

As questões de números **01** a **05** tomam por base um poema satírico do poeta português João de Deus (1830-1896).

*Ossos do ofício*

*Uma vez uma besta do tesouro,  
Uma besta fiscal,  
Ia de volta para a capital,  
Carregada de cobre, prata e ouro;  
E no caminho  
Encontra-se com outra carregada  
De cevada,  
Que ia para o moinho.*

*Passa-lhe logo adiante  
Largo espaço,  
Coleando arrogante  
E a cada passo  
Repicando a choquilha  
Que se ouvia distante.*

*Mas salta uma quadrilha  
De ladrões,  
Como leões,  
E qual mais presto  
Se lhe agarra ao cabresto.  
Ela reguinga, dá uma sacada  
Já cuidando  
Que desfazia o bando;  
Mas, coitada!  
Foi tanta a bordoadada,  
Ah! que exclamava enfim  
A besta oficial:  
— Nunca imaginei tal!  
Tratada assim  
Uma besta real!...*

*Mas aquela que vinha atrás de mim,  
Por que a não tratais mal?*

*“Minha amiga, cá vou no meu sossego,  
Tu tens um belo emprego!  
Tu sustentas-te a fava, e eu a troços!  
Tu lá serves el-rei, e eu um moleiro!  
Ossos do ofício, que o não há sem ossos.”*

(Campo de flores, s/d.)

# 1

A leitura da primeira estrofe sugere que a *besta fiscal* estava carregada de

- a) moedas.      b) equipamentos.      c) documentos.  
d) cevada.      e) minério.

## Resolução

O adjetivo *fiscal*, que acompanha o substantivo *besta* refere-se a cobrança de impostos, como confirma o trecho “carregada de cobre, prata e ouro”, que, em sentido figurado, sugere que a *besta* carregava moedas.

Resposta: **A**

# 2

Empregada na segunda estrofe, a palavra *choquilha* não é registrada em alguns dicionários. No entanto, pelo contexto dessa estrofe, sobretudo pela presença da forma verbal *repicando*, torna-se possível verificar que significa

- a) arma de choque.  
b) chibata.  
c) chocalho.  
d) saco de couro.  
e) freio metálico.

## Resolução

*Repicar* significa “tocar sinos, produzir sons agudos e repetidos”. Assim, é possível inferir que o sentido de *choquilha* seja “chocalho”, o que se confirma no verso seguinte “Que se ouvia distante”.

Resposta: **C**

# 3

Na terceira estrofe, com relação à oração principal do período de que faz parte, a oração *que exclamava enfim* expressa

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

## Resolução

A oração “que exclamava enfim” estabelece relação de consequência em relação à principal, “foi tanta a bordoadada”. Tal relação se justifica pela presença dos conectivos “tanta ... que”.

Resposta: **B**

## 4

Considerando que a sátira se apresenta sob forma de fábula, com personagens animais assumindo modos de agir e pensar tipicamente humanos, verifica-se que a atitude da besta real em relação à outra traduz um preconceito de

- a) cor.
- b) raça.
- c) credo religioso.
- d) credo político.
- e) classe social.

### Resolução

A “besta fiscal”, ao ser atacada por bandidos, surpreende-se com o tratamento recebido e questiona por que a outra besta não foi tratada de modo semelhante. O trecho que indica o preconceito de classe social é “—Nunca imaginei tal! / Tratada assim / Uma besta real!...”, pois a outra besta carregava cevada e trabalhava para um moleiro.

Resposta:  E

## 5

Na última estrofe, o comentário da besta que ia para o moinho corresponde à moral da fábula e equivale, no contexto, ao provérbio:

- a) Quem tem burro e anda a pé, ainda mais burro é.
- b) Quando você ia pro moinho, já eu voltava com o fubá.
- c) Quem foi mordido de cobra, tem medo até de minhoca.
- d) Quem acha besta não compra cavalo.
- e) Quanto maior é a ventura, tanto menos é segura.

### Resolução

Por ser uma besta real e carregar moedas, o animal era bem tratado, alimentava-se de favas, porém era mais vulnerável ao ataque de bandidos.

Resposta:  E

As questões de números **06** a **10** focalizam uma passagem de um artigo de José Francisco Botelho e uma das ilustrações de Carlo Giovanni a esse artigo.

### Compaixão

*Considerada a maior de todas as virtudes por religiões como o budismo e o hinduísmo, a compaixão é a capacidade humana de compartilhar (ou experimentar de forma parcial) os sentimentos alheios — principalmente o sofrimento. Mas a onipresença da miséria humana faz da compaixão uma virtude potencialmente paralisante. Afogados na enchente das dores alheias, podemos facilmente cair no desespero e na inação. Por isso, a piedade tem uma reputação conturbada na história do pensamento: se alguns a apontaram como o alicerce da ética e da moral, outros viram nela uma armadilha, um mero acréscimo de tristeza a um Universo já suficientemente amargo. Porém, vale lembrar que as virtudes, para funcionarem, devem se encaixar umas às outras: quando aliado à temperança, o sentimento de comiserção pelas dores do mundo pode ser um dos caminhos que nos afastam da cratera de Averno\*. Dosando com prudência uma compaixão potencialmente infinita, é possível sentirmos de forma mais intensa a felicidade, a nossa e a dos outros — como alguém que se delicia com um gole de água fresca, lembrando-se do deserto que arde lá fora.*

*Isso tudo pode parecer estranho, mas o fato é que a denúncia da compaixão segue um raciocínio bastante rigoroso. O sofrimento — e todos concordam — é algo ruim. A compaixão multiplica o sofrimento do mundo, fazendo com que a dor de uma criatura seja sentida também por outra. E o que é pior: ao passar a infelicidade adiante, ela não corrige, nem remedia, nem alivia a dor original. Como essa infiltração universal da tristeza poderia ser uma virtude? No século I a.C., Cícero escreveu: “Por que sentir piedade, se em vez disso podemos simplesmente ajudar os sofredores? Devemos ser justos e caridosos, mas sem sofrer o que os outros sofrem”.*

\* Os romanos consideravam a cratera vulcânica de Averno, situada perto de Nápoles, como entrada para o mundo inferior, o mundo dos mortos, governado por Plutão.



(Vida Simples, janeiro de 2014. Adaptado.)

**6**

Por meio da expressão *onipresença da miséria humana*, o autor do artigo salienta que

- a) há muita diferença entre sofrimento e miséria.
- b) existem mais pessoas felizes que infelizes no mundo.
- c) a miséria humana paralisa a compaixão.
- d) a miséria humana está em todos os lugares.
- e) todos somos miseráveis e merecemos compaixão.

**Resolução**

*Onipresença* significa precisamente “presença em todos os lugares”.

Resposta: **D**

**7**

“Por que sentir piedade, se em vez disso podemos simplesmente ajudar os sofredores? Devemos ser justos e caridosos, mas sem sofrer o que os outros sofrem”.

A argumentação de Cícero sugere que

- a) mais importante que ter pena é auxiliar aqueles que sofrem.
- b) devemos sofrer pelos outros, pois somos culpados de suas misérias.
- c) os sentimentos humanos de nada servem na vida prática.
- d) nenhuma pessoa é capaz de sentir o que outra sente.
- e) quem é feliz jamais entenderá a infelicidade alheia.

**Resolução**

A pergunta retórica (“falsa” pergunta, que pressupõe determinada resposta) de Cícero coloca em questão a função da piedade. A ajuda aos sofredores, inegavelmente positiva, não depende de que também se sofra por eles.

Resposta: **A**

**8**

---

Na ilustração apresentada logo após o texto, os elementos visuais postos em arranjo representam

- a) o dilema dos filósofos no considerar a compaixão virtude ou defeito.
- b) uma imagem de acolhimento caridoso e ajuda ao que sofre.
- c) a falsidade e a hipocrisia de todos os seres humanos.
- d) uma negação de todas as ideias manifestadas no artigo.
- e) uma paródia visual que debocha da capacidade humana de sentir compaixão.

**Resolução**

**O envolvimento de uma das figuras pelos braços da outra sugere um abraço acolhedor.**

Resposta: **B**

**9**

---

Assinale a alternativa que contém três vocábulos usados como sinônimos ao longo do fragmento:

- a) compaixão, piedade, comiseração.
- b) virtude, sofrimento, piedade.
- c) compaixão, miséria, dor.
- d) piedade, temperança, prudência.
- e) sofrimento, virtude, miséria.

**Resolução**

**As três palavras empregadas no texto têm o mesmo sentido básico de “participação na infelicidade alheia”.**

Resposta: **A**

**10**

---

Devido a um problema de revisão, aparece no artigo uma forma verbal em desacordo com a chamada norma-padrão.

Trata-se do emprego equivocado de

- a) *corrige* em vez de corrije.
- b) *remedia* em vez de remedeia.
- c) *experimental* em vez de exprimentar.
- d) *alivia* em vez de alívia.
- e) *encaixar* em vez de incaixar.

**Resolução**

**Remediar conjuga-se como odiar.**

Resposta: **B**

Para responder às questões de números **11** a **15**, leia o fragmento de um romance de Érico Veríssimo (1905-1975).

*O defunto dominava a casa com a sua presença enorme. Anoitecia, e os homens que cercavam o morto ali na sala ainda não se haviam habituado ao seu silêncio espesso.*

*Fazia um calor opressivo. Do quarto contíguo vinham soluços sem choro. Pareciam pedaços arrancados dum grito de dor único e descomunal, davam uma impressão de dilaceramento, de agonia sincopada.*

*As velas ardiam e o cheiro da cera derretida se casava com o perfume adocicado das flores que cobriam o caixão. A mistura enjoativa inundava o ar como uma emanção mesma do defunto, entrava pelas narinas dos vivos e lhes dava a sensação desconfortante duma comunhão com a morte.*

*O velho calvo que estava a um canto da sala, voltou a cabeça para o militar a seu lado e cochichou:*

*— Está fazendo falta aqui é o Tico, capitão.*

*O oficial ainda não conhecia o Tico. Era novo na cidade. Então o velho explicou. O Tico era um sujeito que sabia animar os velórios, contava histórias, tinha um jeito especial de levar a conversa, deixando todo o mundo à vontade. Sem o Tico era o diabo... Por onde andaria aquela alma?*

*Entrou um homem magro, alto, de preto. Cumprimen-  
tou com um aceno discreto de cabeça, caminhou devagarinho até o cadáver e ergueu o lenço branco que lhe cobria o rosto. Por alguns segundos fitou na cara morta os olhos tristes. Depois deixou cair o lenço, afastou-se enxugando as lágrimas com as costas das mãos e entrou no quarto vizinho.*

*O velho calvo suspirou.*

*— Pouca gente...*

*O militar passou o lenço pela testa suada.*

*— Muito pouca. E o calor está brabo.*

*— E ainda é cedo.*

*O capitão tirou o relógio: faltava um quarto para as oito.*

*(Um lugar ao sol, 1978.)*

# 11

A descrição do velório sugere

- a) a presença de comicidade pelos exageros dos comportamentos.
- b) a sensação de que o defunto é capaz de ressuscitar.
- c) um clima de ressentimento e desejos de vingança.
- d) um ambiente desconfortável, tenso e sufocante.
- e) a impressão de que a morte é um fato natural e tranquilo.

## Resolução

A descrição do velório sugere “um ambiente desconfortável, tenso e sufocante”, o que se nota em expressões como “calor opressivo”, “sensação desconfortante”, agonia sincopada”.

Resposta: **D**

# 12

A força expressiva da locução *silêncio espesso* resulta do fato de o substantivo e o adjetivo

- a) traduzirem conceitos religiosos.
- b) produzirem uma reestruturação sintática do período.
- c) apresentarem sentidos similares.
- d) harmonizarem sensações agradáveis e desagradáveis.
- e) associarem características sensoriais distintas.

## Resolução

Trata-se de sinestesia, pois associa a sensação auditiva “silêncio” e a tátil “espesso” na mesma expressão.

Resposta: **E**

# 13

A oração *como uma emanção mesma do defunto* sugere que

- a) a alma do defunto ainda pairava sobre o corpo.
- b) o odor do defunto era mais enjoativo que o das flores.
- c) todos os odores pareciam provir do cadáver.
- d) as pessoas confundiam seu próprio suor com os odores da sala.
- e) o falecido apresentava um odor muito desagradável.

## Resolução

O “cheiro de cera derretida” misturado ao perfume das flores parecia emanar do morto, pois o pronome *mesma*, em função adjetiva, alude àquilo que é próprio do cadáver.

Resposta: **C**

## 14

A capacidade de *animar os velórios* é atribuída ao Tico pelo velho calvo, porque este a considera

- a) um meio inadequado de ganhar a vida.
- b) conveniente para aliviar as tensões naquela situação.
- c) inapropriada naquela situação social.
- d) desrespeitosa em face da tristeza geral.
- e) um modo de enfatizar as virtudes do morto.

### Resolução

**Segundo o velho calvo, Tico deixava todos à vontade nos velórios, pois contava histórias, conversava, tornando o ambiente menos opressivo.**

Resposta: **B**

## 15

Assinale a alternativa em que a reformulação do último período do texto incorporou a segunda oração ao conjunto como discurso indireto estrito.

- a) O capitão tirou o relógio e disse que faltava um quarto para as oito.
- b) O capitão tirou o relógio, para descobrir que faltava um quarto para as oito.
- c) O capitão tirou o relógio: – Falta um quarto para as oito.
- d) O capitão tirou o relógio, embora faltasse um quarto para as oito.
- e) O capitão tirou o relógio, porque faltava um quarto para as oito.

### Resolução

**A constatação do capitão ao olhar o relógio, apresentada no texto como parte do discurso do narrador, é transformada, na alternativa de resposta, em discurso indireto introduzido pelo verbo declarativo *disse*.**

Resposta: **A**

As questões de números **16** a **20** abordam um fragmento de um artigo de Mônica Fantin sobre o uso dos *tablets* no ensino, postado na seção de blogues do jornal *Gazeta do Povo* em 16.05.2013:

#### Tablets nas escolas

*Ou seja, não é suficiente entregar equipamentos tecnológicos cada vez mais modernos sem uma perspectiva de formação de qualidade e significativa, e sem avaliar os programas anteriores. O risco é de cometer os mesmos equívocos e não potencializar as boas práticas, pois muda a tecnologia, mas as práticas continuam quase as mesmas.*

*Com isso, podemos nos perguntar pelos desafios da didática diante da cultura digital: o tablet na sala de aula modifica a prática dos professores e o cotidiano escolar? Em que medida ele modifica as condições de aprendizagem dos estudantes? Evidentemente isso pode se desdobrar em inúmeras outras questões sobre a convergência de tecnologias e linguagens, sobre o acesso às redes na sala de aula e sobre a necessidade de mediações na perspectiva dos novos letramentos e alfabetismos nas múltiplas linguagens.*

*Outra questão que é preciso pensar diz respeito aos conteúdos digitais. Os conteúdos que estão sendo produzidos para os tablets realmente oferecem a potencialidade do meio e sua arquitetura multimídia ou apenas estão servindo como leitores de textos com os mesmos conteúdos dos livros didáticos? Quem está produzindo tais conteúdos digitais? De que forma são escolhidos e compartilhados?*

*Ou seja, pensar na potencialidade que o tablet oferece na escola — acessar e produzir imagens, vídeos, textos na diversidade de formas e conteúdos digitais — implica em repensar a didática e as possibilidades de experiências e práticas educativas, midiáticas e culturais na escola ao lado de questões econômicas e sociais mais amplas. E isso necessariamente envolve a reflexão crítica sobre os saberes e fazeres que estamos produzindo e compartilhando na cultura digital.*

(Tablets nas escolas. [www.gazetadopovo.com.br](http://www.gazetadopovo.com.br). Adaptado.)

## 16

Com a expressão *potencializar as boas práticas*, a autora salienta que

- a) os *tablets* são recursos potentes demais para serem utilizados por crianças.
- b) é necessário eliminar os jargões e o *internetês* para utilizar melhor os *tablets*.
- c) a utilização de *tablets* faz crescer o conflito entre empresas e escolas.
- d) a escola deve privilegiar as boas atividades práticas sem usar *tablets*.
- e) os *tablets* têm de ser usados para aperfeiçoar as boas atividades escolares.

### Resolução

O termo **potencializar** significa, de acordo com o *Dicionário Houaiss*, “tornar mais eficiente”. Nesse sentido, a ideia de Mônica Fantin de que *tablets* potencializam “boas práticas” permite inferir que eles podem ser usados para melhorar a qualidade e os resultados das práticas escolares.

Resposta:  E

## 17

O adjetivo *mediático*, empregado no feminino plural (*mediáticas*), diz respeito a

- a) diversidade de tipos de *tablets*.
- b) programas e projetos educacionais.
- c) questões econômicas e sociais.
- d) meios de comunicação de massa.
- e) variedade dos recursos tecnológicos.

### Resolução

O adjetivo **mediáticas**, de acordo com o *Dicionário Houaiss*, refere-se ao que é “difundido pela mídia”, o que, no contexto do artigo de Mônica Fantin, aplica-se ao universo de conteúdo ao qual o *tablet* daria acesso.

Resposta:  D

## 18

No último parágrafo, ao afirmar que é preciso *repensar a didática*, opina a autora que

- a) as bases da didática devem passar por um processo de análise e crítica.
- b) o aluno é capaz de aprender sozinho muito mais do que lhe ensinam.
- c) a didática deve ser completamente abandonada, por estar ultrapassada.
- d) o melhor método de ensino é aquele que se fundamenta na improvisação.
- e) é preciso criar técnicas mais eficazes para o aluno estudar em casa.

### Resolução

Logo após a afirmação de que a introdução de *tablets* em sala de aula coloca em foco a necessidade de *repensar a didática*, Mônica Fantin declara: “E isso necessariamente envolve a reflexão crítica sobre os saberes e fazeres que estamos produzindo e compartilhando na cultura digital”. Confirma-se, então, o consignado na alternativa *a*: “as bases da didática devem passar por um processo de análise e crítica”.

Resposta: **A**

## 19

No último parágrafo, os travessões

- a) deixam o período principal menos longo.
- b) acrescentam dados desnecessários ao parágrafo.
- c) especificam virtualidades dos *tablets*.
- d) sugerem que o leitor deve prestar mais atenção ao argumento.
- e) sinalizam a necessidade de reflexão crítica.

### Resolução

Os travessões destacam a enumeração que funciona como aposto explicativo de “potencialidade”, especificando as “virtualidades dos *tablets*”.

Resposta: **C**

No último período do texto, os termos *saberes* e *fazeres* são

- a) adjetivos.
- b) pronomes.
- c) substantivos.
- d) advérbios.
- e) verbos.

**Resolução**

*Saberes* e *fazeres* são as formas do plural dos infinitivos dos verbos *saber* e *fazer* substantivados – e por isso acompanhados de artigo (os *saberes* e *fazeres*).

Resposta: **C**

Leia a tira para responder às questões de números 21 a 24.



(www.huffingtopost.com)

## 21

Segundo as informações presentes na tira, os dois homens

- a) estão levando os livretos para um centro de reciclagem.
- b) são voluntários de uma organização que pretende salvar o planeta.
- c) consideram que a carga de papel é muito pesada.
- d) estão descarregando folhetos sobre reciclagem para serem distribuídos.
- e) fazem parte de uma ONG de reciclagem de papel.

**Resolução**

Segundo as informações presentes na tira, os dois homens estão levando os livretos para um centro de reciclagem. Na tira, vemos no primeiro quadro o termo “recycling center” e no terceiro “brochures”.

Resposta: **A**

## 22

No trecho do primeiro quadrinho – *This should be the last load* –, a palavra *should* indica uma ideia de

- a) dúvida.
- b) solicitação.
- c) obrigação.
- d) recomendação.
- e) expectativa

### Resolução

No trecho do primeiro quadrinho – *This should be the last load* –, a palavra *should* indica uma ideia de expectativa.

**Should = deveria. No contexto da tira, tem ideia de expectativa.**

Resposta:  E

## 23

No segundo quadrinho, *this stuff* refere-se a

- a) recycling center.
- b) brochures.
- c) how to save.
- d) last load.
- e) the planet.

### Resolução

No segundo quadrinho, *this stuff* refere-se a *brochures*. No quadrinho o personagem levava um peso – “*this stuff*” –, que é definido pelo outro personagem no quadro seguinte.

Resposta:  B

## 24

O humor da tira decorre

- a) da tarefa de um trabalhador obeso que deve carregar peso excessivo.
- b) da amizade e da competição entre colegas de idades diferentes.
- c) da diferença entre um jovem bem informado e um homem mais velho analfabeto.
- d) do desperdício de papel com material que pretende divulgar ideias ecológicas.
- e) do conflito de gerações no ambiente de trabalho.

### Resolução

O humor da tira decorre do desperdício de papel com material que pretende divulgar ideias ecológicas.

No último quadrinho se apresenta a ironia de um centro de reciclagem estar recebendo, segundo o texto, “*brochures on how to save the planet*”, ou seja, “livretos de como salvar o mundo”.

Resposta:  D

Leia o texto para responder às questões de números 25 a 30.

*Urban Development – Solid Waste Management*



*Ask a mayor of a developing country city about his or her most pressing problems, and solid waste management generally will be high on the list. For many cities, solid waste management is their single largest budget item and largest employer.*

*It is also a critical matter of public health, environmental quality, quality of life, and economic development. A city that cannot effectively manage its waste is rarely able to manage more complex services such as health, education or transportation. And no one wants to live in a city surrounded by garbage.*

*As the world urbanizes, the situation is becoming more acute. More people mean more garbage, especially in fastgrowing cities where the bulk of waste is generated. We estimate that cities currently generate roughly 1.3 billion tonnes of solid waste per year; with current urbanization trends, this figure will grow to 2.2 billion tonnes per year by 2025 – an increase of 70 percent.*

*Managing waste will also become more expensive. Expenditures that today total \$205 billion will grow to \$375 billion. The cost impacts will be most severe in low income countries already struggling to meet basic social and infrastructure needs, particularly for their poorest residents.*

*Because it is such a major issue, waste management also represents a great opportunity for cities. Managed well, solid waste management practices can reduce greenhouse gas emission levels in a city, including short-lived climate pollutants that are far more potent than carbon dioxide. A city's ability to keep solid waste out of drainage ditches can also influence whether a neighborhood floods after a heavy storm.*

(www.worldbank.org. Adaptado.)

## 25

Segundo o texto, a gestão de resíduos sólidos

- a) melhora o transporte e a educação públicos, além do meio ambiente.
- b) transforma o entorno das cidades em um grande lixão, causando doenças.
- c) deve ser implantada nas cidades antes mesmo da saúde pública.
- d) é um dos principais desafios dos prefeitos de cidades de países em desenvolvimento.
- e) é muito dispendiosa em comparação a outros serviços públicos.

### Resolução

Segundo o texto, a gestão de resíduos sólidos é um dos principais desafios dos prefeitos de cidades de países em desenvolvimento.

No texto, a informação é encontrada logo no início do texto:

*“Ask a mayor of a developing country city about his or her most pressing problems, and solid waste management generally will be high on the list.”*

Resposta: **D**

## 26

De acordo com o texto, o aumento na produção de resíduos sólidos ocorre, principalmente, devido

- a) aos custos.
- b) à pobreza.
- c) à educação.
- d) à infraestrutura.
- e) à urbanização.

### Resolução

De acordo com o texto, o aumento na produção de resíduos sólidos ocorre, principalmente, devido à urbanização. Esta informação é encontrada no terceiro parágrafo em: *“As the world urbanizes, the situation is becoming more acute. More people mean more garbage, especially in fast-growing cities where the bulk of waste is generated”*.

Resposta: **E**

## 27

No trecho do terceiro parágrafo – *this figure will grow* –, a palavra *figure* refere-se, no texto, a

- a) cerca de 1,3 bilhão de toneladas.
- b) cerca de 2,2 bilhões de toneladas.
- c) 205 bilhões de dólares.
- d) 70%.
- e) 375 bilhões de dólares.

### Resolução

A palavra *figure* refere-se, no texto, a cerca de 1,3 bilhão de toneladas.

Resposta: **A**

## 28

Segundo o texto, o maior impacto do aumento de custos da gestão de resíduos sólidos será sobre

- a) os países em desenvolvimento.
- b) a infraestrutura básica das cidades.
- c) a sociedade em geral.
- d) os serviços públicos que atendem os mais pobres.
- e) a população pobre.

### Resolução

Segundo o texto, o maior impacto será sobre a população pobre.

No texto:

*“The cost impacts will be most severe in low income countries already struggling to meet basic social and infrastructure needs, particularly for their poorest residents.”*

Resposta:  E

## 29

De acordo com o texto, quando há uma boa gestão de resíduos sólidos,

- a) a água dos mananciais fica mais limpa.
- b) as oportunidades de trabalho podem se diversificar.
- c) os gases que causam o efeito estufa podem diminuir.
- d) o clima entra em equilíbrio, com redução de secas e inundações.
- e) o teor de dióxido de carbono na atmosfera tende a aumentar.

### Resolução

De acordo com o texto, quando há uma boa gestão de resíduos sólidos, os gases que causam o efeito estufa podem diminuir.

No texto: *“...Managed well, solid waste management practices can reduce greenhouse gas emission levels in a city...”*

\*greenhouse = efeito estufa

Resposta:  C

No trecho do último parágrafo – *A city's ability to keep solid waste out of drainage ditches can also influence whether a neighborhood floods after a heavy storm.* –, a palavra *whether* pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

- a) as.
- b) either.
- c) if.
- d) like.
- e) so that.

**Resolução**

No trecho citado, a palavra *whether* pode ser substituída, sem alteração de sentido, por *if*.

**Whether = if = se**

Resposta: **C**

Leia o texto para responder às questões de números 31 e 32.

*Roma provou ser capaz de ampliar o seu próprio sistema político para incluir as cidades italianas durante sua expansão peninsular. Desde o começo ela havia – diferentemente de Atenas – exigido de seus aliados tropas para seus exércitos, e não dinheiro para seu tesouro; desta maneira, diminuindo a carga de sua dominação na paz e unindo-os solidamente em tempo de guerra. Neste ponto, seguia o exemplo de Esparta, embora seu controle militar central das tropas aliadas fosse sempre muito maior.*

(Perry Anderson. *Passagens da Antiguidade ao Feudalismo*, 1987. Adaptado.)

## 31

O texto caracteriza uma das principais estratégias romanas de domínio sobre outros povos e outras cidades:

- a) o estabelecimento de protetorados e de quartelamentos militares.
- b) a escravização e a exploração dos recursos naturais.
- c) a libertação de todos os escravos e a democratização política.
- d) o recrutamento e a composição de alianças bélicas.
- e) a tributação abusiva e o confisco de propriedades rurais.

**Resolução**

Tendo uma forte tendência expansionista desde seus primórdios, Roma, para realizar esse objetivo, adotou desde o começo uma política de se aliar militarmente com populações vizinhas, para depois incorporá-las e absorvê-las. A concessão da cidadania a esses aliados coroava o processo de alargamento dos domínios romanos.

Resposta: **D**

A comparação que o texto estabelece entre Roma e Esparta é pertinente, uma vez que foi comum às duas cidades

- a) valorizar a formação e a disciplina da soldadesca e constituir amplo aparato militar.
- b) instalar e manter importantes áreas coloniais no Norte da África e no Oriente Próximo.
- c) estabelecer amplo domínio militar e comercial sobre o Mar Mediterrâneo e o Leste europeu.
- d) erradicar a influência política e militar de Atenas e combater os exércitos cartagineses e persas.
- e) viver sob regimes democráticos, após terem atravessado períodos de oligarquia e de tirania.

#### **Resolução**

**Alternativa escolhida por exclusão, pois comporta duas ressalvas, a saber:**

- I. a analogia estabelecida pelo autor nas relações entre Roma e Esparta com seus respectivos aliados deve ser vista com restrições, pois a tendência dos romanos no sentido de assimilar outras populações não foi perfilhada por Esparta, ciosa de preservar a identidade de sua oligarquia.**
- II. o emprego do termo “soldadesca” implica uma visão depreciativa do corpo das tropas combatentes – admissível para o exército romano, formado em sua base por plebeus, mas inteiramente inadequada para a formação militar espartana, cujos combatentes (salvo algumas tropas auxiliares) era inteiramente constituída por membros da elite espartíata.**

Resposta: **A**

O cavaleiro é um dos principais personagens nas narrativas difundidas durante a Idade Média. Esse cavaleiro é principalmente um

- a) camponês, que usa sua montaria no trabalho cotidiano e participa de combates e guerras.
- b) nobre, que conta com equipamentos adequados à montaria e participa de treinamentos militares, torneios e jogos.
- c) camponês, que consegue obter ascensão social por meio da demonstração de coragem e valentia nas guerras.
- d) nobre, que ocupa todo seu tempo com a preparação militar para as Cruzadas contra os mouros.
- e) nobre, que conquista novas terras por meio de sua ação em torneios e jogos contra outros nobres.

#### Resolução

A alternativa *b* define o cavaleiro medieval em seu sentido estritamente social (membro da aristocracia senhorial) e militar (combatente a cavalo, com armas e equipamentos adequados à sua função), não considerando o membro da instituição da cavalaria, o qual, além dos requisitos já mencionados, comprometia-se a seguir um rigoroso código de conduta. Ora, o “cavaleiro” que protagoniza as narrativas medievais abrange os dois conceitos descritos, e até privilegia a segunda interpretação.

Resposta: **B**

*Inserido em um empreendimento mercantil, financiado com o objetivo de exploração econômica para o fortalecimento do absolutismo espanhol, o navegador genovês [Cristóvão Colombo] encontra uma realidade na América que não permite a identificação das imaginadas riquezas orientais, dando origem a uma dupla narrativa: a do esperado e a do experimentado, em que o discurso é pressionado pela necessidade de obter informações e um projeto colonizador.*

(Wilton Carlos Lima da Silva. *As terras inventadas*, 2003. Adaptado.)

Segundo o texto, o relato de Colombo

- a) revela a convicção do navegador de que as novas terras oferecem riquezas imediatas e poder planetário aos reis da Espanha.
- b) expõe o esforço do navegador de conciliar o reconhecimento da especificidade americana com as expectativas europeias ante a viagem.
- c) confirma o caráter casual da descoberta da América e o desconsolo do navegador diante das pressões comerciais da metrópole.
- d) demonstra a superioridade religiosa e tecnológica dos navegadores europeus em relação aos nativos americanos.
- e) mostra a decepção do navegador com o que encontrou na América, pois não havia riquezas que justificassem a longa viagem.

#### **Resolução**

**Embora tenha realizado quatro viagens à América – chegando em uma delas a tocar território continental –, Colombo sempre afirmou haver chegado às Índias, em um esforço de conciliar a expectativa castelhana (e não propriamente “espanhola”) de obter rápido acesso às riquezas do Oriente com a realidade dos descobrimentos por ele efetuados até então.**

**Resposta:** **B**

Em 1534, a Coroa portuguesa estabeleceu o regime de capitâneas hereditárias no Brasil Colônia. Entre as funções dos donatários, podemos citar

- a) a nomeação de funcionários e a representação diplomática.
- b) a erradicação de epidemias e o estímulo ao crescimento demográfico.
- c) a interação com os povos nativos e a repressão ao trabalho escravo.
- d) a organização de entradas e bandeiras e o extermínio dos indígenas.
- e) a fundação de vilas e cidades e a cobrança de impostos.

#### Resolução

As atribuições do donatário mencionadas na alternativa e constavam do foral – documento que, junto com a carta de doação, definia o regime das capitâneas hereditárias. Outros direitos do donatário eram a doação de sesmarias, a busca de metais preciosos, a escravização de índios e a aplicação da justiça.

Resposta: **E**

*A efervescência que conheceram nas Minas [Gerais, do século XVIII] as artes e as letras também teve feição peculiar. Pela primeira vez na Colônia buscava-se solução própria para a expressão artística.*

(Laura Vergueiro. *Opulência e miséria das Minas Gerais*, 1983.)

São exemplos do que o texto afirma:

- a) a pintura e a escultura renascentistas.
- b) a poesia e a pintura românticas.
- c) a arquitetura barroca e a poesia árcade.
- d) a literatura de viagem e a arquitetura gótica.
- e) a música romântica e o teatro barroco.

#### Resolução

A riqueza acumulada por alguns segmentos sociais em Minas Gerais favoreceu um florescimento cultural na região, com destaque para as artes plásticas e a literatura. As primeiras sobressaíram na arquitetura sacra, traduzida na peculiaridade do barroco mineiro, em que a simplicidade externa das igrejas contrastava com a riqueza dos interiores, e nas esculturas do Aleijadinho. Nas letras, distinguiram-se os poetas ligados à Inconfidência Mineira – Tomás Gonzaga, Cláudio Manuel da Costa e Alvarenga Peixoto.

Resposta: **C**

Sobre as lutas pela independência na América Hispânica, é correto afirmar que

- a) contaram com participação política e militar direta dos Estados Unidos e da Alemanha, interessados em ampliar sua presença comercial na região.
- b) tiveram claro caráter popular, expresso na realização, após a emancipação, de reformas sociais profundas.
- c) impediram a modernização das economias coloniais e reduziram a participação dos países da região no comércio internacional.
- d) asseguraram a manutenção da unidade territorial e impediram a fragmentação política da região.
- e) foram controladas, na maior parte dos casos, pelas elites *criollas*, embora tenham contado com participação popular.

#### **Resolução**

**Tentativas de emancipação das colônias hispano-americanas comandadas por líderes estranhos à elite agrária colonial fracassaram, como ocorreu com Tupac Amaru no Peru, Tupac Katari no Alto Peru, Hidalgo e Morelos no México. Os movimentos vitoriosos com aquela finalidade, na América Hispânica, foram todos dirigidos por membros da aristocracia *criolla*, com destaque para o venezuelano Bolívar e o argentino San Martín.**

Resposta:  E

*Ao lado do latifúndio, a presença da escravidão freou a constituição de uma sociedade de classes, não tanto porque o escravo esteja fora das relações de mercado, mas principalmente porque excluiu delas os homens livres e pobres e deixou incompleto o processo de sua expropriação.*

(Maria Sylvania de Carvalho Franco. *Homens livres na ordem escravocrata*, 1983.)

Segundo o texto, que analisa a sociedade cafeeira no Vale do Paraíba no século XIX,

- a) a substituição do trabalho escravo pelo trabalho livre assalariado *freou a constituição de uma sociedade de classes* durante o período cafeeiro.
- b) o imigrante e as classes médias mantiveram-se *fora das relações de mercado* existentes na sociedade cafeeira.
- c) o caráter escravista impediu a participação direta dos *homens livres e pobres* na economia de exportação da sociedade cafeeira.
- d) a inexistência de *homens livres e pobres* na sociedade cafeeira determinou a predominância do trabalho escravo nos latifúndios.
- e) a ausência de classes na sociedade cafeeira deveu-se prioritariamente ao fato de que o escravo estava *fora das relações de mercado*.

#### **Resolução**

**Alternativa escolhida por eliminação, pois a conclusão a que ela chega, com relação à população livre e pobre do Vale do Paraíba, adequa-se muito mais ao termo “marginalização” do que a “expropriação” – uma vez que o texto não deixa claro qual seria o objeto a ser expropriado.**

**Resposta:** C

O Congresso de Viena, entre 1814 e 1815, reuniu representantes de diversos Estados europeus e resultou

- a) na afirmação do caráter laico dos regimes políticos e da importância da separação entre Estado e Igreja.
- b) na criação da Santa Aliança e no esforço de reafirmar valores do Antigo Regime.
- c) na validação da nova divisão política da Europa, definida pelas conquistas napoleônicas.
- d) na derrubada dos regimes republicanos e na restauração monárquica na França e na Inglaterra.
- e) na defesa dos princípios do livre comércio.

#### **Resolução**

**O Congresso de Viena reorganizou a Europa ao término das Guerras da Revolução Francesa e Napoleônicas, orientando suas decisões em um sentido francamente reacionário. Além disso, as fronteiras europeias foram redesenhadas, sem levar em consideração aspectos étnicos ou de nacionalidade. Assim, para preservar a ordem europeia estabelecida pelo Congresso de Viena, Áustria, Rússia e Prússia formaram a Santa Aliança, organização de caráter absolutista e intervencionista.**

Resposta: **B**

Durante o período da presidência de Rodrigues Alves (1902-1906), o Rio de Janeiro passou por um amplo processo de reurbanização. Um dos objetivos desse processo foi

- a) a democratização no uso do espaço urbano, com a criação de áreas de lazer e de divertimento popular.
- b) o estímulo ao turismo e à organização de grandes eventos na cidade, aumentando a captação de recursos financeiros.
- c) a ocupação sistemática dos morros, ampliando a disponibilidade de áreas de residência e prestação de serviços.
- d) a melhoria da higiene e do saneamento urbanos, com a vacinação obrigatória e a erradicação de epidemias.
- e) o combate à violência e ao crime organizado, que proliferavam nos morros e nas áreas centrais da cidade.

#### **Resolução**

**O saneamento do Rio de Janeiro empreendido por Osvaldo Cruz, combinado com a reurbanização do centro da cidade pelo prefeito Pereira Passos, foram as duas faces do processo de modernização da capital da República, dentro do projeto de alçá-la ao nível das capitais europeias, concebido no “Quadriênio Progressista” de Rodrigues Alves.**

Resposta: **D**

*A viagem levou uns vinte minutos. O caminhão parou; via-se um grande portão e, em cima do portão, uma frase bem iluminada (cuja lembrança ainda hoje me atormenta nos sonhos): ARBEIT MACHT FREI – o trabalho liberta.*

*Descemos, fazem-nos entrar numa sala ampla, nua e fracamente aquecida. Que sede! O leve zumbido da água nos canos da calefação nos enlouquece: faz quatro dias que não bebemos nada. Há uma torneira e, acima, um cartaz: proibido beber, água poluída. Besteira: é óbvio que o aviso é um deboche. “Eles” sabem que estamos morrendo de sede [...]. Bebo, e convido os companheiros a beber também, mas logo cuspo fora a água: está morna, adocicada, com cheiro de pântano.*

*Isto é o inferno. Hoje, em nossos dias, o inferno deve ser assim: uma sala grande e vazia, e nós, cansados, de pé, diante de uma torneira gotejante, mas que não tem água potável, esperando algo certamente terrível acontecer, e nada acontece, e continua não acontecendo nada.*

(Primo Levi. *É isto um homem?*, 1988.)

A descrição, por Primo Levi, de sua chegada a Auschwitz em 1944 revela

- a) o reconhecimento da própria culpa, por um prisioneiro recolhido a um campo de concentração nazista.
- b) o alívio com o fim da viagem em direção à prisão e a aceitação das condições de vida existentes no campo de concentração.
- c) a expectativa de que, apesar dos problemas na chegada, houvesse tratamento digno aos prisioneiros dos campos de concentração.
- d) a falta de entendimento do funcionamento do campo de concentração e a disposição de colaborar com as autoridades nazistas.
- e) a sensação de horror, angústia e submissão que caracterizavam a condição dos prisioneiros nos campos de concentração nazistas.

### **Resolução**

**Interpretação de texto, confirmando outros depoimentos de sobreviventes do Holocausto (genocídio de judeus pelos nazistas durante a Segunda Guerra Mundial). Cabe observar que Auschwitz era um dos seis campos de extermínio (e não meramente de concentração), isto é, o ponto extremo desse processo de eliminação.**

Resposta:

# Aí, O AI-5



(Ziraldo. *20 anos de prontidão*. In: Renato Lemos. *Uma história do Brasil através da caricatura*, 2001. Adaptado.)

A charge caracteriza o Ato Institucional n.º 5, de dezembro de 1968, como

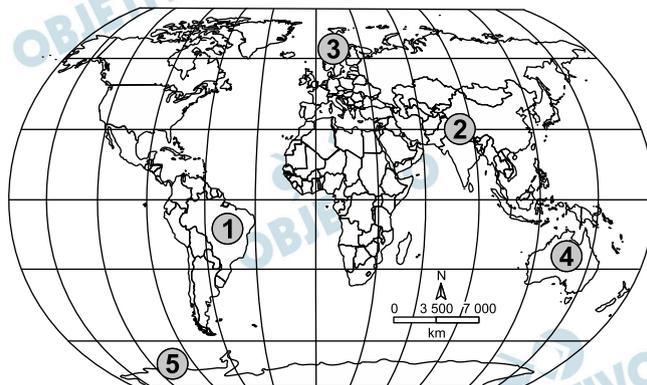
- uma forma de estimular o aumento dos protestos da classe média contra o regime militar.
- uma medida dura, mas necessária para o restabelecimento da ordem e da tranquilidade no país.
- um instrumento de coersão, que limitava os direitos e a capacidade de defesa dos cidadãos.
- uma tentativa de frear o avanço dos militares, que haviam assumido o controle do governo federal.
- um esforço de democratização e reformas sociais, num momento de crise e instabilidade econômica.

### Resolução

O Ato Institucional n.º 5, ao enrigecer o regime militar e ampliar excepcionalmente os poderes do governo, abriu espaço para a coerção (e não “coersão”) à liberdade de expressão e para uma maior repressão à oposição ao regime. Como efeitos subjacentes a essa hipertrofia da autoridade, ocorreram as violações dos direitos humanos atualmente investigadas pela Comissão Nacional da Verdade.

Resposta: **C**

Durante os meses de julho e agosto, período em que as temperaturas se elevam significativamente, amanhece mais cedo e o Sol se põe apenas por volta das 22 horas. Assim, das 24 horas do dia, o local permanece iluminado por pelo menos 18 horas, e a noite torna-se apenas um fenômeno passageiro.



Considerando conhecimentos geográficos sobre a incidência dos raios solares no planeta ao longo das diferentes épocas do ano, é correto afirmar que o local abordado no texto está representado no mapa pelo número

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

#### Resolução

O texto da questão descreve o período de aquecimento climático – isto é, o verão – que se sucede durante os meses de julho e agosto, o que indica que se trata do hemisfério norte. Também afirma que o dia dura cerca de 18 horas, o que significa que a região em questão se encontra em altas latitudes, o que leva à escolha do número 3.

Resposta:  E

Leia a notícia em 11.02.2014 para responder às questões de números 44 e 45.

*As chuvas torrenciais que costumam causar tormentas nesta época do ano em diversas cidades brasileiras desapareceram neste verão. O lugar delas foi tomado por uma seca considerada atípica e por muito calor. Este é, sem dúvida, um verão de recordes. São Paulo registra há mais de 48 dias seguidos temperaturas máximas acima dos 30°C, mais do que as médias históricas dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro registradas nos verões dos últimos 20 anos.*

(<http://brasil.elpais.com>. Adaptado.)

A dinâmica de circulação atmosférica tem importante papel na definição dos regimes climáticos predominantes em cada região brasileira. Dentre as razões que explicam a excepcional estiagem e as elevadas temperaturas que assolaram a região Centro-Sul do Brasil em janeiro e fevereiro de 2014 estão

- a) a manifestação do fenômeno *La Niña* e o reforço das condições climatológicas de ambiente quente e seco por questões sazonais.
- b) a incidência de uma zona de alta pressão atmosférica e o predomínio de uma massa de ar quente e seca.
- c) a ocorrência de uma zona de baixa pressão atmosférica e a passagem de uma massa de ar quente e seca.
- d) a atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul e o predomínio de uma massa de ar quente e seca.
- e) a presença da Zona de Convergência Intertropical e a existência de um evento climático extremo de subsidência da umidade em superfície.

#### **Resolução**

**Durante o verão de 2014, formaram-se no interior do continente sul-americano, por várias ocasiões, áreas de alta pressão atmosférica que passaram a deter a penetração das massas polares que, no verão, trazem umidade, instabilidades atmosféricas e chuvas. Assim, o ar se tornou quente e seco, prolongando a estiagem que já vinha do inverno anterior, causando diminuição das chuvas e diminuição do volume das represas e reservatórios.**

Resposta: **B**

Considerando conhecimentos geográficos sobre as formas de uso dos recursos hídricos brasileiros, é correto afirmar que, dentre as consequências associadas ao cenário apresentado pela região Centro-Sul do Brasil em janeiro e fevereiro de 2014, estão

- a) o esgotamento dos recursos hídricos e a ampliação da geração de energia elétrica por fonte solar e eólica.
- b) o racionamento na distribuição de água em algumas localidades e o comprometimento na capacidade de geração de energia nas hidrelétricas.
- c) a redução da produção industrial brasileira e o aumento do abastecimento de água para atender a nova demanda nas cidades.
- d) a extinção do abastecimento público e a implantação de medidas socioeducativas para captação e uso racional da água.
- e) o comprometimento da produção agropecuária e a reserva de água para abastecimento exclusivo das usinas hidrelétricas.

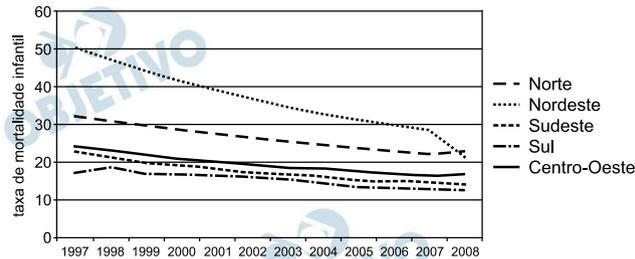
#### **Resolução**

**O racionamento se faz necessário para fazer perdurar o pouco de água que restou em alguns reservatórios, como o da zona norte da metrópole de São Paulo e de algumas regiões do interior do estado, como Campinas. Ao mesmo tempo, diminuem os volumes dos rios que abastecem as hidroelétricas, o que compromete o fornecimento de energia hidroelétrica e leva ao uso de fontes nem sempre mais econômicas, como a energia de origem térmica.**

Resposta: **B**

Examine o gráfico.

*Evolução da mortalidade infantil no Brasil,  
1997 – 2008*



(<http://atlascolar.ibge.gov.br>. Adaptado.)

Sobre a evolução da mortalidade infantil no Brasil e suas possíveis causas, é correto afirmar que, no período analisado,

- o Nordeste apresentou a maior redução no período, devido à melhoria no acesso da população aos serviços de saúde pública e de saneamento básico.
- o Centro-Oeste conservou seus índices durante o período, devido à estagnação na oferta de serviços de saúde pública e à manutenção da renda da população.
- o Norte, contrariando a tendência do gráfico, encerrou 2008 com o pior índice de todo o período, devido à precariedade de serviços de saúde pública e de saneamento básico.
- o Sudeste conservou o menor índice devido à ampliação dos serviços de saúde pública e à melhora nos níveis de renda da população.
- o Sul apresentou piora em seu índice devido à ausência de serviços de saúde pública e de infraestruturas de saneamento básico satisfatórios.

**Resolução**

Apesar dos problemas, o sistema de saúde vai lentamente melhorando. Além disso, ocorreram também melhorias no saneamento básico, que no Nordeste era muito precário, e o governo, por programas de apoio social, como o Bolsa Família, adicionou uma pequena melhoria na renda dos contingentes mais pobres, permitindo maior acesso a alimentos.

Resposta: **A**

Imagine uma corrente humana formada por pessoas que dão as mãos em uma extensão de 400 quilômetros. Cidadãos da Catalunha não só imaginaram como a colocaram em prática nesta quarta-feira [11.09.2013], em que se celebra a Diada, uma espécie de dia do orgulho catalão, por ser a data que relembra a batalha, no século 18, de Barcelona com tropas da monarquia espanhola. O 11 de setembro catalão é celebrado anualmente com atos oficiais e passeatas, mas tem sido nos últimos anos o ponto nevrálgico do pleito dessa região.

(<http://luisabelchior.blogfolha.uol.com.br>. Adaptado.)

Sobre a Catalunha, é correto afirmar que se trata de

- a) uma região autônoma e que reivindica sua integração ao território nacional espanhol, acompanhada de plena participação na vida política e econômica da Espanha.
- b) uma região com identidade cultural própria e que reivindica total autonomia política e administrativa em relação à Espanha.
- c) uma região pobre, com identidade cultural espanhola, mas que exige sua autonomia administrativa como forma de se proteger da atual crise econômica que assola a Espanha.
- d) uma ex-colônia espanhola, que reivindica sua autonomia administrativa, mas com direitos de influenciar na vida política e econômica da Espanha.
- e) um país autônomo, com território e governo nacionais próprios e que almeja integrar-se à Espanha para poder participar definitivamente da União Europeia.

#### **Resolução**

**Pelo fato de ser a Catalunha uma das mais ricas regiões econômicas da Espanha, seus dirigentes reclamam que a cobrança de imposto feita pelo governo central espanhol retém boa parte da renda que a região produz. Além desse fato, a exigência de maior autonomia por parte da Catalunha remonta ao passado histórico, em função de derrotas que levaram a região a ser subjugada pela coroa espanhola. Também pesa na luta pela maior autonomia as diferenças culturais e linguísticas em relação ao restante do país.**

Resposta: **B**

*O número total de refugiados por causa da guerra civil na Síria chegou a 2 milhões, informa nesta terça-feira [03.09.2013] o Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados, Acnur. De acordo com um informe da agência, não há previsão de melhora na situação, que já dura dois anos e meio. Ainda de acordo com o Acnur, o número de refu-giados representa um salto de quase 1,8 milhão em 12 meses. Há exato um ano, o número de sírios registrados como refu-giados ou aguardando registro era de 230 mil.*

(<http://g1.globo.com>. Adaptado.)

Considerando as diversas causas que determinam a natureza dos fluxos demográficos, o termo que melhor qualifica o tipo de migração retratado no texto é migração

- a) sazonal.    b) espontânea.    c) forçada.  
d) pendular.    e) de retorno.

#### **Resolução**

**Segundo a Convenção das Nações Unidas Relativa ao Estatuto dos Refugiados (Convenção de Genebra, de 1951), refugiado é toda pessoa que foi forçada a abandonar seu lar devido a diferentes fatores (conflitos armados, perseguições religiosas, grupo social, raça, violência generalizada etc.). Portanto, ao se referir aos refugiados sírios, o texto retrata um exemplo de migração forçada.**

Resposta: **C**

Denunciada por grandes meios de comunicação durante o ano de 2013, a espionagem internacional praticada pelos EUA foi justificada por seu governo como “necessária”, em razão de sua atual doutrina de segurança nacional. Tal doutrina de segurança é conhecida como

- a) América para os americanos.  
b) Aliança para o progresso.  
c) Combate ao comunismo.  
d) Guerra ao terror.  
e) Pax ocidental.

#### **Resolução**

**Por exclusão se chega à alternativa D, Guerra ao Terror. Contudo, é necessário saber que essa doutrina de defesa norte-americana foi, na realidade, iniciada no governo de George Walker Bush, que se encerrou em 2008.**

Resposta: **D**

Mata de terra firme, mata de várzea e igapó são formações vegetais típicas deste bioma. Em razão do processo de uso e ocupação do território brasileiro e das ações dirigidas à preservação dos recursos naturais realizadas nas últimas décadas, este bioma constitui-se também naquele que guarda as maiores extensões de floresta nativa no Brasil, ainda que seu desmatamento não tenha sido completamente cessado.

O texto refere-se ao bioma

- a) Cerrado.
- b) Mata Atlântica.
- c) Pampa.
- d) Caatinga.
- e) Amazônico.

#### Resolução

**As formações vegetais descritas, mata de terra firme, mata de várzea e de igapó, correspondem aos diferentes estratos da floresta equatorial amazônica. O bioma amazônico, embora o mais extenso e preservado do País, tem sido progressivamente devastado pelo avanço da fronteira agropecuária em direção à Região Norte do País.**

Resposta:  E

Leia o texto para responder às questões de números 51 e 52.

*Presenciamos um imperativo das exportações, presente no discurso e nas políticas do Estado e na lógica das empresas, que tem promovido uma verdadeira commoditização da economia e do território. A lógica das commodities não se caracteriza apenas por uma invenção econômico-financeira, entendida como um produto primário ou semielaborado, padronizado mundialmente, cujo preço é cotado nos mercados internacionais, em bolsas de mercadorias. Trata-se também de uma expressão política e geográfica, que resulta na exacerbação de especializações regionais produtivas.*

(Samuel Frederico. *Revista Geografia*, 2012. Adaptado.)

Por “*commoditização* do território” entende-se:

- a) a diminuição das especializações regionais baseadas na produção de bens de capital e recursos minerais.
- b) a diminuição das especializações regionais baseadas na produção de bens de alta tecnologia e produtos agrícolas.
- c) a ampliação e o aprofundamento das especializações regionais baseadas na produção de bens de capital e bens de consumo duráveis.
- d) a ampliação e o aprofundamento das especializações regionais baseadas na produção de bens agrícolas e recursos minerais.
- e) a ampliação e o aprofundamento das especializações regionais baseadas na produção de bens de alta tecnologia e recursos minerais.

### **Resolução**

Nos últimos anos o Brasil tem alcançado recordes na produção e exportação de produtos primários de grande interesse no mercado internacional, as chamadas *commodities*, cuja distribuição da produção obedece cada vez mais a uma especialização do território, especialmente em razão das características físico-territoriais do país e da disponibilidade de nossos recursos naturais, como ocorre com as expressivas jazidas de ferro e manganês na Serra dos Carajás (PA) e no Quadrilátero Ferrífero (MG), bem como com as monoculturas de soja ao longo, principalmente, dos estados da Região Centro-Oeste do País.

Resposta:  D

Entre as implicações políticas e econômicas do processo de “commoditização do território”, é correto indicar

- a) a menor autonomia dos produtores locais e a maior vulnerabilidade das regiões em relação às demandas e às regulações impostas pelo mercado externo.
- b) o fortalecimento dos produtores locais e a menor vulnerabilidade das regiões em relação às crises e às oscilações do mercado externo.
- c) a maior autonomia dos produtores locais e o fortalecimento das regiões em função do atendimento prioritário das demandas do mercado interno.
- d) a menor autonomia dos produtores locais e a instabilidade das regiões em função do atendimento prioritário das demandas do mercado interno.
- E) o maior controle pelos produtores locais e a maior autonomia das regiões em relação à definição dos preços internacionais das commodities.

tecnologia e recursos minerais.

### Resolução

As *commodities* são produzidas para atender a demanda do mercado interno internacional, que gera menor autonomia dos produtores locais, os quais têm sua produção atrelada às necessidades dos países importadores e, por isso, são mais vulneráveis a eventuais flutuações e crises dos mercados internacionais.

Resposta: **A**

Examine as charges.

EU JÁ DISSE QUE  
CARA DE "POBRE DA  
PERIFERIA" NÃO ENTRA  
NESSE SHOPPING!

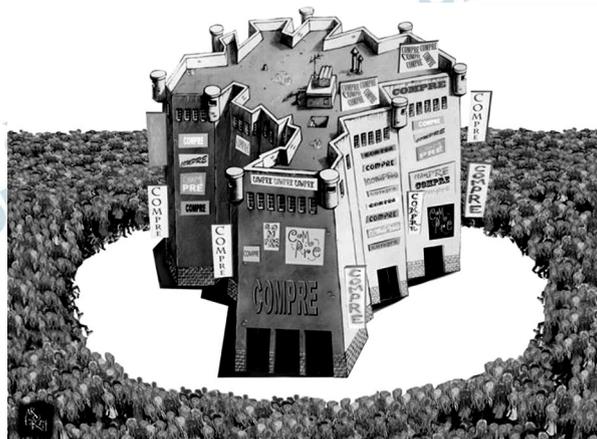
MAS NÃO DISSE  
NADA SOBRE  
"CARA DE NOVA  
CLASSE MÉDIA"!



Marcos  
 Miller  
 2014

#ROLEZINHO

(<http://noticias.uol.com.br>)



(<http://noticias.uol.com.br/>)

A partir das charges, que abordam a realização dos chamados “rolezinhos”, questões importantes relativas às condições de vida e à apropriação do espaço urbano pelas diferentes classes sociais no Brasil são evidenciadas. Dentre os aspectos tratados nas charges, destacam-se

- a) a segregação socioespacial e o acesso restrito da população definida como “nova classe média” aos espaços de consumo públicos.
- b) a integração socioespacial e o acesso irrestrito da população de diferentes classes sociais aos modernos espaços de consumo privados.
- c) a segregação socioespacial e o acesso privilegiado da população de classes sociais com renda mais elevada aos espaços de consumo privados.
- d) a exclusão socioespacial e o acesso restrito da população de classes sociais com alta renda aos espaços de consumo públicos.
- e) a integração socioespacial e o acesso privilegiado da população pobre aos espaços de consumo privados.

#### Resolução

As charges abordam a temática da segregação socioespacial e o acesso privilegiado da população de maior

renda aos espaços de consumo privados, no caso, aos *shopping centers*. A expansão da classe média e os desejos de consumo levam a conflitos de classe, em que os mais pobres costumam sofrer preconceito ao frequentarem “templos” privados de consumo, dotados de segurança privada e destinados às classes de maior renda.

Resposta: C

*A ideia lá comia solta  
Subia a manga amarrotada social  
No calor alumínio nem caneta nem papel  
Uma ideia fugia  
Era o rodo cotidiano  
Espaço é curto quase um curral  
Na mochila amassada uma quentinha abafada  
Meu troco é pouco, é quase nada  
Ô Ô Ô Ô Ô my brother  
Não se anda por onde gosta  
Mas por aqui não tem jeito, todo mundo se encosta  
Ela some é lá no ralo de gente  
Ela é linda mas não tem nome  
É comum e é normal  
Sou mais um no Brasil da Central  
Da minhoca de metal que corta as ruas  
Da minhoca de metal  
É... como um concorde apressado cheio de força  
Que voa, voa mais pesado que o ar  
E o avião, o avião, o avião do trabalhador  
Ô Ô Ô Ô Ô my brother*

A letra da canção *Rodo Cotidiano*, do grupo *O Rappa*, oferece um olhar crítico sobre as condições de vida

- da pequena parte dos trabalhadores urbanos que têm acesso à alta qualidade dos serviços de transporte privado.
- da grande parte dos trabalhadores urbanos que vivem a baixa qualidade dos serviços de transporte público.
- da elite econômica nacional que sofre com a baixa qualidade dos serviços de transporte público.
- da classe dirigente nacional que usufrui de eficientes serviços de transporte privado.
- da grande parte dos trabalhadores rurais que enfrentam a baixa qualidade dos serviços de transporte público.

#### **Resolução**

A letra da canção de *O Rappa* retrata a situação enfrentada por grande parte dos trabalhadores urbanos, sobretudo nas grandes cidades, em relação ao precário sistema de transporte público, possibilitando a reflexão sobre a atual crise de mobilidade urbana nas cidades brasileiras.

Resposta: **B**

O psicólogo Antoni Bolinches afirma que nas depressões leves ou moderadas os medicamentos tratam os sintomas, mas não a causa. Por isso, às vezes, quando o tratamento acaba, o problema continua existindo. “As depressões exógenas ou reativas, isto é, aquelas que vêm de fora, de algo que o está afetando ou que lhe aconteceu, deveriam ser tratadas principalmente, ou também, psicologicamente. Porque se o paciente aprende a lidar com o problema obtém o dobro de benefícios: o supera, mas também aprende”, diz. Entretanto, reconhece que há pessoas que preferem tomar medicação. “Criamos um modelo social em que não estamos acostumados com o esforço e as dificuldades, por isso recorremos à farmacologia”, diz.

(Comprimidos para as dores da vida: cresce o consumo de antidepressivos na Europa. *El País*, 26.12.2013, Adaptado.)

Para o psicólogo, a diferença entre estados de normalidade e de patologia mental

- a) envolve questões de natureza psiquiátrica e espiritualista.
- b) é determinada pela herança genética de cada indivíduo.
- c) depende sobretudo de condicionamentos econômicos.
- d) depende do cruzamento de fatores neurológicos e sociais.
- e) envolve fatores primordialmente químicos e biológicos.

#### **Resolução**

**Segundo o raciocínio de Bolinches, a depressão tem efeitos neurológicos, mas causas sociais e psicológicas, e a compreensão deste fato viabiliza melhor a possibilidade de cura.**

Resposta: **D**

## Texto 1

*A ministra da Igualdade Racial, Luiza Bairros (PT), acusa a polícia e os frequentadores de shoppings de discriminar jovens negros nos “rolezinhos”. “As manifestações são pacíficas. Os problemas são derivados da reação de pessoas brancas que frequentam esses lugares e se assustam com a presença dos jovens.” Para ela, a liminar que autorizou os shoppings a barrar clientes “consagra a segregação racial” e dá respaldo ao que a PM “faz cotidianamente”: associar negros ao crime.*

(Medo de “rolezinho” é reação de brancos, diz ministra. *Folha de S.Paulo*, 16.01.2014.)

## Texto 2

*Não se percebia, originalmente, nenhuma motivação de classe ou de “raça” nos rolezinhos. Agora, sim, grupos de esquerda, os tais “movimentos sociais” e os petistas estão tentando tomar as rédeas do que pretendem transformar em protesto de caráter político. Se há, hoje, espaços de fato públicos, são os shoppings. As praças de alimentação, por exemplo, são verdadeiras ágoras da boa e saudável democratização do consumo e dos serviços. Lá estão pobres, ricos, remediados, brancos, pretos, pardos, jovens, velhos, crianças...*

(Reinaldo Azevedo. Rolezinho e mistificações baratas. *Folha de S.Paulo*, 17.01.2014. Adaptado.)

O confronto dos dois textos permite afirmar que

- a) o texto 1 elogia o caráter democrático da sociedade brasileira, enquanto o texto 2 assume uma posição elitista.
- b) ambos criticam a manipulação do desejo exercida pela publicidade e pelo *marketing* na sociedade de consumo.
- c) o texto 1 aborda o tema pelo viés da segregação racial, enquanto o texto 2 critica a manipulação da opinião pública.
- d) ambos tratam os “rolezinhos” como resultado histórico e material da luta de classes na sociedade brasileira.
- e) ambos tratam as manifestações como protestos de natureza ideológica contra os processos de exclusão social.

**Resolução**

**O texto 1 condena como racista a atitude da polícia e dos frequentadores de shoppings em relação ao problema dos rolezinhos; enquanto o texto 2 denuncia discursos que impregnam de caráter político o mesmo problema, justamente como faz o texto 1, manipulando a opinião pública.**

Resposta: **C**

*A condenação à violência pode ser estendida à ação dos militantes em prol dos direitos animais que depredaram os laboratórios do Instituto Royal, em São Roque. A nota emocional é difícil de contornar: 178 cães da raça beagle, usados em testes de medicamentos, foram retirados do local. De um lado, por mais que seja minimizado e controlado, há o sofrimento dos bichos. Do outro lado, está nosso bem maior: nas atuais condições, não há como dispensar testes com animais para o desenvolvimento de drogas e medicamentos que salvarão vidas humanas.*

(Direitos animais. Veja, 25.10.2013.)

Sob o ponto de vista filosófico, os valores éticos envolvidos no fato relatado envolvem problemas essencialmente relacionados

- a) à legitimidade do domínio da natureza pelo homem.
- b) a diferentes concepções de natureza religiosa.
- c) a disputas políticas de natureza partidária.
- d) à instituição liberal da propriedade privada.
- e) aos interesses econômicos da indústria farmacêutica.

#### **Resolução**

**As experiências realizadas em laboratórios com animais são justificadas como legítimas, pois subordinam a natureza às necessidades de sobrevivência do homem e podem inclusive diminuir a mortalidade infantil. Contudo, verifica-se uma tonalidade de antropocentrismo em matéria de filosofia.**

Resposta: **A**

*Tradição de pensamento ético fundada pelos ingleses Jeremy Bentham e John Stuart Mill, o utilitarismo almeja muito simplesmente o bem comum, procurando eficiência: servirá aos propósitos morais a decisão que diminuir o sofrimento ou aumentar a felicidade geral da sociedade. No caso da situação dos povos nativos brasileiros, já se destinou às reservas indígenas uma extensão de terra equivalente a 13% do território nacional, quase o dobro do espaço destinado à agricultura, de 7%. Mas a mortalidade infantil entre a população indígena é o dobro da média nacional e, em algumas etnias, 90% dos integrantes dependem de cestas básicas para sobreviver. Este é um ponto em que o cômputo utilitarista de prejuízos e benefícios viria a calhar: a felicidade dos índios não é proporcional à extensão de terra que lhes é dado ocupar.*

(Veja, 25.10.2013. Adaptado.)

A aplicação sugerida da ética utilitarista para a população indígena brasileira é baseada em

- a) uma ética de fundamentos universalistas que deprecia fatores conjunturais e históricos.
- b) critérios pragmáticos fundamentados em uma relação entre custos e benefícios.
- c) princípios de natureza teológica que reconhecem o direito inalienável do respeito à vida humana.
- d) uma análise dialética das condições econômicas geradoras de desigualdades sociais.
- e) critérios antropológicos que enfatizam o respeito absoluto às diferenças de natureza étnica.

#### **Resolução**

**A ética utilitarista se fundamenta em critérios pragmáticos em uma relação entre custos, no caso, a oferta de extensas terras às populações indígenas, e benefícios, como a insuficiente queda da mortalidade infantil nessas populações.**

**Resposta:** **B**

Nos cartazes pendurados na casa habitável, só havia espaço para teses anarquistas e ambientalistas. Anticapitalistas, os Black Blocs defendem uma genérica “solidariedade humana”. Ninguém é considerado traidor se não entrar no quebra-quebra, mas o vandalismo é visto como ato de coragem. Equipamentos como orelhões são quebrados, segundo eles, porque a telefonia é dominada por estrangeiros. Também merecem condenação empreiteiras e multinacionais. Revoltados com a privatização do campo de Libra, incluíram a Petrobrás no rol de suas potenciais vítimas. Dizem que queimam as lixeiras públicas nos protestos porque consideram corruptas as concessionárias do serviço. Alguns rejeitam programas sociais, como Bolsa Família, Mais Médicos e ProUni, pois, segundo eles, mascaram as péssimas condições de vida da população e amortecem a revolta.

(Por dentro da máscara dos Black Blocs. *Época*, 01.11.2013.)

Sob o ponto de vista ideológico, a filiação declaradamente

anarquista dos Black Blocs justifica-se pela

- a) adesão teórica e prática a doutrinas de natureza nazifascista.
- b) defesa de ideais socialistas favoráveis ao poder do Estado.
- c) utilização do diálogo como principal instrumento político.
- d) defesa dos ideais de liberdade e cidadania da sociedade burguesa.
- e) confrontação dirigida a autoridades e instituições privadas e estatais.

#### **Resolução**

**Os protestos se voltam contra a privatização do campo de Libra, contra as concessões de serviços ao capital privado, mas também contra as políticas públicas assistencialistas que suavizam as contradições sociais.**

**Resposta:**  E

*Os reality shows são hoje para a classe mais abastada e intelectualizada da sociedade o que as novelas eram assim que se popularizaram como produto de cultura massificada: sinônimo de mau gosto. Com uma maior aceitação das novelas na esfera dos críticos da mídia, o reality show segue agora como gênero televisivo mundial, transmitido em horário nobre, e principal símbolo da perda de qualidade do conteúdo televisivo na sociedade pós-moderna. Os reality shows personificam as novas formas de identificação dos sujeitos nas sociedades pós-modernas. Programas como o BBB são movidos pelas engrenagens de uma sociedade exibicionista e consumista, que se mantém vendendo ao mesmo tempo a proposta de que cada um pode sair do anonimato e conquistar facilmente fama e dinheiro.*

(Sávia Lorena B. C. de Sousa. O reality show como objeto de reflexão cultural. observatoriodaimprensa.com.br)

Sobre a relação entre os meios de comunicação de massa e o público consumidor, é correto afirmar que:

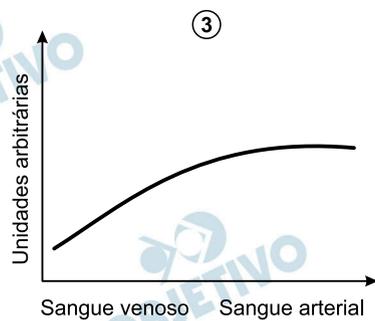
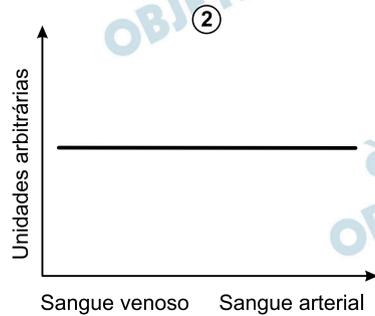
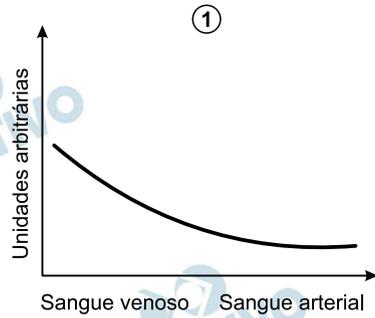
- a) a qualidade da programação da tv não é condicionada pelas demandas e desejos dos consumidores culturais.
- b) o *reality show* é uma mercadoria cultural relacionada com processos emocionais de seu público.
- c) os critérios estéticos independem do nível de autonomia intelectual dos consumidores.
- d) no caso dos *reality shows*, a televisão estimula a capacidade de fruição estética do público consumidor.
- e) os programadores priorizam aspectos formativos relegando o entretenimento a uma condição secundária.

#### **Resolução**

**O *reality show* explora a estrutura inconsciente, pouco refletida e emotiva do público com reduzido senso crítico e se insere no fenômeno da indústria cultural, que transforma a cultura em bem de consumo.**

Resposta: **B**

Os gráficos representam a concentração de três gases no sangue assim que passam pelos alvéolos pulmonares.



É correto afirmar que os gráficos que representam as concentrações dos gases  $O_2$ ,  $CO_2$  e  $N_2$  são, respectivamente,

- 2, 1 e 3, e a variação observada nas concentrações é devida à difusão.
- 3, 2 e 1, e a variação observada nas concentrações é devida à osmose.
- 1, 2 e 3, e a variação observada nas concentrações é devida à osmose.
- 3, 1 e 2, e a variação observada nas concentrações é devida à difusão.
- 1, 3 e 2, e a variação observada nas concentrações é devida à difusão.

#### Resolução

Gráfico	Sangue
3	arterial
1	venoso
2	arterial e venoso

Resposta: **D**

Três pacientes recorreram a um laboratório de análises clínicas para fazer um hemograma, exame que registra informações sobre os componentes celulares do sangue. O paciente 1, bastante pálido, apresentava cansaço constante; o paciente 2 era portador do vírus HIV e apresentava baixa imunidade; o paciente 3 trazia relatos de sangramentos por causa ainda a ser investigada.

As fichas de registro, A, B e C, apresentam alguns resultados dos exames desses três pacientes.

Hemograma	Ficha A Valores obtidos	Ficha B Valores obtidos	Ficha C Valores obtidos
Eritograma Valores de referência 4,5 a 6,0 milhões de hemácias/mm <sup>3</sup>	5,7	4,95	2,5
Leucograma Valores de referência 4 300 a 10 000 leucócitos/mm <sup>3</sup>	2300	7100	6300
Contagem de plaquetas Valores de referência 150 000 a 450 000/mm <sup>3</sup>	160000	12000	270000

É correto afirmar que as fichas A, B e C correspondem, respectivamente, aos pacientes

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

#### Resolução

A ficha A mostra baixo número de leucócitos, que pode ocorrer no indivíduo portador de HIV (paciente 2).

A ficha B mostra baixo número de plaquetas, que pode provocar sangramentos (paciente 3).

A ficha C mostra baixo número de hemácias, que pode provocar palidez e cansaço (paciente 1).

Resposta: **C**

Leia os versos da música *Águas de Março*, de Tom Jobim, para responder às questões de números **63** e **64**.

*É pau, é pedra, é o fim do caminho  
É um resto de toco, é um pouco sozinho  
É um passo, é uma ponte, é um sapo, é uma rã  
É um belo horizonte, é uma febre terçã  
São as águas de março fechando o verão  
É a promessa de vida no teu coração*

(www.radio.uol.com.br)

O sapo, a rã e a febre terçã não fazem parte dos versos apenas por uma necessidade de rima, também têm relação com as chuvas que caem em regiões de clima tropical.

## 63

A febre terçã, a qual um dos versos se refere, é um sintoma característico da

- a) malária, adquirida pela picada de mosquitos que ocorrem em regiões quentes e úmidas.
- b) febre tifoide, adquirida por ingestão de água de poços e açudes que receberam águas trazidas pelas enxurradas e contaminadas por fezes de pessoas infectadas.
- c) dengue, adquirida pela picada de mosquitos que são mais numerosos na época das chuvas.
- d) esquistossomose, adquirida através do contato com água de lagoas que se formam com as chuvas, nas quais podem ocorrer caramujos vetores da doença.
- e) leptospirose, causada por vírus presente na urina dos ratos, que se mistura com as águas de enchentes provocadas pelas chuvas.

### Resolução

A febre terçã é um sintoma típico da malária, adquirida pela picada da fêmea contaminada do mosquito anofelino.

Resposta: **A**

Sobre o sapo e a rã, referidos na letra de Tom Jobim, é correto afirmar que

- a) fazem parte de um mesmo táxon, Amphibia, ao mesmo tempo em que diferem em categorias taxonômicas abaixo deste.
- b) a reprodução no período de chuvas lhes confere vantagem adaptativa sobre os répteis, o que lhes permite explorar uma maior diversidade de habitats.
- c) têm em comum com alguns insetos o fato de passarem por metamorfose durante o desenvolvimento, o que os torna evolutivamente próximos aos insetos e distantes dos demais vertebrados.
- d) compartilham entre si um ancestral comum mais antigo que aquele que compartilham com os répteis ou mamíferos.
- e) são o macho e a fêmea de uma mesma espécie, podendo cruzar entre si e deixar descendentes férteis.

**Resolução**

**O sapo e a rã pertencem ao mesmo táxon (Classe Amphibia), mas diferem nas categorias taxonômicas inferiores (família, gênero e espécie).**

**Resposta: A**

Um pequeno agricultor construiu em sua propriedade uma estufa para cultivar alfaces pelo sistema de hidroponia, no qual as raízes são banhadas por uma solução aerada e com os nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas. Para obter plantas maiores e de crescimento mais rápido, o agricultor achou que poderia aumentar a eficiência fotossintética das plantas e para isso instalou em sua estufa equipamentos capazes de controlar a umidade e as concentrações de  $\text{CO}_2$  e de  $\text{O}_2$  na atmosfera ambiente, além de equipamentos para controlar a luminosidade e a temperatura.

É correto afirmar que o equipamento para controle da

- a) umidade relativa do ar é bastante útil, pois, em ambiente mais úmido, os estômatos permanecerão fechados por mais tempo, aumentando a eficiência fotossintética.
- b) temperatura é dispensável, pois, independentemente da temperatura ambiente, quanto maior a intensidade luminosa maior a eficiência fotossintética.
- c) concentração de  $\text{CO}_2$  é bastante útil, pois um aumento na concentração desse gás pode, até certo limite, aumentar a eficiência fotossintética.
- d) luminosidade é dispensável, pois, independentemente da intensidade luminosa, quanto maior a temperatura ambiente maior a eficiência fotossintética.
- e) concentração de  $\text{O}_2$  é bastante útil, pois quanto maior a concentração desse gás na atmosfera ambiente maior a eficiência fotossintética.

#### **Resolução**

**Para ocorrer aumento na taxa fotossintética, uma das variáveis mais importantes é a quantidade de  $\text{CO}_2$  existente no ar. Esse aumento acelera a velocidade da fotossíntese.**

**Resposta:** C

Leia os três excertos que tratam de diferentes métodos para o controle da lagarta da espécie *Helicoverpa armigera*, praga das plantações de soja.

## Texto 1

*Produtores de soja das regiões da BA e MT começam os trabalhos de combate à praga. Um dos instrumentos para isso é a captura das mariposas. O trabalho é feito com uma armadilha. As mariposas são atraídas pela luz, entram na armadilha e ficam presas em uma rede.*

(Lagarta *helicoverpa* atrapalha produção de soja no MT e na BA. <http://g1.globo.com>)

## Texto 2

*A INTACTA RR2 PRO, nova soja patenteada pela multinacional Monsanto, passa a ser comercializada na safra 2013/2014 no país. A inovação da nova semente é a resistência às principais lagartas que atacam o cultivo. Um gene inserido faz a soja produzir uma proteína, que funciona como inseticida, matando a lagarta quando tenta se alimentar da folha.*

([www.abrasem.com.br](http://www.abrasem.com.br). Adaptado.)

## Texto 3

*A lagarta que está causando mais de um bilhão de prejuízo nas lavouras no país pode ser controlada por minúsculas vespas do gênero *Trichogramma*, segundo pesquisador da Embrapa.*

(Pesquisador da Embrapa aposta no controle biológico contra lagarta *helicoverpa*. [www.epochtimes.com.br](http://www.epochtimes.com.br))

Sobre os três métodos apresentados de controle da praga, é correto afirmar que o método referido pelo texto

- 2, conhecido como transgenia, tem a desvantagem de trazer riscos à população humana, uma vez que a soja resistente é obtida utilizando-se elementos radioativos que induzem as mutações desejadas na plantação.
- 2 baseia-se na utilização de grandes quantidades de inseticida resultando, em curto prazo, na diminuição da população de lagartas, porém faz com que, em longo prazo, as lagartas adquiram resistência, o que exigirá a aplicação de mais inseticida.
- 1, conhecido como controle biológico de pragas, utiliza procedimentos mecânicos para diminuir a população de lagartas na plantação e, deste modo, além de promover o rápido extermínio da praga, não traz prejuízos à saúde.
- 3 baseia-se nas relações tróficas, utilizando um consumidor secundário que, ao controlar a população do consumidor primário, garante a manutenção da

população que ocupa o primeiro nível trófico.

- e) 3 é ecologicamente correto, pois permite o crescimento do tamanho populacional de todos os organismos envolvidos, assegurando ainda que as vespas soltas na lavoura promovam a polinização necessária à produção dos grãos de soja.

#### **Resolução**

**O texto 3 refere-se ao controle biológico, com a introdução de vespas (consumidores secundários) que se alimentam da população de lagartas (consumidores primários).**

Resposta: **D**

## **67**

Considere a afirmação feita por Charles Darwin em seu livro publicado em 1859, *A origem das espécies*, sobre a transmissão hereditária das características biológicas:

*Os fatos citados no primeiro capítulo não permitem, creio eu, dúvida alguma sobre este ponto: que o uso, nos animais domésticos, reforça e desenvolve certas partes, enquanto o não uso as diminui; e, além disso, que estas modificações são hereditárias.*

É correto afirmar que, à época da publicação do livro, Darwin

- a) estava convencido de que as ideias de Lamarck sobre hereditariedade estavam erradas, e não aceitava a explicação deste sobre a transmissão hereditária das características adaptativas.
- b) concordava com Lamarck sobre a explicação da transmissão hereditária das características biológicas, embora discordasse deste quanto ao mecanismo da evolução.
- c) havia realizado experimentos que comprovavam a Lei do Uso e Desuso e a Lei da Transmissão Hereditária dos Caracteres Adquiridos, conhecimento esse posteriormente incorporado por Lamarck à sua teoria sobre a evolução das espécies.
- d) já propunha as bases da explicação moderna sobre a hereditariedade, explicação essa posteriormente confirmada pelos experimentos de Mendel.
- e) conhecia as explicações de Mendel sobre o mecanismo da hereditariedade, incorporando essas explicações à sua teoria sobre a evolução das espécies por meio da seleção natural.

#### **Resolução**

**O trecho da obra *A Origem das Espécies* sugere que, à época da publicação da obra, Charles Darwin concordava com Lamarck sobre a transmissão hereditária das características biológicas, mas acreditava que a evolução ocorria por causa da seleção natural de características vantajosas e que as espécies compartilhavam um ancestral comum.**

Resposta: **B**

Dois casais, Rocha e Silva, têm, cada um deles, quatro filhos. Quando consideramos os tipos sanguíneos do sistema ABO, os filhos do casal Rocha possuem tipos diferentes entre si, assim como os filhos do casal Silva. Em um dos casais, marido e mulher têm tipos sanguíneos diferentes, enquanto que no outro casal marido e mulher têm o mesmo tipo sanguíneo. Um dos casais tem um filho adotivo, enquanto que no outro casal os quatro filhos são legítimos. Um dos casais teve um par de gêmeos, enquanto que no outro casal os quatro filhos têm idades diferentes.

Considerando-se os tipos sanguíneos do sistema ABO, é correto afirmar que,

- a) se o casal Silva tem o mesmo tipo sanguíneo, foram eles que adotaram um dos filhos.
- b) se o casal Rocha tem tipos sanguíneos diferentes, foram eles que adotaram um dos filhos.
- c) se o casal Silva tem tipos sanguíneos diferentes, eles não são os pais do par de gêmeos.
- d) se o casal Rocha tem o mesmo tipo sanguíneo, eles não são os pais do par de gêmeos.
- e) se o casal que adotou um dos filhos é o mesmo que teve um par de gêmeos, necessariamente marido e mulher têm diferentes tipos sanguíneos.

#### **Resolução**

**Os casais que compartilham o mesmo grupo sanguíneo no sistema ABO são: A x A, produzindo filhos A e O; B x B, produzindo geração B e O; O x O, somente com descendência O; e AB x AB podem ter filhos A, B e AB. Se o casal Silva tem o mesmo tipo sanguíneo e filhos com quatro grupos distintos (A, B, AB e O), certamente um deles é adotado.**

**Resposta: A**

Leia o texto para responder às questões de números 69 a 71.

#### ***Água coletada em Fukushima em 2013 revela radioatividade recorde***

*A empresa responsável pela operação da usina nuclear de Fukushima, Tokyo Electric Power (Tepco), informou que as amostras de água coletadas na central em julho de 2013 continham um nível recorde de radioatividade, cinco vezes maior que o detectado originalmente. A Tepco explicou que uma nova medição revelou que o líquido, coletado de um poço de observação entre os reatores 1 e 2 da fábrica, continha nível recorde do isótopo radioativo estrôncio-90.*

(www.folha.uol.com.br. Adaptado.)

O estrôncio-90,  ${}^{90}_{38}\text{Sr}$ , é o principal isótopo desse elemento químico encontrado nos reatores nucleares. Sobre esse isótopo, é correto afirmar que seu cátion bivalente possui

- a) 38 prótons, 50 nêutrons e 36 elétrons.
- b) 36 prótons, 52 nêutrons e 38 elétrons.
- c) 38 prótons, 50 nêutrons e 38 elétrons.
- d) 38 prótons, 52 nêutrons e 36 elétrons.
- e) 36 prótons, 52 nêutrons e 36 elétrons.

**Resolução**



$$Z = 38, A = 90$$

$Z$  = número de prótons

$$p = 38$$

$$A = N + Z$$

$$90 = N + 38$$

$$N = 52$$

Cátion bivalente:  $\text{Sr}^{2+}$

O átomo perdeu dois elétrons

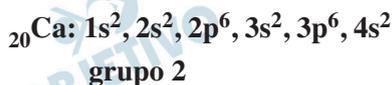
$$e = 36$$

Resposta: **D**

O estrôncio, por apresentar comportamento químico semelhante ao do cálcio, pode substituir este nos dentes e nos ossos dos seres humanos. No caso do isótopo Sr-90, radioativo, essa substituição pode ser prejudicial à saúde. Considere os números atômicos do Sr = 38 e do Ca = 20. É correto afirmar que a semelhança de comportamento químico entre o cálcio e o estrôncio ocorre porque

- apresentam aproximadamente o mesmo raio atômico e, por isso, podem ser facilmente intercambiáveis na formação de compostos.
- apresentam o mesmo número de elétrons e, por isso, podem ser facilmente intercambiáveis na formação de compostos.
- ocupam o mesmo grupo da Classificação Periódica, logo têm o mesmo número de elétrons na camada de valência e formam cátions com a mesma carga.
- estão localizados no mesmo período da Classificação Periódica.
- são dois metais representativos e, por isso, apresentam as mesmas propriedades químicas.

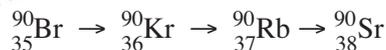
#### Resolução



A semelhança entre o comportamento químico entre cálcio e o estrôncio ocorre porque ocupam o mesmo grupo da Classificação Periódica, logo têm o mesmo número de elétrons na camada de valência e formam cátions de mesma carga ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Sr}^{2+}$ ).

Resposta: C

O isótopo radioativo Sr-90 não existe na natureza, sua formação ocorre principalmente em virtude da desintegração do Br-90 resultante do processo de fissão do urânio e do plutônio em reatores nucleares ou em explosões de bombas atômicas. Observe a série radioativa, a partir do Br-90, até a formação do Sr-90:



A análise dos dados exibidos nessa série permite concluir que, nesse processo de desintegração, são emitidas

- partículas alfa.
- partículas alfa e partículas beta.
- apenas radiações gama.
- partículas alfa e nêutrons.
- partículas beta.

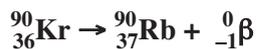
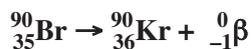
#### Resolução

Partícula alfa:  ${}_{2}^{4}\alpha$

Partícula beta:  ${}_{-1}^{0}\beta$

Nêutron:  ${}_{0}^{1}\text{n}$

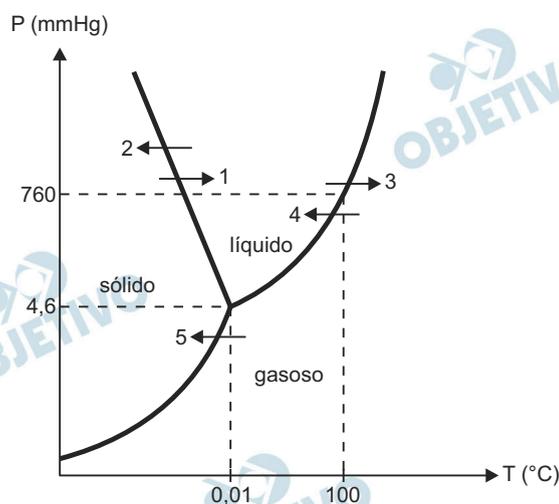
Quando um radioisótopo emite partícula beta, o número atômico aumenta de uma unidade e o número de massa permanece o mesmo.



Resposta:  E

Entre 6 e 23 de fevereiro aconteceram os Jogos Olímpicos de Inverno de 2014. Dentre as diversas modalidades esportivas, o *curling* é um jogo disputado entre duas equipes sobre uma pista de gelo, seu objetivo consiste em fazer com que uma pedra de granito em forma de disco fique o mais próximo de um alvo circular. Vassouras são utilizadas pelas equipes para varrer a superfície do gelo na frente da pedra, de modo a influenciar tanto sua direção como sua velocidade. A intensidade da fricção e a pressão aplicada pelos atletas durante o processo de varredura podem fazer com que a velocidade da pedra mude em até 20% devido à formação de uma película de água líquida entre a pedra e a pista.

O gráfico apresenta o diagrama de fases da água.



(Tito Miragaia Peruzzo e Eduardo Leite do Canto. *Química na abordagem do cotidiano*, 2006. Adaptado.)

Com base nas informações constantes no texto e no gráfico, a seta que representa corretamente a transformação promovida pela varredura é a de número

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

#### Resolução

**No processo de varredura forma-se uma película de água líquida entre a pedra e a pista.**

**O gelo sofre fusão transformando-se em água líquida.**

**A passagem de sólido para líquido é indicada pela seta**

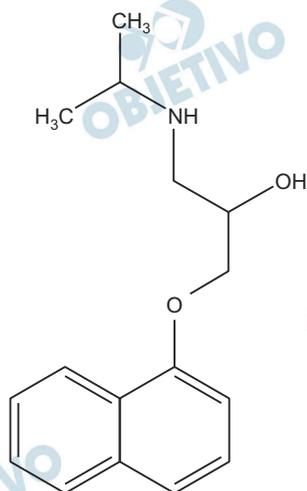
**1.**

**Resposta: D**

Leia o texto para responder às questões de números 73 e 74.

Em todos os jogos olímpicos há sempre uma grande preocupação do Comitê Olímpico em relação ao *doping*. Entre as classes de substâncias dopantes, os betabloqueadores atuam no organismo como diminuidores dos batimentos cardíacos e como antiangiolíticos.

O propranolol foi um dos primeiros betabloqueadores de sucesso desenvolvidos e é uma substância proibida em jogos olímpicos.

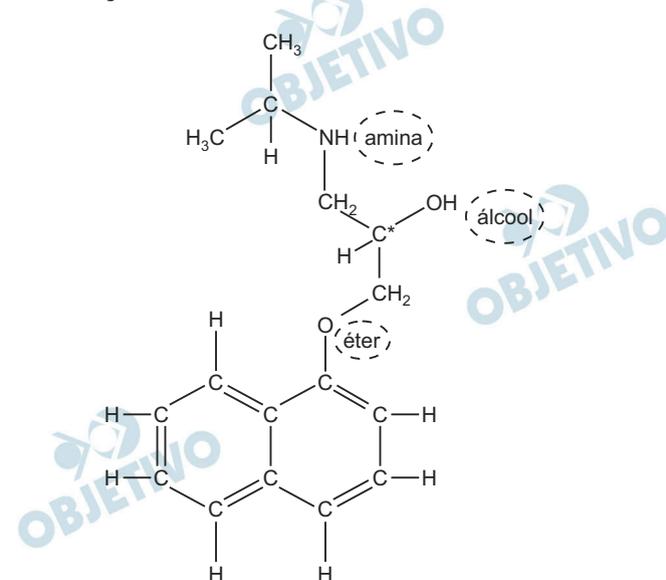


propranolol

A partir da análise da fórmula estrutural do propranolol, assinale a alternativa que apresenta corretamente sua fórmula molecular e as funções orgânicas presentes.

- a)  $C_{16}H_{21}NO_2$ , amina, álcool e éter.
- b)  $C_{16}H_8NO_2$ , amida, fenol e éter.
- c)  $C_{16}H_{21}NO_2$ , amida, álcool e éter.
- d)  $C_{16}H_8NO_2$ , amina, álcool e éster.
- e)  $C_{16}H_8NO_2$ , amina, álcool e éter.

**Resolução**



Fórmula molecular:  $C_{16}H_{21}NO_2$

Resposta: **A**

Com base nas informações contidas no texto e na fórmula estrutural apresentada, é correto afirmar que o propranolol apresenta

- a) isomeria óptica devido à presença de carbono quiral e é proibido porque pode tornar os atletas mais sonolentos.
- b) isomeria geométrica por possuir carbonos insaturados e é proibido porque pode aumentar a potência e a velocidade dos atletas.
- c) isomeria geométrica por possuir carbonos insaturados e é proibido porque pode diminuir os batimentos cardíacos e aumentar a precisão dos atletas.
- d) isomeria óptica devido à presença de carbonos insaturados e é proibido porque pode aumentar a potência e a velocidade dos atletas.
- e) isomeria óptica devido à presença de carbono quiral e é proibido porque pode diminuir os batimentos cardíacos e aumentar a precisão dos atletas.

#### **Resolução**

**O carbono assinalado com asterisco (\*) é carbono assimétrico (quiral), pois se liga a quatro ligantes diferentes. A presença de carbono quiral implica na existência de isômeros ópticos.**

**O propranolol faz diminuir os batimentos cardíacos e são calmantes o que faz aumentar a precisão dos atletas.**

Resposta:  E

Foram queimados 4,00 g de carvão até  $\text{CO}_2$  em um calorímetro. A temperatura inicial do sistema era de  $20,0^\circ\text{C}$  e a final, após a combustão,  $31,3^\circ\text{C}$ . Considere a capacidade calorífica do calorímetro =  $21,4 \text{ kcal}/^\circ\text{C}$  e despreze a quantidade de calor armazenada na atmosfera dentro do calorímetro. A quantidade de calor, em kcal/g, liberada na queima do carvão, foi de

- a) 670.
- b) 62,0.
- c) 167.
- d) 242.
- e) 60,5.

#### Resolução

**Aumento da temperatura no calorímetro pela queima de 4,00 g de carvão.**

$$\Delta\theta = (31,3 - 20,0)^\circ\text{C} = 11,3^\circ\text{C}$$

Como a capacidade calorífica do calorímetro é igual a  $21,4 \text{ kcal}/^\circ\text{C}$ , temos:

$$\begin{array}{l} 1^\circ\text{C} \text{ ————— } 21,4 \text{ kcal} \\ 11,3^\circ\text{C} \text{ ————— } Q \\ Q = 241,82 \text{ kcal} \end{array}$$

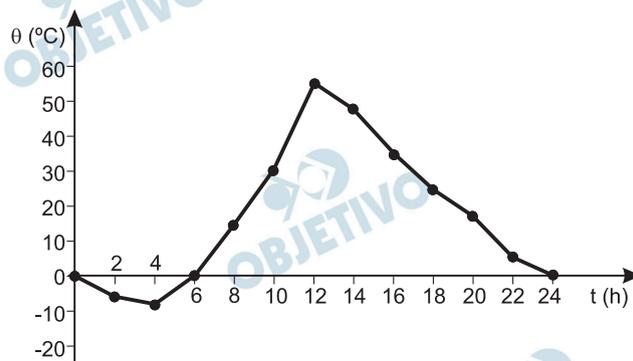
**Cálculo da quantidade de calor liberado por grama de carvão queimado.**

$$\begin{array}{l} 4,00 \text{ g de carvão} \text{ ————— } \text{liberam} \text{ ————— } 241,82 \text{ kcal} \\ 1,00 \text{ g de carvão} \text{ ————— } x \\ x = 60,45 \text{ kcal} \end{array}$$

A quantidade de calor por grama é igual a  $60,5 \text{ kcal/g}$

Resposta:  E

O gráfico representa, aproximadamente, como varia a temperatura ambiente no período de um dia, em determinada época do ano, no deserto do Saara. Nessa região a maior parte da superfície do solo é coberta por areia e a umidade relativa do ar é baixíssima.



A grande amplitude térmica diária observada no gráfico pode, dentre outros fatores, ser explicada pelo fato de que

- a) a água líquida apresenta calor específico menor do que o da areia sólida e, assim, devido a maior presença de areia do que de água na região, a retenção de calor no ambiente torna-se difícil, causando a drástica queda de temperatura na madrugada.
- b) o calor específico da areia é baixo e, por isso, ela esquenta rapidamente quando ganha calor e esfria rapidamente quando perde. A baixa umidade do ar não retém o calor perdido pela areia quando ela esfria, explicando a queda de temperatura na madrugada.
- c) a falta de água e, conseqüentemente, de nuvens no ambiente do Saara intensifica o efeito estufa, o que contribui para uma maior retenção de energia térmica na região.
- d) o calor se propaga facilmente na região por condução, uma vez que o ar seco é um excelente condutor de calor. Dessa forma, a energia retida pela areia durante o dia se dissipa pelo ambiente à noite, causando a queda de temperatura.
- e) da grande massa de areia existente na região do Saara apresenta grande mobilidade, causando a dissipação do calor absorvido durante o dia e a drástica queda de temperatura à noite.

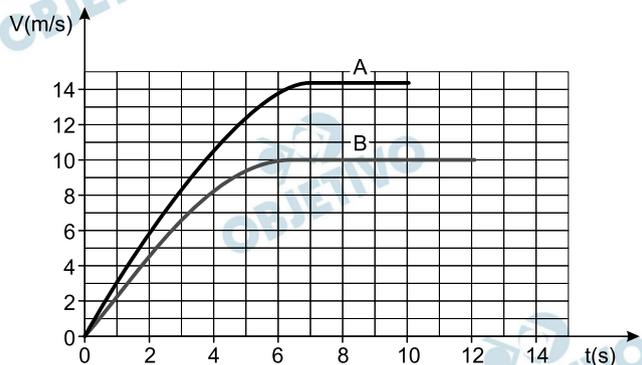
### Resolução

O calor específico sensível da areia é menor que o da água ( $c_{\text{areia}} < c_{\text{água}}$ ). Dessa forma, a areia sofre maior variação de temperatura que a água quando massas iguais de água e areia recebem a mesma quantidade de calor.

Assim, podemos concluir que, durante o dia, a areia “esquenta rapidamente” ao absorver calor e, durante a noite, “esfria rapidamente” ao perder calor. Além disso, a baixa umidade relativa do ar não retém o calor irradiado pela areia ao resfriar-se.

Resposta: **B**

Os dois primeiros colocados de uma prova de 100 m rasos de um campeonato de atletismo foram, respectivamente, os corredores A e B. O gráfico representa as velocidades escalares desses dois corredores em função do tempo, desde o instante da largada ( $t = 0$ ) até os instantes em que eles cruzaram a linha de chegada.



Analisando as informações do gráfico, é correto afirmar que, no instante em que o corredor A cruzou a linha de chegada, faltava ainda, para o corredor B completar a prova, uma distância, em metros, igual a

- a) 5.    b) 25.    c) 15.    d) 20.    e) 10.

#### Resolução

O corredor A cruzou a linha de chegada no instante  $t_A = 10s$  e o corredor B no instante  $t_B = 12s$ .

Portanto, o corredor B deve percorrer uma distância  $d$  com velocidade escalar de  $10m/s$  durante  $2,0s$ .

$$d = V_B \Delta t = 10 \cdot 2,0 \text{ (m)} \Rightarrow \boxed{d = 20m}$$

Resposta: **D**

Ao tentar arrastar um móvel de 120 kg sobre uma superfície plana e horizontal, Dona Elvira percebeu que, mesmo exercendo sua máxima força sobre ele, não conseguiria movê-lo, devido à força de atrito entre o móvel e a superfície do solo. Chamou, então, Dona Dolores, para ajudá-la. Empurrando juntas, elas conseguiram arrastar o móvel em linha reta, com aceleração escalar constante de módulo  $0,2 \text{ m/s}^2$ .

Sabendo que as forças aplicadas pelas duas senhoras tinham a mesma direção e o mesmo sentido do movimento do móvel, que Dona Elvira aplicou uma força de módulo igual ao dobro da aplicada por Dona Dolores e que durante o movimento atuou sobre o móvel uma força de atrito de intensidade constante e igual a 240 N, é correto afirmar que o módulo da força aplicada por Dona Elvira, em newtons, foi igual a

- a) 340.    b) 60.    c) 256.    d) 176.    e) 120.

### Resolução

$$F_{\text{Dolores}} = F_1$$

$$F_{\text{Elvira}} = 2F_1$$

2.ª Lei de Newton:

$$F_1 + 2F_1 - F_{\text{at}} = ma$$

$$3F_1 - F_{\text{at}} = ma$$

$$3F_1 - 240 = 120 \cdot 0,2$$

$$3F_1 = 264 \Rightarrow F_1 = 88\text{N}$$

$$F_{\text{Elvira}} = 2F_1 = 176\text{N}$$

Resposta: **D**

Saturno é o sexto planeta a partir do Sol e o segundo maior, em tamanho, do sistema solar. Hoje, são conhecidos mais de sessenta satélites naturais de Saturno, sendo que o maior deles, Titã, está a uma distância média de 1 200 000 km de Saturno e tem um período de translação de, aproximadamente, 16 dias terrestres ao redor do planeta.



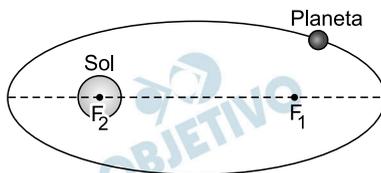
fora de escala

(<http://caronteiff.blogspot.com.br>. Adaptado.)

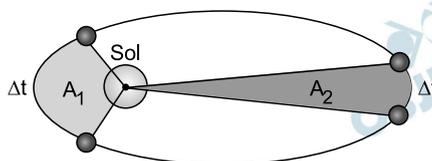
Tétis é outro dos maiores satélites de Saturno e está a uma distância média de Saturno de 300 000 km.

Considere:

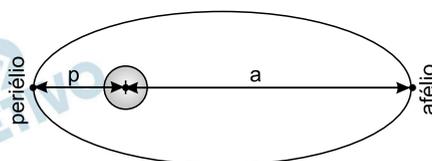
1ª Lei de Kepler – Lei das Órbitas



2ª Lei de Kepler – Lei das Áreas



3ª Lei de Kepler – Lei dos Períodos



$$r = \frac{a+p}{2} \text{ e } \frac{r^3}{T^2} = Kp$$

O período aproximado de translação de Tétis ao redor de Saturno, em dias terrestres, é

- a) 4.    b) 2.    c) 6.    d) 8.    e) 10.

**Resolução**

$$T_{\text{Titã}} = 16\text{d}$$

$$R_{\text{Titã}} = 1\,200\,000\text{km}$$

$$T_{\text{Tétis}} = ?$$

$$R_{\text{Tétis}} = 300\,000\text{km}$$

3.ª Lei de Kepler:

$$\left(\frac{T_{\text{Tétis}}}{T_{\text{Titã}}}\right)^2 = \left(\frac{R_{\text{Tétis}}}{R_{\text{Titã}}}\right)^3$$

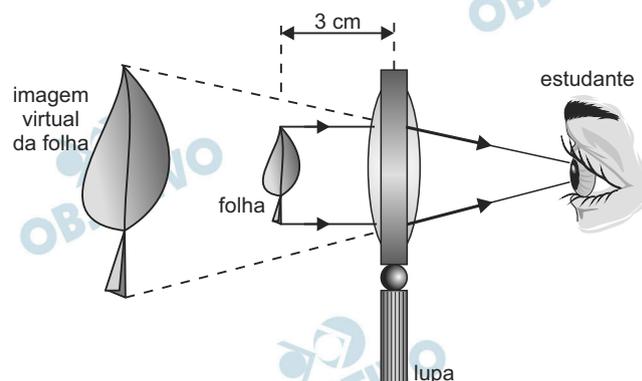
$$\left(\frac{T_{\text{Tétis}}}{16d}\right)^2 = \left(\frac{300\,000}{1\,200\,000}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{64}$$

$$\frac{T_{\text{Tétis}}}{16d} = \frac{1}{8} \Rightarrow \boxed{T_{\text{Tétis}} = 2d}$$

Resposta: **B**

## 80

Para observar uma pequena folha em detalhes, um estudante utiliza uma lente esférica convergente funcionando como lupa. Mantendo a lente na posição vertical e parada a 3 cm da folha, ele vê uma imagem virtual ampliada 2,5 vezes.



Considerando válidas as condições de nitidez de Gauss, a distância focal, em cm, da lente utilizada pelo estudante é igual a

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

**Resolução**

A imagem direita da folha tem ampliação  $A = 2,5$ .

$$A = \frac{f}{f - p}$$

Sendo  $p = 3\text{cm}$ , vem:

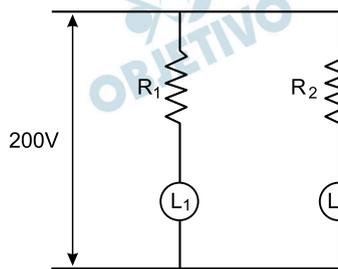
$$2,5 = \frac{f}{f - 3} \Rightarrow 2,5(f - 3) = f$$

$$2,5f - 7,5 = f \Rightarrow 1,5f = 7,5$$

Da qual:  $\boxed{f = 5\text{cm}}$

Resposta: **A**

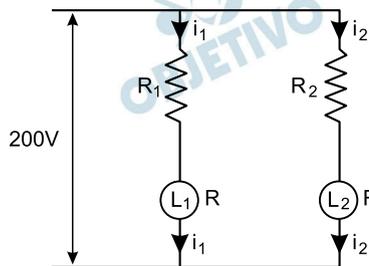
Para compor a decoração de um ambiente, duas lâmpadas idênticas,  $L_1$  e  $L_2$ , com valores nominais (100 V – 100 W), devem ser ligadas em paralelo a uma fonte de tensão constante de 200 V. Deseja-se que  $L_1$  brilhe com uma potência de 100 W e que  $L_2$  brilhe com uma potência de 64 W. Para que as lâmpadas não queimem, dois resistores ôhmicos,  $R_1$  e  $R_2$ , com valores convenientes, são ligados em série com as respectivas lâmpadas, conforme o esquema representado na figura.



Considerando todos os fios utilizados na ligação como ideais e que as lâmpadas estejam acesas e brilhando com as potências desejadas, é correto afirmar que os valores das resistências de  $R_1$  e  $R_2$ , em ohms, são, respectivamente, iguais a

- a) 200 e 100.      b) 200 e 150.      c) 100 e 150.  
d) 100 e 300.      e) 100 e 200.

#### Resolução



Determinemos, inicialmente, as resistências elétricas das lâmpadas  $L_1$  e  $L_2$ :

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow 100 = \frac{(100)^2}{R} \Rightarrow \boxed{R = 100\Omega}$$

Determinemos, agora, as intensidades reais das correntes elétricas  $i_1$  e  $i_2$ :

Lâmpada 1:  $P_1 = R i_1^2$   
 $100 = 100 i_1^2 \Rightarrow \boxed{i_1 = 1,0A}$

Lâmpada 2:  $P_2 = R i_2^2$   
 $64 = 100 i_2^2 \Rightarrow \boxed{i_2 = 0,80A}$

Para a associação em série de  $L_1$  e  $R_1$ , temos:

$$U = (R_1 + R) i_1$$

$$200 = (R_1 + 100) 1,0 \Rightarrow \boxed{R_1 = 100\Omega}$$

Para a associação em série de  $L_2$  e  $R_2$ , temos:

$$U = (R_2 + R) i_2$$

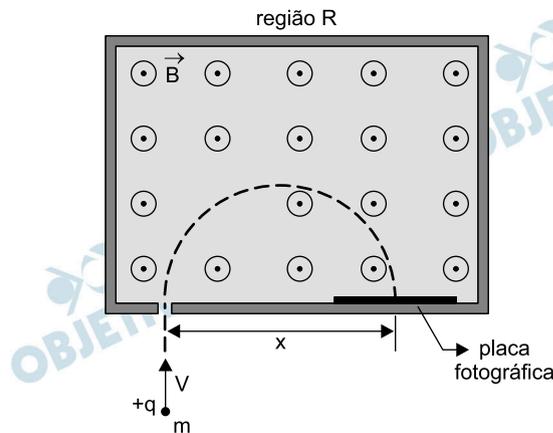
$$200 = (R_2 + 100) 0,80 \Rightarrow R_2 = 150\Omega$$

Resposta: **C**

Espectrometria de massas é uma técnica instrumental que envolve o estudo, na fase gasosa, de moléculas ionizadas, com diversos objetivos, dentre os quais a determinação da massa dessas moléculas. O espectrômetro de massas é o instrumento utilizado na aplicação dessa técnica.

(www.em.iqm.unicamp.br. Adaptado.)

A figura representa a trajetória semicircular de uma molécula de massa  $m$  ionizada com carga  $+q$  e velocidade escalar  $V$ , quando penetra numa região  $R$  de um espectrômetro de massa. Nessa região atua um campo magnético uniforme  $\vec{B}$  perpendicular ao plano da figura, com sentido para fora dela, representado pelo símbolo  $\odot$ . A molécula atinge uma placa fotográfica, onde deixa uma marca situada a uma distância  $x$  do ponto de entrada.



Considerando as informações do enunciado e da figura, é correto afirmar que a massa da molécula é igual a

- a)  $\frac{q \cdot V \cdot B \cdot x}{2}$       b)  $\frac{2 \cdot q \cdot B}{V \cdot x}$   
 c)  $\frac{q \cdot B}{2 \cdot V \cdot x}$       d)  $\frac{q \cdot x}{2 \cdot B \cdot V}$   
 e)  $\frac{q \cdot B \cdot x}{2 \cdot V}$

### Resolução

Na situação descrita, a força magnética atuante na partícula é a resultante centrípeta, assim:

$$F_{\text{mag}} = F_{\text{cp}}$$

$$|q| v B \sin \theta = \frac{m v^2}{R}$$

Da figura, o ângulo  $\theta$  formado entre o vetor velocidade e o vetor indução magnética é  $90^\circ$ . O raio ( $R$ ) da trajetória descrita pela partícula é  $\frac{x}{2}$ , portanto:

$$q v B \sin 90^\circ = \frac{m v^2}{\frac{x}{2}}$$

$$q B \cdot (1) \cdot \frac{x}{2} = m v$$

$$m = \frac{q B x}{2 v}$$

Resposta:

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

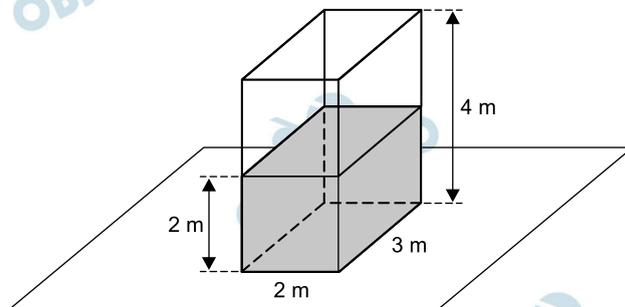
OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

Um reservatório tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo com dimensões 2 m, 3 m e 4 m. A figura 1 o representa apoiado sobre uma superfície plana horizontal, com determinado volume de água dentro dele, até a altura de 2 m. Nessa situação, a pressão hidrostática exercida pela água no fundo do reservatório é  $P_1$ .

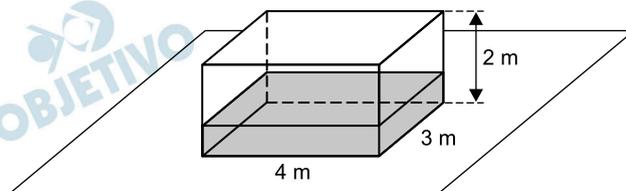
Figura 1



fora de escala

A figura 2 representa o mesmo reservatório apoiado de um modo diferente sobre a mesma superfície horizontal e com a mesma quantidade de água dentro dele.

Figura 2



fora de escala

Considerando o sistema em equilíbrio nas duas situações e sendo  $P_2$  a pressão hidrostática exercida pela água no fundo do reservatório na segunda situação, é correto afirmar que

- a)  $P_2 = P_1$       b)  $P_2 = 4 \cdot P_1$       c)  $P_2 = \frac{P_1}{2}$   
 d)  $P_2 = 2 \cdot P_1$       e)  $P_2 = \frac{P_1}{4}$

**Resolução**

Nas duas situações, o volume de água é o mesmo:

$$A_1 h_1 = A_2 h_2$$

$$6 \cdot 2 = 12 \cdot h_2$$

$$h_2 = 1\text{m}$$

A pressão hidrostática exercida pela água é dada por:

$$P_1 = \mu g h_1$$

$$P_2 = \mu g h_2$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{h_2}{h_1} = \frac{1}{2}$$

$$P_2 = \frac{P_1}{2}$$

Resposta: C

A figura mostra um relógio de parede, com 40 cm de diâmetro externo, marcando 1 hora e 54 minutos.



(www.euroferragens.com.br)

Usando a aproximação  $\pi = 3$ , a medida, em cm, do arco externo do relógio determinado pelo ângulo central agudo formado pelos ponteiros das horas e dos minutos, no horário mostrado, vale aproximadamente

- a) 22.   b) 31.   c) 34.   d) 29.   e) 20.

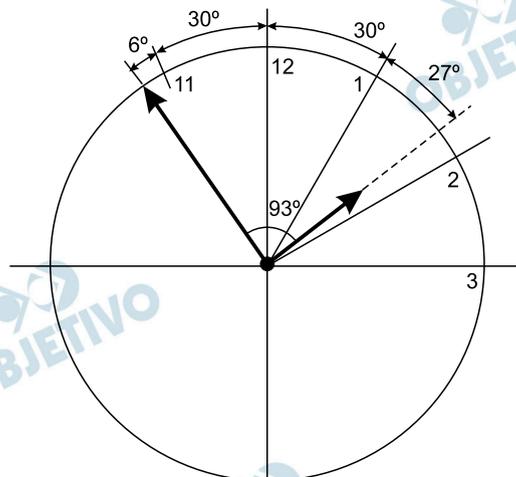
#### Resolução

No horário mostrado, 1 hora e 54 minutos, o ponteiro das horas e dos minutos formam um ângulo central agudo de  $93^\circ$ , pois:

*Ponteiro dos minutos*

*Ponteiro das horas*

$$\begin{cases} 60 \text{ minutos} & \text{-----} & 30^\circ \\ 54 \text{ minutos} & \text{-----} & x \end{cases} \Rightarrow x = 27^\circ$$

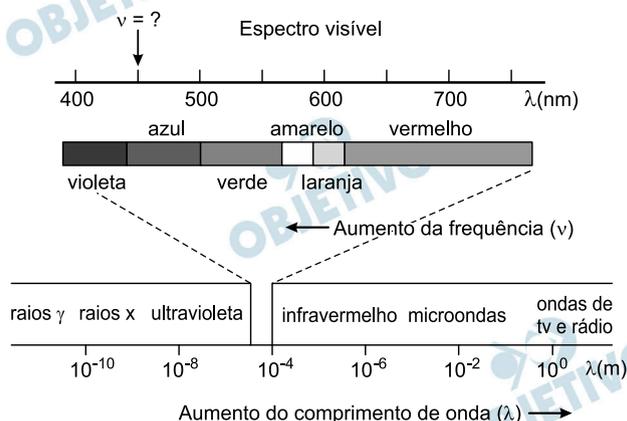


Logo, o arco externo do relógio, com 20 cm de raio vale, aproximadamente:

$$\frac{93^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi R = \frac{93^\circ}{360^\circ} \cdot 2 \cdot 3 \cdot 20 = 31 \text{ cm}$$

Resposta: **B**

Observe o espectro de radiação eletromagnética com a porção visível pelo ser humano em destaque. A cor da luz visível ao ser humano é determinada pela frequência  $\nu$ , em Hertz (Hz). No espectro, a unidade de comprimento de onda  $\lambda$  é o metro (m) e, no destaque, é o nanômetro (nm).



Sabendo que a frequência  $\nu$  é inversamente proporcional ao comprimento de onda  $\lambda$ , sendo a constante de proporcionalidade igual à velocidade da luz no vácuo de, aproximadamente,  $3,0 \times 10^8$  m/s, e que 1 nanômetro equivale a  $1,0 \times 10^{-9}$  m, pode-se deduzir que a frequência da cor, no ponto do destaque indicado pela flecha, em Hz, vale aproximadamente

- a)  $6,6 \times 10^{14}$ .                      b)  $2,6 \times 10^{14}$ .  
 c)  $4,5 \times 10^{14}$ .                      d)  $1,5 \times 10^{14}$ .  
 e)  $0,6 \times 10^{14}$ .

#### Resolução

A frequência  $\nu$  destacada no esquema corresponde, aproximadamente, a um comprimento de onda  $\lambda = 450 \text{ nm} = 450 \cdot 10^{-9} \text{ m} = 4,5 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ .

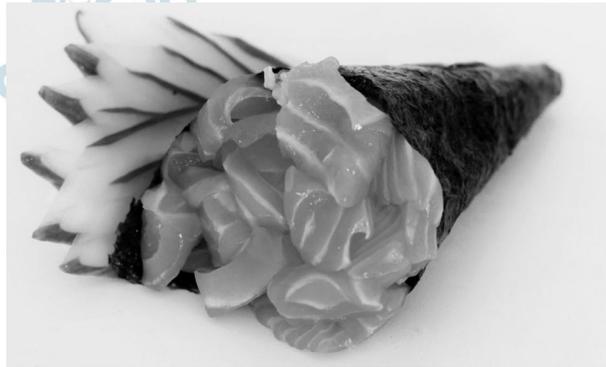
$$c = \lambda \nu \Rightarrow \nu = \frac{c}{\lambda} \Rightarrow \nu = \frac{3,0 \cdot 10^8}{4,5 \cdot 10^{-7}} \text{ (Hz)}$$

Da qual:  $\nu = 6,6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$

Resposta: **A**

Observação: A unidade de frequência, quando escrita por extenso, deve ser grafada com letra minúscula: hertz.

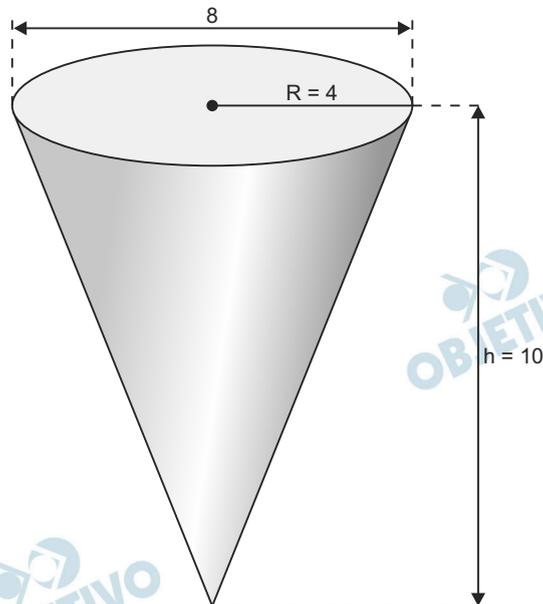
Prato da culinária japonesa, o *temaki* é um tipo de sushi na forma de cone, enrolado externamente com nori, uma espécie de folha feita a partir de algas marinhas, e recheado com arroz, peixe cru, ovas de peixe, vegetais e uma pasta de maionese e cebolinha.



Um *temaki* típico pode ser representado matematicamente por um cone circular reto em que o diâmetro da base mede 8 cm e a altura 10 cm. Sabendo-se que, em um *temaki* típico de salmão, o peixe corresponde a 90% da massa do seu recheio, que a densidade do salmão é de  $0,35 \text{ g/cm}^3$ , e tomando  $\pi = 3$ , a quantidade aproximada de salmão, em gramas, nesse *temaki*, é de

- a) 46.    b) 58.    c) 54.    d) 50.    e) 62.

#### Resolução



Sendo  $R$  a medida do raio da base e  $h$  a medida da altura do cone, temos, em  $\text{cm}^3$ :

$$\begin{aligned} \text{I) } V_{\text{temaki}} &= \frac{1}{3} \cdot A_B \cdot h = \frac{1}{3} \pi \cdot R^2 \cdot h = \\ &= \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 4^2 \cdot 10 = 160 \end{aligned}$$

$$\text{II) } V_{\text{salmão}} = 90\% \cdot V_{\text{temaki}} = \frac{90}{100} \cdot 160 = 144$$

Assim, como a densidade do salmão é de  $0,35 \text{ g/cm}^3$ , a quantidade de salmão, em gramas, nesse *temaki*, é

$$0,35 \cdot 144 = 50,4 \text{ gramas} \approx 50 \text{ gramas}$$

**Nota:** O percentual de salmão contido no temaki – 90% – deve ser entendido como percentual do volume, e não da massa, já que, no último caso, a questão não traria dados para sua resolução.

Resposta: **D**

**87**

O polinômio  $P(x) = a \cdot x^3 + 2 \cdot x + b$  é divisível por  $x - 2$  e, quando divisível por  $x + 3$ , deixa resto  $-45$ . Nessas condições, os valores de  $a$  e  $b$ , respectivamente, são

- a) 1 e 4.                      b) 1 e 12.                      c)  $-1$  e 12.  
d) 2 e 16.                      e) 1 e  $-12$ .

**Resolução**

$$1) \begin{array}{l} P(x) \\ 0 \end{array} \left| \begin{array}{l} x - 2 \\ Q(x) \end{array} \Rightarrow P(2) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow a \cdot 8 + 2 \cdot 2 + b = 0 \Leftrightarrow b = -8a - 4 \text{ (I)}$$

$$2) \begin{array}{l} P(x) \\ -45 \end{array} \left| \begin{array}{l} x + 3 \\ Q(x) \end{array} \Rightarrow P(-3) = -45 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow a(-27) + 2(-3) + b = -45 \Leftrightarrow b = 27a - 39 \text{ (II)}$$

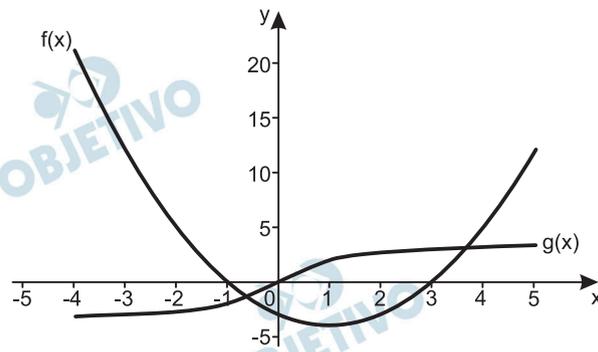
3) De (I) e (II), temos:

$$27a - 39 = -8a - 4 \Leftrightarrow 35a = 35 \Leftrightarrow a = 1$$

$$4) \begin{cases} b = -8a - 4 \\ a = 1 \end{cases} \Rightarrow b = -12$$

Resposta: **E**

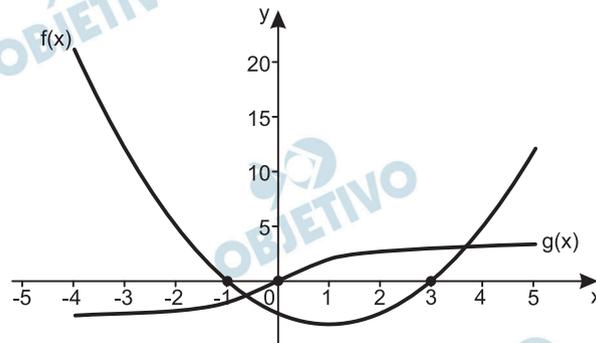
Os gráficos de duas funções  $f(x)$  e  $g(x)$ , definidas de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$ , estão representados no mesmo plano cartesiano.



No intervalo  $[-4, 5]$ , o conjunto solução da inequação  $f(x) \cdot g(x) < 0$  é:

- $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x < 3\}$ .
- $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x < 0 \text{ ou } 3 < x \leq 5\}$ .
- $\{x \in \mathbb{R} / -4 \leq x < -1 \text{ ou } 0 < x < 3\}$ .
- $\{x \in \mathbb{R} / -4 < x < 0\}$ .
- $\{x \in \mathbb{R} / -4 \leq x < -1 \text{ ou } 3 < x < 5\}$ .

### Resolução



1) O gráfico de  $f$  mostra que:

$$\begin{aligned} -4 \leq x < -1 \text{ ou } 3 < x \leq 5 &\Rightarrow f(x) > 0 \\ x = -1 \text{ ou } x = 3 &\Rightarrow f(x) = 0 \\ -1 < x < 3 &\Rightarrow f(x) < 0 \end{aligned}$$

2) O gráfico de  $g$  mostra que

$$\begin{aligned} -4 \leq x < 0 &\Rightarrow g(x) < 0 \\ x = 0 &\Rightarrow g(x) = 0 \\ 0 < x \leq 5 &\Rightarrow g(x) > 0 \end{aligned}$$

3) Assim, temos o seguinte quadro de sinais:

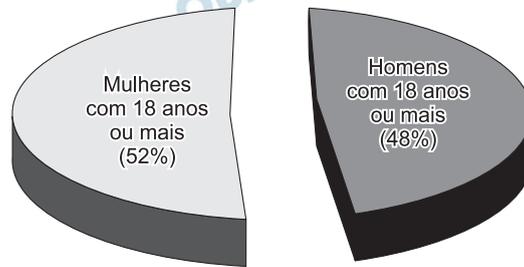
	-4	-1	0	3	5	
$f(x)$	+	-	-	+	+	
$g(x)$	-	-	+	+	+	
$f(x) \cdot g(x)$	-	+	-	+	+	

Portanto,  $f(x) \cdot g(x) < 0 \Leftrightarrow -4 \leq x < -1 \text{ ou } 0 < x < 3$

Resposta: **C**

Considere os dados aproximados, obtidos em 2010, do Censo realizado pelo IBGE.

Idade (anos)	Nº de pessoas
De 0 a 17	56 300 000
De 18 a 24	23 900 000
De 25 a 59	90 000 000
60 ou mais	20 600 000
Total	190 800 000



(ftp://ftp.ibge.gov.br)

A partir das informações, é correto afirmar que o número aproximado de mulheres com 18 anos ou mais, em milhões, era

- a) 70.      b) 52.      c) 55.      d) 59.      e) 65.

**Resolução**

O número de pessoas com 18 anos ou mais é

$$190\ 800\ 000 - 56\ 300\ 000 = 134\ 500\ 000$$

O número de mulheres com 18 anos ou mais é

$$52\% \text{ de } 134\ 500\ 000 = 0,52 \cdot 134\ 500\ 000 =$$

$$= 69\ 940\ 000 \approx 70\ 000\ 000$$

Resposta: **A**

Um professor, ao elaborar uma prova composta de 10 questões de múltipla escolha, com 5 alternativas cada e apenas uma correta, deseja que haja um equilíbrio no número de alternativas corretas, a serem assinaladas com X na folha de respostas. Isto é, ele deseja que duas questões sejam assinaladas com a alternativa A, duas com a B, e assim por diante, como mostra o modelo.

*Modelo de folha de resposta (gabarito)*

	A	B	C	D	E
01	X				
02			X		
03		X			
04				X	
05	X				
06					X
07				X	
08					X
09		X			
10			X		

Nessas condições, a quantidade de folha de respostas diferentes, com a letra X disposta nas alternativas corretas, será

- a) 302 400.      b) 113 400.      c) 226 800.  
d) 181 440.      e) 604 800.

### Resolução

Existem:  $C_{10;2}$  formas de escolher as questões cuja resposta correta é A;  $C_{8;2}$  formas de escolher as questões cuja resposta correta é B;  $C_{6;2}$  formas de escolher as questões cuja resposta correta é C;  $C_{4;2}$  formas de escolher as questões cuja resposta correta é D e  $C_{2;2}$  formas de escolher as questões cuja resposta correta é E.

Ao todo, existem

$$\begin{aligned}
 & C_{10;2} \cdot C_{8;2} \cdot C_{6;2} \cdot C_{4;2} \cdot C_{2;2} = \\
 & = \frac{10!}{8!2!} \cdot \frac{8!}{6!2!} \cdot \frac{6!}{4!2!} \cdot \frac{4!}{2!2!} \cdot 1 = \frac{10!}{(2!)^5} = \\
 & = 113\,400
 \end{aligned}$$

Resposta: **B**

# COMENTÁRIOS

## *Inglês*

A prova da UNESP de meio de ano/2014 teve como foco a interpretação de textos, trazendo alternativas e enunciados em português, com vocabulário de nível médio tanto na tira quanto no texto apresentado.

## *Geografia*

Seguindo a tradição, o vestibular da UNESP de meio de ano (2014) abordou temas geográficos que foram assunto da mídia recentemente, como a seca do verão brasileiro, o racionamento de água, o separatismo da Catalunha, a guerra da Síria, a espionagem internacional e os “rolezinhos”.

As questões de Geografia foram muito bem elaboradas, usando gráficos, textos, charge e abordaram assuntos fundamentais, como clima, mortalidade infantil, urbanização, migrações e ecossistema.

## *Química*

Uma prova sem dificuldades para o vestibulando bem preparado. Os assuntos abordados foram: estrutura do íon, tabela periódica, radioatividade, mudança de fase, funções orgânicas, isomeria óptica e calor de combustão.

## *Física*

As questões de Física encontradas neste exame da UNESP foram perfeitamente adequadas à seleção dos melhores alunos.

Foram abordados temas compatíveis com os programas do Ensino Médio, em formulações contextuais que exigiram cálculos simples e diretos.

Temas como cinemática, dinâmica, hidrostática, óptica, ondas, eletrodinâmica e eletromagnetismo foram abordados por meio de enunciados claros e esquemas bem elaborados.

## *Biologia*

Prova de ótima feitura técnica, envolvendo tópicos fundamentais e atuais da disciplina, em questões elaboradas com elegância e criatividade.

## *Matemática*

As questões de Matemática foram de bom nível, contextualizadas em sua maioria e exigiram conhecimentos teóricos de vários tópicos do programa.

## *Português*

Os testes de Português (1 a 20) da prova da UNESP, bem formulados e simples, exploraram questões de interpretação de textos e de língua. As primeiras, bastante claras e inequívocas, tomaram como base textos bem escolhidos e não problemáticos; as segundas exploraram questões que envolvem mais a compreensão de enunciados linguísticos que o conhecimento gramatical. Boa prova!

## *História*

Prova de bom nível, abrangente na medida do possível, não fugindo do que se deve exigir de um candidato ao ingresso no ensino superior. Algumas leves impropriedades não chegaram a comprometer a qualidade da prova. Houve talvez certo excesso no número de questões relacionadas com interpretação de texto (oito, em um total de doze), das quais uma ou duas expressam pontos de vista autorais bastante peculiares.

## Filosofia e Sociologia

A prova da UNESP de Filosofia e Sociologia apresentou nível médio, exigindo habilidade de leitura e interpretação. Abordou questões de atualidades, como depressão, os “rolezinhos” e os *black blocs*, experimentos com animais no Instituto Royal. Pouca referência aos clássicos, o que é esperado, como de costume, numa segunda fase.