românticos na Literatura Brasileira.
- (d) a convivência que se estabelece entre indígenas e europeus demonstra que tais culturas são idênticas, embora a colonização seja necessária, já que Moacir, fruto dessa união, simboliza tal necessidade.
- (e) o predomínio da razão, personificado em Martim, e o predomínio da emoção, em Iracema, correspondem à metáfora da formação do temperamento típico do brasileiro, um povo pacato e feliz.

Meus oito anos

Oh! que saudades que tenho
 Da aurora da minha vida,
 Da minha infância querida
 Que os anos não trazem mais!
 Que amor, que sonhos, que flores,
 Naquelas tardes fagueiras
 À sombra das bananeiras,
 Debaixo dos laranjais!

Como são belos os dias
 Do despontar da existência!
 — Respira a alma inocência —
 Como perfumes a flor;
 O mar é — lago sereno,
 O céu — um manto azulado,
 O mundo — um sonho dourado,
 A vida — um hino d' amor! [...]

Livre filho das montanhas,
 Eu ia bem satisfeito,
 De camisa aberta ao peito,
 — Pés descalços, braços nus —
 Correndo pelas campinas
 À roda das cachoeiras,
 Atrás das asas ligeiras
 Das borboletas azuis!

ABREU, Casimiro de. Meus oito anos. In: BUENO, Alexei. *Grandes poemas do Romantismo Brasileiro*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995. p. 101-102.

Observando os excertos desse emblemático poema do Romantismo Brasileiro, é correto afirmar que “Meus oito anos”, de Casimiro de Abreu, evidencia

I → vocabulário simples, esquema de rimas flexível e memórias tingidas de emoção, confirmando a inspiração individual e a elocução própria do poeta romântico.

II → temperamento romântico idealista que se alimenta do aspecto sonhador na composição das imagens poéticas construídas pelo eu-lírico.

III → elementos da natureza e experiências infantis, indicando a típica relação entre espaço físico e saudade como expressão lírica.

Está(ão) correta(s)

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

Para responder à questão, leia estes trechos de cartazes afixados em paredes e muros de Salvador, Bahia, em agosto de 1789.

Aviso ao povo baiense. [...] Oh vós povo que nasceste para ser livre e para gozar dos bons efeitos da liberdade; oh vós que viveis flagelados com o pleno poder do indigno coroado [o rei de Portugal] [...]. Homens, o tempo é chegado para [...] ressuscitardes do abismo da escravidão, para levantardes a sagrada bandeira da liberdade. [...] A França está cada vez mais exaltada; [...] as nações do mundo todas têm seus olhos fixos na França; [...] o tempo é chegado para vós defenderes vossa liberdade. O dia de nossa revolução [...] está para chegar, animai-vos, que sereis felizes para sempre.

NASCIMENTO, Milton; NASCIMENTO, Maria das Graças. *Iluminismo: a Revolução das Luzes*. São Paulo: Ática, 2001. p. 64-66.

A partir do texto acima, considere as afirmativas.

I → As ideias comunistas, de extinção da propriedade privada e divisão igualitária da terra, já circulavam no Brasil colonial, no final do século XVIII, informando ações revolucionárias.

II → Os temas da liberdade e do direito dos povos de resistir ao poder despótico do rei, típicos do pensamento iluminista e dos ideais da Revolução Francesa, já tinham adeptos no Brasil colônia, no final do século XVIII.

III → No final do século XVIII, os temas da liberdade, da igualdade entre os homens e da crítica ao poder absolutista dos reis eram evitados pelos intelectuais das lojas maçônicas.

Está(ão) correta(s)

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

47

A natureza nos equipa com desejos profundos. Se esses desejos se revelarem irresistíveis em algumas pessoas, é difícil aceitar que isso seja culpa sua.

RACHELS, James. *Problemas de Filosofia*. Lisboa: Gradiva, 2005.

O texto defende uma tese _____ acerca do livre-arbítrio humano e gera dificuldades para a _____ de pessoas. Uma consequência importante dessa tese é que ela transforma a sensação de ser livre em uma _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- a) determinista – responsabilização – ilusão
- b) relativista – condenação das ações – verdade
- c) existencialista – angústia interior – contradição
- d) emotivista – afetividade – fraqueza
- e) lógica – compreensão – necessidade

48

Leia o diálogo a seguir.

Otávio: Ontem peguei um livro na biblioteca da universidade e esqueci de passar no setor de empréstimo. Estava distraído; o alarme não disparou e acabei saindo com o livro. Só me dei conta quando já estava dentro do ônibus.

Pedro: Bah, que sorte!

Otávio: Como assim?

Pedro: Você pegou o livro sem querer. Não precisa, então, devolvê-lo.

Otávio: Não, isso seria errado! Meus pais sempre insistiram que temos o dever de não pegar o que não nos pertence. Além disso, é um bem público e outros estudantes podem precisar dele. Isso também precisa ser considerado.

Pedro: Tudo bem, é errado, mas não vai acontecer nada se você não devolver. Então, não precisa perder tempo pensando no que é certo ou errado.

Levando em conta que o texto expressa uma série de posições filosóficas acerca da moralidade, considere as assertivas a seguir.

I → A moralidade é um sistema de obrigações de uma dada comunidade moral.

II → Certo ou errado são comandos divinos.

III → Não há razão para sermos morais, se pudermos fazer coisas imorais impunemente.

IV → A intenção de agentes é um fator moralmente relevante.

Quais posições filosóficas indicadas nas assertivas estão presentes no diálogo entre Otávio e Pedro?

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

Para responder à questão 49, leia o texto a seguir.

Água: a escassez na abundância

Estima-se que cerca de 40% da população global viva hoje _____ situação de estresse hídrico. [...]. Em muitos países em desenvolvimento e pobres, a situação é mais dramática. Falta acesso à água potável e saneamento _____ esmagadora maioria dos cidadãos. Só o tempo perdido por uma pessoa para conseguir água de mínima qualidade pode chegar _____ 2 horas por dia em várias partes da África. Pela maior suscetibilidade _____ doenças, como a diarreia, quem vive nessas condições costuma ser menos produtivo. Essas mazelas já são assustadoras do ponto de vista social, mas elas têm implicações igualmente graves para a economia.

SEGALA, M. *Guia Exame Sustentabilidade*. dez. 2012.
Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br>.
Acesso em: 17 ago. 2015.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a sequência de lacunas.

- a) em – para – à – às.
- b) sob – à – a – a.
- c) na – para – à – à.
- d) perante – a – às – à.
- e) sobre – à – a – a.

Se você guia suas ações morais por uma ética _____, você considera especialmente as consequências futuras das ações e o _____ de todos os envolvidos. Seguindo esse modelo ético, você decidirá economizar água, pois economizar água é bom quando avaliamos nossas práticas cotidianas de um ponto de vista _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

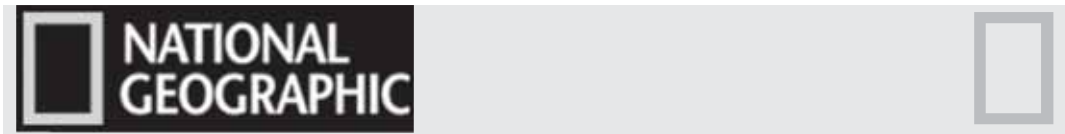
- a) kantiana – amor – hipotético
- b) cristã – prazer sensível – humano
- c) utilitarista – bem-estar – imparcial
- d) sentimentalista – gosto – racional
- e) contratualista – destino – particular

Anotações



Se você optou por **Língua Inglesa**, passe para a página **29**.

Para responder às questões de números 51 a 54, leia o texto a seguir.



Cómo ahorrar agua

- 1 **E**l agua es la fuente de la vida y en este planeta una minúscula cantidad, menos del 1% del agua, está disponible para cerca de 7 40 billones de personas y una multitud de ecosistemas de agua dulce. Esa minúscula cantidad es la que tenemos que utilizar para cubrir todas nuestras necesidades, riego, industria, agua 45 potable y servicios sanitarios y las necesidades de miles, sino millones, de otras especies con las que compartimos el planeta.
- El estilo de vida medio ameri- 50 cano exige unos 6.800 litros diarios y el 70% de esa cantidad está destinado a sustentar nuestra alimentación. Si cada uno de nosotros aprendiera a conservar solo un poco más de 55 agua, podríamos conseguir grandes ahorros. La compañera de Freshwater de National Geographic, Sandra Postel, piensa que deberíamos comenzar con estos sencillos cambios: 60
- 25 1. Elige un jardín exterior apropiado a tu clima. Las plantas y el césped autóctono que prosperan únicamente gracias al agua de lluvia son los mejores.
 - 30 2. Instale alcachofas de ducha de bajo caudal y aireadores para los grifos. Al ahorrar agua caliente, también reducirá su factura eléctrica.
 - 35 3. Si está buscando un inodoro, compre uno de bajo volumen, ultra bajo volumen o con doble cisterna.
 4. Arregle los grifos que goteen. Todas esas gotas desperdiciadas pueden llegar a alcanzar los 37-95 litros de agua al día.
 5. Solo ponga en funcionamiento el lavavajillas y la lavadora cuando estén llenos. Cuando sea la hora de sustituirlos, compre un modelo que sea 45 eficiente en cuanto al consumo de agua y energía. Recuerde que ahorrando agua, ahorra energía y ahorrando energía, ahorra agua.
 6. Coma un poco menos de carne, especialmente ternera. La fabricación de una hamburguesa normal puede requerir unos 2.300 litros.
 7. Compre menos cosas. La fabricación de todas las cosas gasta agua. 55 Así que si compramos menos, reducimos nuestro consumo de agua.
 8. Recicle el plástico, el vidrio, los metales y el papel. Compre productos reutilizables en lugar de productos de 60 usar y tirar, ya que la fabricación de casi todo requiere agua.
 9. Cierre el grifo mientras se cepilla los dientes y lava los platos. Recorte en un minuto o dos el tiempo que dedica 65 a la ducha. Incluso las cosas más pequeñas pueden marcar la diferencia si las hacen millones de personas.
 10. Entérese del origen del agua que bebe, el río, el lago o el acuífero que suministre a su hogar. Una vez que lo 70 conozca, se preocupará por él. No querrá malgastar el agua.

Disponível em: <www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/aguas-dulces/agua-ahorro>. Acesso em: 13 jul. 2015. (Adaptado)

Com relação às sugestões para economia de água, assinale **A** nas afirmações que estão em acordo e **D** naquelas que estão em desacordo com o texto.

- () Economizar energia ajuda na economia de água.
- () Quando compramos menos, consumimos menos água.
- () Uma torneira pingando pode gastar mais de 95 litros de água por dia.
- () Conhecer a origem da água que bebemos permite-nos controlar sua qualidade.

A sequência correta é

- a) D – A – A – D.
- b) A – D – D – D.
- c) D – D – A – A.
- d) A – A – D – D.
- e) A – D – D – A.

A palavra “para” (l.8) estabelece uma relação de

- a) causa.
- b) concessão.
- c) condição.
- d) consequência.
- e) finalidade.

Considere as afirmações a seguir sobre a situação da água no mundo.

I → De toda a quantidade de água disponível no mundo, somente 1% é doce.

II → Um americano médio usa cerca de seis mil e oitocentos litros de água por dia em sua alimentação.

III → A água disponível no planeta serve não apenas aos humanos, mas também a milhares ou milhões de outras espécies.

Está(ão) correta(s)

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

Assinale, nas alternativas a seguir, a estratégia de economia de água que **NÃO** está contemplada no texto.

- a) Fechar a torneira ao se barbear.
- b) Comer menos carne, sobretudo bovina.
- c) Usar a lavadora de louças só quando estiver cheia.
- d) Comprar vasos sanitários com menos volume de água.
- e) Adquirir produtos recicláveis no lugar dos des-

Para responder às questões de números 55 a 57, leia o texto a seguir.



ROYO GROUP
Inspiring bathrooms

10

BUENAS PRÁCTICAS PARA AHORRAR AGUA EN EL BAÑO

TE ENSEÑAMOS CÓMO AHORRAR AGUA EN TU BAÑO:



75%

DEL AGUA EMPLEADA EN LA CASA SE UTILIZA EN EL CUARTO DE BAÑO

CIERRA BIEN LOS GRIFOS

UNA GOTTA POR SEGUNDO SE CONVIERTE EN 30 LITROS AL DÍA, APROXIMADAMENTE EL 10% DEL CONSUMO MEDIO DIARIO



AHORRAS 30 litros / día



AL DUCHARTE, CIERRA EL GRIFO MIENTRAS TE ENJABONAS

AHORRARÁS UNA MEDIA DE 150 LITROS POR DUCHA



AHORRAS 150 litros / ducha



COLOCA UNA BOTELLA DE AGUA O DE ARENA DENTRO DEL DEPÓSITO DE INODORO

REDUCIRÁS EL GASTO EN 3 Ó 4 LITROS POR DESCARGA



AHORRAS 4 litros / descarga



NO TIRES PAPELES AL INODORO, UTILIZA UNA PAPELERA

REDUCIRÁS DE 6 A 12 LITROS CADA VEZ



AHORRAS 6/12 litros / vez



CIERRA LIGERAMENTE LA LLAVE DE PASO DE TU CASA

NO LO NOTARÁS, PERO DISMINUIRÁS EL GASTO DE AGUA HASTA EN UN 50%.



AHORRAS 50%



CUANDO TE LAVES LOS DIENTES, UTILIZA UN VASO DE AGUA

UN GRIFO ABIERTO DERROCHA DE 5 A 10 LITROS POR MINUTO.



AHORRAS 5-10 litros / min



CUANDO ESPERES A QUE SALGA EL AGUA CALIENTE, LLENA MIENTRAS UN RECIPIENTE

RECUPERARÁS DE 15 A 25 LITROS DE AGUA POR MINUTO QUE PODRÁS UTILIZAR PARA OTRAS COSAS (REGAR, FREGAR EL SUELO...).



AHORRAS 15-25 litros / min



AL LAVARTE LA CARA O AFEITARTE, LLENA EL LAVABO Y CIERRA EL GRIFO

AHORRARÁS 12 LITROS AL MINUTO.



AHORRAS 12 litros / min



INSTALA CISTERNAS DE DOBLE PULSADOR EN EL INODORO

PODRÁS AHORRAR UNOS 3 LITROS CADA VEZ.



AHORRAS 3 litros / vez



INSTALA ATOMIZADORES O DIFUSORES DE AGUA PARA LOS GRIFOS

ASEGURARÁS UN NIVEL DE AGUA EFICAZ, PERO CON UN CAUDAL HASTA UN 50% MENOR



AHORRAS 50%



©DICCIONARIO APROXIMACIONES

VISITA NUESTRA WEB: WWW.ROYOGROUP.COM
VISITA NUESTRO BLOG: WWW.BAÑOSBETILO.COM

FUENTES:

HTTP://BIT.LY/FZ7NK	HTTP://BIT.LY/FZ3HT	HTTP://BIT.LY/KZ2D07	HTTP://BIT.LY/7M6HT	HTTP://BIT.LY/1DNPFT
HTTP://BIT.LY/FM9VS	HTTP://BIT.LY/1DG194E	HTTP://BIT.LY/1B0FTUV	HTTP://BIT.LY/1B0FWX1	HTTP://BIT.LY/1E40MB

Disponível em: <<http://static.ow.ly/photos/original/6a2k8.png>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

O texto é um exemplar de _____, pois _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) infográfico – apresenta o conteúdo de forma dinâmica, aliando linguagem verbal e não-verbal
- b) publicidade – influencia uma atitude por meio de recursos visuais
- c) artigo – traz resultados de uma pesquisa científica em forma de gráficos
- d) manual – instrui por meio de linguagem verbal e não verbal
- e) cartaz – narra a forma de uso, unindo diversos tipos de linguagem

Sobre o conteúdo do texto, considere as afirmações.

I → Fechar a torneira enquanto escovamos os dentes economiza até 10 litros de água por minuto.

II → Esperar a água do banho aquecer pode desperdiçar de 15 a 25 litros de água por minuto.

III → É possível economizar até 75% da água que consumimos se seguirmos as indicações do texto.

Está(ão) correta(s)

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

Em relação às informações a seguir, assinale A naquelas que estão em acordo com o texto e D naquelas que estão em desacordo.

- () A palavra "mientras", no segmento "Al ducharte, cierra el grifo mientras te enjabonas", poderia ser traduzida ao português, mantendo-se seu sentido no texto, por "entretanto".
- () A palavra "hasta", no segmento "No lo notarás, pero disminuirás el gasto de agua hasta en un 50%", indica que a economia não passará de 50%, podendo ser menor.
- () A palavra "derrocha", no segmento "Un grifo abierto derrocha de 5 a 10 litros por minuto", pode ser entendida como um sinônimo de "ahorra".
- () O uso do "pero", no segmento "Asegurarás un nivel de agua eficaz, pero con un caudal hasta un 50% menor", aponta que, embora se tenha um fluxo 50% menor, esse fluxo será eficaz.

A sequência correta é


- a) A – A – D – D.
- b) D – D – D – A.
- c) A – D – A – D.
- d) D – A – A – D.
- e) D – A – D – A.

Anotações



Para responder às questões de números 51 a 57, leia o texto a seguir.

5 WAYS CLEAN WATER



CAN CHANGE THE WORLD

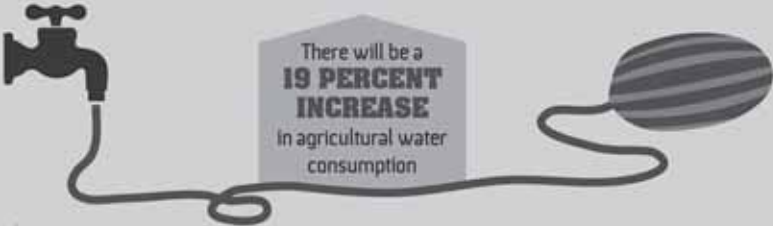
1 INCREASE HEALTHY FOOD

In 2050

An increase in population will require **60 PERCENT MORE FOOD**

Water for irrigation and food production constitutes one of the greatest pressures on freshwater resources

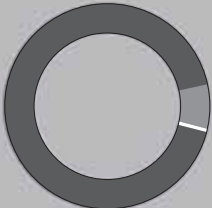
AGRICULTURE accounts for roughly **70 PERCENT** of global freshwater withdrawals, up to 90 percent in some fast-growing economies!



There will be a **19 PERCENT INCREASE** in agricultural water consumption

2 REDUCE CONFLICT

The world's **276 TRANSBOUNDARY RIVER BASINS** set the stage for conflicts over access to water, especially clean water



◀ 92.7%	256 out of 276 are shared by 2, 3 OR 4 countries
◀ 7.2%	20 out of 276 are shared by 5 OR MORE countries
◀ 0.1%	THE MAXIMUM is 18 COUNTRIES sharing the same transboundary river basin: DANUBE

3 GENDER EQUALITY
 In Africa, **90 PERCENT** of the work gathering water and wood is done by women
 Women and girls often spend up to **SIX HOURS EVERY DAY** fetching water
 This amounts to **40 BILLION HOURS** spent every year walking for water in Africa alone
 In some nations, **ONLY 50 PERCENT OF GIRLS** are enrolled in school due to lack of toilets

4 INCREASE SCHOOL ATTENDANCE
 Many students' academic performance and attendance rate suffer because they have to fetch water, care for sick parents and siblings or suffer from hunger or a water-related disease themselves
 In one African study, reducing the distance to a water source **FROM 30 MINUTES TO 15 MINUTES** increased girls' school attendance by **12%**

5 IMPROVE IMPOVERISHED COMMUNITIES
 Women who no longer spend hours each day fetching water can spend time working or growing food for their family
 Women could increase yields on their farms by **20%** and **30%**
 and lift **150 MILLION PEOPLE** out of hunger
 Similarly, children with improved school attendance and grades will have a better chance of obtaining good work as adults
 More than half of the world's population – over **3.5 BILLION PEOPLE** – live in cities where there is adequate access to water and sanitation services
 However, **827.6 MILLION PEOPLE** live in slums, often lacking adequate water and sanitation services

Disponível em: <www.hewaterproject.org/10-ways-clean-water-changes-the-world>. Acesso em: 19 set. 2015. (Adaptado)

51

Indique se as afirmações a seguir estão em acordo (A) ou desacordo (D) com o item 1, *Increase healthy food*, do texto.

- () A quantidade de água utilizada na produção agrícola é insignificante e não afeta a disponibilidade de água para o consumo humano.
- () Crescimento populacional, aumento na produção de alimentos e aumento da demanda por água estão diretamente interligados.
- () Quanto mais água tiver que ser destinada à agricultura no futuro, menos água sobrá para ser utilizada em outras atividades.
- () A água do mar poderá passar por tratamento a fim de ser utilizada no cultivo de frutas e legumes que demandam grande quantidade de água.

A sequência correta é

- (a) D – D – D – A.
- (b) D – A – A – D.
- (c) A – A – D – A.
- (d) A – D – A – D.
- (e) D – A – D – A.

52

Em relação ao item 2, *Reduce conflict*, considere as afirmações a seguir.

I → É possível inferir do item que o compartilhamento da mesma bacia fluvial por mais de um país pode gerar conflitos internacionais por acesso à água.

II → O número 276 se refere à quantidade total de bacias fluviais transfronteiriças existentes no mundo, ou seja, bacias que são compartilhadas por mais de um país.

III → O gráfico evidencia um contraste na relação entre número de bacias fluviais transfronteiriças e número de países que as compartilham.

Está(ão) correta(s)

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

53

Os títulos dos itens que constituem o texto iniciam com um verbo, exceto o título do item 3. Assinale a alternativa que apresenta um verbo pertinente ao contexto desse item, sem alteração de sentido.

- a) Promote
- b) Reduce
- c) Decrease
- d) Maintain
- e) Prevent

54

A proposta central do texto como um todo é apresentar

- a) mecanismos de tratamento da água que podem transformar o planeta.
- b) efeitos transformadores do uso consciente da água para o futuro do planeta.
- c) estratégias para otimizar o consumo de água potável no universo.
- d) formas pelas quais o acesso à água limpa pode mudar o mundo.
- e) mudanças na forma de tratamento dos recursos hídricos globais.

55

Os referentes dos termos *they* em "Many students' academic performance and attendance rate suffer because they have to fetch water, care for sick parents and siblings..." (Item 4) e *their* em "Women could increase yields on their farms by 20%..." (Item 5) são, respectivamente,

- a) "many students' academic performance and attendance rate" e "women".
- b) "sick parents and siblings" e "farms".
- c) "many students' academic performance and attendance rate" e "farms".
- d) "students" e "women".
- e) "sick parents and siblings" e "yields".

56

O texto estabelece relações entre a disponibilidade de água e diversas temáticas, EXCETO a temática

- a) saúde.
- b) educação.
- c) trabalho.
- d) alimentação.
- e) agricultura.

57

Na África, a escassez de água está atrelada à desigualdade social entre homens e mulheres. Qual das alternativas NÃO é citada no texto como evidência dessa desigualdade?

- a) A tarefa de buscar água é designada, na maior parte das vezes, às mulheres, ocupando-as por até seis horas diárias.
- b) As horas dedicadas à procura por água fazem com que as meninas estejam mais suscetíveis a doenças por excesso de esforço físico.
- c) O tempo que as meninas gastam coletando e carregando água afeta negativamente sua frequência escolar.
- d) A tarefa de providenciar água restringe a possibilidade de as mulheres desenvolverem outras atividades produtivas.
- e) As mulheres têm menos oportunidade de contribuir para a redução da fome por estarem envolvidas na coleta e no transporte da água.

Tabela Periódica

1	2											18							
1 H 1,0												2 He 4,00							
3	4											10							
Li 6,9	Be 9,0											9 F 19,0							
11	12											18							
Na 23,0	Mg 24,3											17 Cl 35,5							
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
K 39,1	Ca 40,1	Sc 45,0	Ti 47,9	V 50,9	Cr 52,0	Mn 54,9	Fe 55,8	Co 58,9	Ni 58,7	Cu 63,5	Zn 65,4	Ga 69,7	Ge 72,6	As 74,9	Se 79,0	Br 79,9	Kr 83,8		
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54		
Rb 85,5	Sr 87,6	Y 88,9	Zr 91,2	Nb 92,9	Mo 95,9	Tc [98]	Ru 101,1	Rh 102,9	Pd 106,4	Ag 107,9	Cd 112,4	In 114,8	Sn 118,7	Sb 121,8	Te 127,6	I 126,9	Xe 131,3		
55	56	57-71 Série de Lantanídeos		72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
Cs 132,9	Ba 137,3			Hf 178,5	Ta 181,0	W 183,8	Re 186,2	Os 190,2	Ir 192,2	Pt 195,1	Au 197	Hg 200,6	Tl 204,4	Pb 207,2	Bi 209,0	Po [209]	At [210]	Rn [222]	
87	88	89-103 Série de Actinídeos		104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
Fr [223]	Ra [226]			Rf [261]	Db [262]	Sg [266]	Bh [264]	Hs [277]	Mt [268]	Ds [271]	Rg [272]	Cn [277]		Fl [287]		Lv [291]			
SÉRIE DOS LANTANÍDIOS																			
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71					
La 138,9	Ce 140,1	Pr 140,9	Nd 144,2	Pm [145]	Sm 150,4	Eu 152,0	Gd 157,3	Tb 158,9	Dy 162,5	Ho 164,9	Er 167,3	Tm 168,9	Yb 173,0	Lu 175,0					
SÉRIE DOS ACTINÍDIOS																			
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103					
Ac [227]	Th 232,0	Pa 231,0	U 238,0	Np [237]	Pu [244]	Am [243]	Cm [247]	Bk [247]	Cf [251]	Es [252]	Fm (257)	Md [258]	No [259]	Lr [262]					

