



PROVA A

REDAÇÃO

Redija uma dissertação a tinta, desenvolvendo um tema comum aos textos abaixo.

Texto I

Não adianta negar: fofocar é, sim, prazeroso e, vamos combinar, um esporte que todo mundo pratica. Levantamento realizado pela Universidade de Oxford, na Inglaterra, indica a predileção pelo assunto: a futrica está presente em pelo menos 65% das conversas (considerando-se qualquer tipo de conversa). Falar da vida alheia é uma das formas mais comuns de tentar entender o comportamento humano, inclusive o próprio. Por isso, é natural que as histórias se espalhem.

Regina Terraz

Texto II

Não te abras com teu amigo / Que ele um outro amigo tem. / E o amigo do teu amigo / Possui amigos também...

“Da discrição”, Mário Quintana

Texto III

*Entre os adolescentes, uma prática que se torna comum, a cada dia, são os ataques virtuais, denominados de **cyberbullying**. É caracterizado pelo uso de ferramentas das modernas tecnologias de comunicação e de informação, principalmente através de celulares e da internet. Fofocas, difamações, fotografias montadas e divulgadas em sites e no orkut, seguidas de comentários racistas e sexistas, e-mails ameaçadores, uma verdadeira rede de intrigas, que envolve alunos e professores.*

www.udemo.org.br

Texto IV

Caros leitores, a fofoca não tem compaixão. Ou melhor, os fofoqueiros não têm piedade. Eles têm é inveja. E ela não deixa espaço à razão, à compaixão pelo outro. A fofoca mobiliza forças irracionais, geralmente está acompanhada pela infelicidade, pela raiva ou angústia. Se eu não estou feliz, a culpa é do outro, pensa o fofoqueiro. Os indivíduos tomados pela fofoca ou inveja, perturbam a vida e o trabalho dos colegas. Difamam, bisbilhotam outras pessoas. Paradoxalmente, têm medo da responsabilidade e da liberdade.

Luciana Andrade

Comentário à Proposta de Redação

A *fofoca*, em suas mais diversas manifestações, foi o tema proposto. Foram oferecidos quatro textos como base, para reflexão deles, o candidato deveria selecionar as ideias que julgasse adequadas ao seu ponto de vista.

O vestibulando deve ter constatado que, para além da faixa etária ou da classe social, a fofoca está presente na maioria das culturas. Caberia, a partir dessa constatação, posicionar-se em relação a essa prática, encarada por alguns como um “esporte” absolutamente inofensivo e por outros como algo nocivo.

O candidato que optasse por “defender” a fofoca poderia observar que a ela na verdade reflete uma curiosidade natural do ser humano em relação ao outro – bastaria como exemplo lembrar a infinidade de revistas e programas de televisão especializados em detalhar a vida alheia, sobretudo de personagens famosos, seja para distração dos curiosos, seja para consolo ou compensação de suas frustrações.

Já aqueles que encarassem essa prática como prejudicial poderiam destacar os sentimentos negativos que caracterizariam “os indivíduos tomados pela fofoca”, como a inveja e a ausência de compaixão. A avançada tecnologia de comunicação e informação hoje disponível poderia ser utilizada para ilustrar o sofisticado aparato de que se vale sobretudo o segmento juvenil para promover ataques a colegas e professores, em sua maioria impotentes para reagir às difamações e agressões virtuais de que têm sido vítimas.

Texto para as questões de 01 a 05

1 A ameaça de uma bomba atômica está mais viva
2 do que nunca. Os conflitos étnicos mataram quase
3 200 chineses só no mês de julho. Agora uma boa
4 notícia: a paz mundial pode estar a caminho.
5 Segundo estimativas de pesquisadores, o mundo está
6 bem menos sangrento do que já foi. Cerca de 250 mil
7 pessoas morrem por ano em consequência de algum
8 conflito armado. É bem menos do que no século 20,
9 que teve 800 mil mortes anuais em sua 2ª. metade e
10 3,8 milhões por ano até 1950.

11 O que aconteceu? O psicólogo Steven Pinker diz
12 que o aumento do número de democracias ajudou.
13 Assim como a nossa saúde: como a expectativa de
14 vida subiu, temos mais medo de arriscar o pescoço.
15 Até a globalização teria contribuído: um mundo mais
16 integrado é um mundo mais tolerante, diz Pinker.

Revista Superinteressante

1

É correto afirmar que o objetivo **principal** do texto é

- a) apresentar dados numéricos a respeito do aumento da violência no mundo contemporâneo.
- b) demonstrar as causas de mortes violentas a partir do início do século 20 e discutir as reais possibilidades de se resolver um problema que parecia não ter solução.
- c) suscitar discussões a respeito do aumento da expectativa de vida após o início das democracias.
- d) alertar a respeito do possível fim da paz mundial, considerando a iminente ameaça de bomba atômica.
- e) refletir acerca da diminuição da violência no mundo, considerando tanto dados do passado, como alterações no modo de vida contemporâneo.

Resolução

O texto apresenta dados estatísticos que comprovam a redução da violência no mundo.

2

Os dois pontos utilizados nas linhas 13 e 15 podem ser substituídos, sem prejuízo do sentido original do texto, por:

- a) “portanto” (linha 13) e “porém” (linha 15).
- b) “pois” (linha 13) e “uma vez que” (linha 15).
- c) “logo” (linha 13) e “conquanto” (linha 15).
- d) “embora” (linha 13) e “não obstante” (linha 15).
- e) “porém” (linha 13) e “porque” (linha 15).

Resolução

A conjunção *pois* (explicativa) e a locução conjuntiva *uma vez que* estabelecem a adequada relação entre as orações no período.

3



D

Assinale a alternativa correta.

- a) A relação semântica entre os dois primeiros períodos do texto (linhas de 01 a 04) estabelece ideia de contração.
- b) A expressão *arriscar o pescoço* (linha 14) indicia o tom formal adotado pelo produtor do texto.
- c) *Até* (linha 15) é partícula que expressa limite temporal posterior, uma vez que aponta conclusões assumidas pelo psicólogo.
- d) A palavra *étnicos* (linha 02) esclarece que os conflitos são motivados por intolerância entre povos com origens culturais e históricas diferentes.
- e) A forma verbal *diz* (linha 11) evidencia que a voz do psicólogo é introduzida no texto por meio do discurso direto.

Resolução

Etnia, segundo o dicionário Houaiss, é uma “coletividade de indivíduos que se diferencia por sua especificidade sociocultural, refletida principalmente na língua, religião e maneiras de agir”, portanto, “conflitos étnicos” refere-se à intolerância entre povos de etnias diferentes.

4



D

Segundo estimativas de pesquisadores, o mundo está bem menos sangrento do que já foi (linhas 05 e 06).

Assinale a alternativa que apresenta paráfrase mais adequada da frase acima, considerado o contexto.

- a) O mundo já não está tão catastrófico, é o que provam os pesquisadores com suas estimativas.
- b) Os relatórios de pesquisas confirmam a hipótese de que o mundo já foi mais agressivo.
- c) A redução do número de mortes na sociedade foi de encontro aos cálculos dos estudiosos.
- d) De conformidade com o que estimam os cientistas, a sociedade em geral já foi mais violenta do que hoje.
- e) Os cientistas confirmam as estimativas: o mundo já deixou de ser sangrento.

Resolução

A única paráfrase adequada é a que se refere a “estimativas”, ou seja ao que *estimam* ou *avaliam* os pesquisadores ou cientistas. O erro da *e* está em afirmar, não a diminuição da violência, mas o seu fim.

Os conflitos étnicos mataram quase 200 chineses só no mês de julho (linhas 02 e 03).

De acordo com a norma padrão, passando-se essa frase para a voz passiva analítica, a forma verbal correspondente será:

- a) foram mortos. b) estavam sendo mortos.
c) eram mortos. d) matou-se.
e) morreram.

Resolução

A frase na voz ativa tem o verbo *matar* no pretérito mais-que-perfeito do indicativo que, na passagem para a voz passiva, fica no particípio, antecedido do auxiliar *ser* no mais-que-perfeito do indicativo: *foram mortos*. Passando-se a frase inteira, tem-se: **Quase 200 chineses foram mortos por conflitos étnicos só no mês de julho.**

Texto para as questões 06 e 07

1 *Chicó – Por que essa raiva dela?*

2 *João Grilo – Ó homem sem vergonha! Você inda*
3 *pergunta? Está esquecido de que ela o*
4 *deixou? Está esquecido da exploração*
5 *que eles fazem conosco naquela*
6 *padaria do inferno? Pensam que são o*
7 *cão só porque enriqueceram, mas um*
8 *dia hão de pagar. E a raiva que eu*
9 *tenho é porque quando estava doente,*
10 *me acabando em cima de uma cama,*
11 *via passar o prato de comida que ela*
12 *mandava para o cachorro. Até carne*
13 *passada na manteiga tinha. Para mim*
14 *nada, João Grilo que se danasse. Um*
15 *dia eu me vingo.*

16 *Chicó – João, deixe de ser vingativo que você se*
17 *desgraça. Qualquer dia você inda se mete*
18 *numa embrulhada séria.*

Ariano Suassuna, *Auto da Compadecida*

Considere as seguintes afirmações.

- I. O texto de Ariano Suassuna recupera aspectos da tradição dramática medieval, afastando-se, portanto, da estética clássica de origem greco-romana.
- II. A palavra *Auto*, no título do texto, por si só sugere que se trata de peça teatral de tradição popular, aspecto confirmado pela caracterização das personagens.
- III. O teor crítico da fala da personagem, entre outros

aspectos, remete ao teatro humanista de Gil Vicente, autor de vários autos, como, por exemplo, o *Auto da barca do inferno*.

Assinale:

- a) se todas estiverem corretas.
- b) se apenas I e II estiverem corretas.
- c) se apenas II estiver correta.
- d) se apenas II e III estiverem corretas.
- e) se todas estiverem incorretas.

Resolução

É notória, e já vem sugerida no título, a filiação da peça de Ariano Suassuna ao teatro vicentino, continuador do auto medieval de caráter popular.

Assinale a alternativa correta.

- a) Do ponto de vista da norma culta, a forma verbal *deixe* (linha 16) deveria ser substituída por “deixa”, já que o pronome usado é *você* (linha 16).
- b) Nas linhas 01 e 09, a palavra “porque” está grafada corretamente, assim como em “Não sei porque você insiste nisso.”
- c) Em *um dia hão de pagar* (linhas 07 e 08) a forma verbal foi usada corretamente, assim como em “Eu me lembro de que havia ainda alguns casos a resolver”.
- d) A frase *Está esquecido de que ela o deixou?* (linhas 03 e 04) admite também, de acordo com a norma padrão, a seguinte pontuação: “Está esquecido, de que ela o deixou?”.
- e) A palavra “que”, presente nas linhas 11 e 14, funciona como pronome e, portanto, substitui os termos imediatamente anteriores: *o prato de comida* e *João Grilo*, respectivamente.

Resolução

Erros: a) *Deixe* é forma do presente do subjuntivo, que equivale ao imperativo no caso da terceira pessoa, sendo que o pronome *você*, embora se refira à segunda pessoa (*tu*, o interlocutor), exige o verbo na terceira pessoa. b) A grafia correta seria *Não sei por que você insiste nisso*. d) Não se separa por vírgula o complemento (*de que ela o deixou*) do termo complementado (*esquecido*). e) Em *João Grilo que se danasse* é expletivo, não pronome relativo.

Texto para as questões 08 e 09

O amor é feio
Tem cara de vício
Anda pela estrada
Não tem compromisso

[...]

O amor é lindo
Faz o impossível
O amor é graça
Ele dá e passa

A.Antunes, C.Brown, M.Monte, “O amor é feio”

Cotejando a letra da canção com os famosos versos camonianos *Amor é fogo que arde sem se ver / É ferida que dói e não se sente*, afirma-se corretamente que:

- a) Assim como Camões, os compositores tematizam o amor, valendo-se de uma linguagem espontânea, coloquial, como prova o uso da expressão *cara de vício*.
- b) O caráter popular da canção é acentuado pelo uso de redondilhas, traço estilístico ausente nos versos camonianos citados.
- c) A concepção de amor como sentimento contraditório, típica de Camões, está ausente na letra da canção, uma vez que seus versos não se compõem de paradoxos.
- d) A ideia de que a dor do amor não é sentida pelos amantes, presente nos versos de Camões, é parafraseada nos versos *Anda pela estrada / Não tem compromisso*.
- e) A canção recupera o tom solene e altissonante presente nos versos camonianos.

Resolução

Os versos da canção podem-se considerar redondilhos menores (5 sílabas), desde que admitidos nada menos que cinco hiatos (*o-a-mor*, 3 vezes, *o-im-pos-sí-vel* e *dá-e...*) em apenas oito versos. Erros: a) “Linguagem espontânea, coloquial” é a da letra da canção; os versos camonianos, embora fluam com naturalidade, não são marcados por coloquialismo. c) Os versos da canção, como os de Camões, atribuem ao amor qualidades opostas, contraditórias. d) A afirmação camoniana “é ferida que dói e não se sente” não está presente nos versos da canção. e) Nem o poema nem a canção são solenes ou altissonantes.

As alternativas abaixo citam aspecto estilístico presente no texto, **EXCETO** o uso de:

- a) estrutura paralelística (*O amor é feio / O amor é lindo*).
- b) rimas externas e internas (*vício / compromisso ; cara / estrada*).
- c) conjunções coordenadas (*O amor é feio / Tem cara de vício*).
- d) processo metafórico (*Anda pela estrada / Não tem compromisso*).
- e) estrofes simétricas (quartetos).

Resolução

Não há “conjunções coordenadas” nem nos versos citados nem, a rigor, na língua portuguesa, que apresenta conjunções que se classificam em *coordenativas* e *subordinativas*; coordenadas ou subordinadas são as orações que elas introduzem.

Texto para as questões 10 e 11

- 1 *Domingo ela acordava mais cedo para ficar mais*
2 *tempo sem fazer nada.*
- 3 *O pior momento de sua vida era nesse dia ao fim*
4 *da tarde: caía em meditação inquieta, o vazio do seco*
5 *domingo. Suspirava. Tinha saudade de quando era*
6 *pequena – farofa seca – e pensava que fora feliz. Na*
7 *verdade por pior a infância é sempre encantada, que*
8 *susto. Nunca se queixava de nada, sabia que as*
9 *coisas são assim mesmo e – quem organizou a terra*
10 *dos homens? [...] Juro que não posso fazer nada por*
11 *ela. Afianço-vos que se eu pudesse melhoraria as*
12 *coisas. Eu bem sei que dizer que a datilógrafa tem o*
13 *corpo cariado é um dizer de brutalidade pior que*
14 *qualquer palavrão.*

Clarice Lispector, *A hora da estrela*

Assinale a alternativa correta.

- a) Um narrador de terceira pessoa, observador, descreve, “de fora”, a figura feminina; essa distância justifica o seguinte comentário: *Juro que não posso fazer nada por ela [...] se eu pudesse melhoraria as coisas* (linhas de 10 a 11).
- b) O relato põe em evidência traços caracterizadores da personagem: o rancor (*meditação inquieta, o vazio do seco domingo* – linhas 04 e 05) e a frustração (*Tinha saudade* – linha 05).
- c) O tempo da narração coincide com o tempo dos acontecimentos vivenciados pela personagem, como prova o uso do imperfeito – *acordava* (linha 01) – e do pronome “esse” (*nesse*, linha 03).
- d) Há segmentos que expressam a fusão das vozes no fluxo narrativo, como, por exemplo, *que susto* (linhas 07 e 08).
- e) Embora o narrador deixe no relato índices de sua rejeição às atitudes da personagem – a referência à preguiça (linhas 01 e 02), por exemplo – evita tratá-la de forma desrespeitosa, como prova o uso do pronome *vos* (linha 11).

Resolução

Os “segmentos que expressam a fusão de vozes” do narrador e da personagem são os segmentos de discurso indireto livre, como “que susto” – expressão da personagem incrustada no discurso do narrador, sem qualquer palavra introdutória.

Nas alternativas abaixo transcrevem-se adaptações de comentários críticos colhidos em bibliografia especializada. Todos referem-se à produção de Clarice Lispector, **EXCETO**:

- a) *A linguagem contém como que uma armadilha: a sua simplicidade enganosa. Nem pela escolha dos vocábulos, nem por sua construção frásica parece ultrapassar um tom de coloquialismo e de narração sem surpresas.*
- b) *É essa existência absurda, ameaçadora e estranha, revelando-se nos indivíduos e a despeito deles, o único fundo permanente de encontro ao qual as personagens se destacam e de onde tiram a densidade humana que as caracteriza.*
- c) *Em sua ficção, o cotidiano é, a partir de certo momento, completamente desagregado.*
- d) *Numa obra literária, para que o jogo da linguagem tenha a propriedade reveladora, é necessário que a linguagem, além de ser instrumento da ficção, seja também, de certo modo, o seu objeto, como de fato ocorre nos textos da autora.*
- e) *O mitopoético foi a solução romanesca adotada pela autora. Uma obra de tão aguda modernidade que, paradoxalmente, se nutre de velhas tradições, as mesmas que davam à gesta dos cavaleiros feudais a aura do convívio com o sagrado e o demoníaco.*

Resolução

Todas as alternativas apresentam descrições de características notórias da ficção de Clarice Lispector, algumas das quais se encontram no texto transcrito – menos a alternativa e, que, se não se referisse a uma “autora”, poderia ser relacionada com *Grande Sertão*:

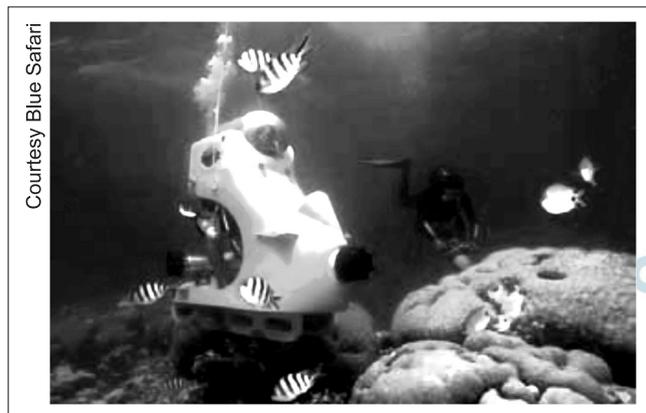
***Veredas*, de Guimarães Rosa.**

The following text refers to questions 12 and 13.

TIME

Adventures in Sub-Consciousness

By Sarah Modlock



__(I)__ you fancy a little underwater exploration without the hassle of learning to scuba dive, you'll love the sub-scooter. It's a battery-powered moped that propels you through water at a depth of 10 ft. (3 m),

__(II)__ compressed air is pumped into a tiny glass cockpit from a boat on the surface – the resulting air pressure keeping water out of the hood. Pelagic treasures can be seen without even getting your hair wet.

The sub-scooter's downside is that it is only found in Mauritius. But the upside is that you have another excuse - __(III)__ the deep-sea fishing, the beaches and the tranquility - to visit this beautiful island nation in the Indian Ocean.

Part of the vessel's charm is that it offers an underwater encounter with no need for heavy oxygen cylinders or uncomfortable mouthpieces and masks. __(IV)__, the motor is virtually soundless, leaving sea creatures undisturbed and preserving a sense of the exotic. It won't take you long to get a feel for the acceleration and steering, and you won't need brakes: the coral is low-lying, and there's nothing to bump into apart from other sub-scooters (__(V)__ there's little chance of that with scuba-diving guides pointing the way). Sure, the sub-scooter is too sedate for James Bond and probably rather restrictive for experienced divers, but it's still a thrilling experience for visiting water babies. A two-hour excursion, including 30 minutes on a sub-scooter, costs about \$160 for two people.

Visit www.blue-safari.com for details.

(www.time.com)

12 A

The text states that

- a) nowadays people can explore the bottom of the sea even if they have no diving skills.
- b) the underwater scooter can travel at a faster speed than regular motorboats in Mauritius.
- c) creatures of the sea bump into divers in an effort to escape the acceleration of the scooters.
- d) you can visit the Indian Ocean and look for treasures hidden underwater as long as oxygen cylinders are available.
- e) no brakes are required underwater for air is propelled into your cockpit and compressed by a battery-operated machine deep in the ocean.

Resolução

O texto afirma que atualmente as pessoas podem explorar o fundo do mar mesmo que não tenham aptidões para mergulhar.

13 C

The connectors that appropriately fill in blanks I, II, III, IV and V, in the text, are

- a) As long as, when, however, So *and* but.
- b) When, if, also, Then *and* therefore.
- c) If, while, besides, Better still *and* although.
- d) While, then, consequently, In addition *and* also.
- e) As, as long as, for, Nevertheless *and* even.

Resolução

Os conectivos que preenchem adequadamente as lacunas I, II, III, IV e V, no texto, são:

If = Se

while = enquanto (que)

besides = além de

Better still = Melhor ainda

although = embora

The following text refers to questions 14 and 15.

EW.com
ENTERTAINMENT WEEKLY

OBJETIVO

Movie News

'Wolverine' Online Leak: Howling Mad!

After the Hugh Jackman blockbuster lands on the web,
Fox scrambles to punish the culprit –
and protect its own bottom line

By Nicole Sperling



It's bold to steal a movie. Any movie. But a surefire blockbuster like X-Men Origins: Wolverine, Fox's make-or-break \$130 million summer movie tentpole? That takes nerves of adamantium. And the fact that someone somehow did manage to swipe such an incredibly high-profile project is sending shock waves of panic throughout the industry. "This is certainly a lesson for us all," says Fox co-chairman Tom Rothman. "We, like everybody else, thought our system was secure." Yet, on April 1, there it was: an unfinished version of the movie, available online a full month before its release date. (Since then, the file has been accessed 100,000 times, and the blogosphere buzz has been mixed at best.) Fox is working with the FBI to find the culprit — "Somebody's going to end up in jail for a long time," insists Rothman — but no arrests had been made as of press time. Hollywood bigwigs, who have taken their case for tougher antipiracy laws all the way to Congress, are certainly out for blood. "You have to find the [thief] and you've got to give him serious time," says director Tony Scott (The Taking of Pelham 1 2 3). In fact, when he first heard of the theft, "I said, shoot him!" That harsh brand of justice has swept up those even tangentially involved in the scandal: Fox News columnist Roger Friedman was fired for downloading the movie and posting a positive review.

When the smoke clears, what impact will any of this have on the movie's box office haul? Hard to say. When Ang Lee's Hulk was pirated in 2003, Universal Pictures claimed the theft — of a close-to-finished print — cost it \$100 million. (That could have been posturing: The

movie was also leveled by brutal reviews. Universal had no comment for this story.) At least one industry insider thinks the exposure may boost ticket sales. "Everyone was talking about Star Trek before this happened," he notes. "Now everyone's focused on Wolverine."

With additional reporting by Chris Nashawaty
and Christine Spines
(www.ew.com)

14  **A**

The article explains that

- a) the criminal responsible for stealing a copy of "X-Men Origins: Wolverine" before its release date is still at large.
- b) "Wolverine" has been playing in American movie theaters since April 1, yet unfinished.
- c) antipiracy laws in the US only punish people whose files have been accessed 100,000 times or more.
- d) director Tony Scott has been accused of threatening columnist Roger Friedman and badmouthing him.
- e) according to chairman Tom Rothman, the movie has been reviewed by a Fox News columnist, which made the film available online a month ahead of time.

Resolução

O artigo explica que o criminoso responsável pelo roubo de uma cópia do filme "X-Men Origins: Wolverine", antes mesmo de seu lançamento, ainda está livre.

No texto:

"Fox is working with the FBI to find the culprit — "Somebody's going to end up in jail for a long time," insists Rothman — but no arrests had been made as of press time."

15  **D**

According to the text, **culprit** probably means

- a) a person in charge of reviewing recently made movies.
- b) a person that prints official reports related to movies and TV series.
- c) a person that deals with movie tickets sold to the public online.
- d) a person who has committed a crime or done something wrong.
- e) a movie producer who is also involved with online advertisement.

Resolução

De acordo com o texto, "culprit" provavelmente significa uma pessoa que cometeu um crime ou fez algo errado.

culprit = culpado

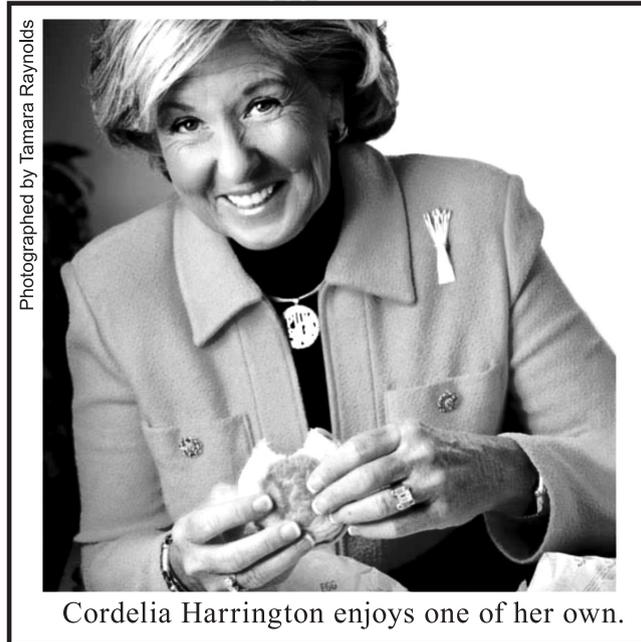
The following text refers to questions 16 to 18.

Reader's Digest

Breadwinner

As a single mom, Cordia Harrington just needed to bring home the bacon. She ended up rolling in dough.

By Margaret Heffernan



Cordia Harrington was tired (I) standing up all day and smelling like french fries (II) night. A proper ty developer, she also owned and operated three McDonald's

franchises in Illinois, but as a divorced mother (III) three boys, she yearned (IV) a business that would provide (V) her children and let her spend more time (VI) them.

Her aha moment struck, strangely enough, after she was nominated in 1992 to be on the McDonald's bun committee. "The other franchisees, all men, thought that was hilarious because of the word bun," she recalls. "But the joke was on them: They didn't know the company would be picking me up in a corporate jet to see bakeries around the world. Every time I went to a meeting, I loved it. This was global!"

The experience opened her eyes to business possibilities. When McDonald's decided it wanted a new bun supplier, Harrington became determined to win the contract, even though she had no experience running a bakery. "You see a tiny crack in the door, and you have to run through it," she says. "I really believed I could do this."

Harrington studied the bakery business and made sure she was never off executives' radar. "If you have a dream,

you can't wait for people to call you," she says. "So I'd visit a mill and send them photos of myself in a baker's hat and jacket, holding a sign that said 'I want to be your baker.'" After four years and 32 interviews, her persistence paid off.

Harrington sealed the deal with a handshake, sold her franchises, invested everything she owned, and borrowed \$13.5 million. She was ready to build the fastest, most automated bakery in the world.

Reader's Digest

16 D

Cordia Harrington

- a) was a divorced mother who had looked forward to belonging to McDonald's bun committee all her life.
- b) became the best McDonald's breadwinner throughout the whole USA.
- c) shook hands with Illinois, which was responsible for the bun committee in a corporate jet.
- d) considered the opportunity she had the tiny crack in the door that you can't fail to get into.
- e) brought home the bacon when she decided to open her own business and make bread after visiting a mill where franchises were widely offered.

Resolução

Cordia Harrington considerou a oportunidade que teve, uma pequena abertura na porta que você não pode deixar de aproveitar.

No texto:

"When McDonald's decided it wanted a new bun supplier, Harrington became determined to win the contract, even though she had no experience running a bakery. "You see a tiny crack in the door, and you have to run through it," she says. "I really believed I could do this."

17 E

"Her aha moment" refers to

- a) the moment she yearned for a profitable business.
- b) the moment she got pregnant.
- c) the time when she decided to be a bun supplier.
- d) the moment she was off executives' radar.
- e) one time in her life when she reached triumph, recognition or satisfaction.

Resolução

"Her aha moment" refere-se ao momento em sua vida em que ela alcançou triunfo, reconhecimento ou satisfação.

18 B

The prepositions that appropriately fill in blanks I, II, III, IV, V and VI, in the text, are

- a) off, at, of, for, with *and* on.
- b) of, at, of, for, for *and* with.
- c) in, at, of, at, with *and* on.
- d) at, in, for, at, for *and* with.
- e) of, in, with, for, with *and* on.

Resolução

As preposições que preenchem adequadamente as lacunas I, II, III, IV, V e VI, no texto, são

tired OF = cansada DE

AT night = À noite

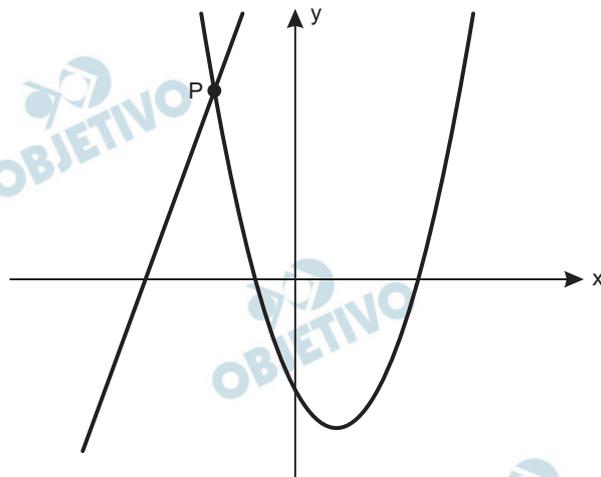
mother OF = mãe DE

she yearned FOR = ansiava POR

would provide FOR = manteria, sustentaria

WITH them = COM eles

19  D



Na figura, estão representados os gráficos das funções $f(x) = x^2 - 2x - 3$ e $g(x) = 3x + 11$. A soma da abscissa do ponto P com o valor mínimo de $f(x)$ é

- a) 1,5 b) -5 c) -2 d) -6 e) 0,5

Resolução

$$1) \begin{cases} y = x^2 - 2x - 3 \\ y = 3x + 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 11 = x^2 - 2x - 3 \\ y = 3x + 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 5x - 14 = 0 \\ y = 3x + 11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \text{ ou } x = -2 \\ y = 3x + 11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \text{ (pois } x < 0) \\ y = 5 \end{cases} \Leftrightarrow P(-2; 5)$$

- 2) O vértice da parábola definida pela sentença $f(x) = x^2 - 2x - 3$ é o ponto $(x_v; y_v)$ tal que

$$\begin{cases} x_v = -\frac{-2}{2} = 1 \\ y_v = f(1) = 1 - 2 - 3 = -4 \end{cases}$$

O valor mínimo de $f(x)$ é, pois, -4

- 3) O valor da abscissa de P com o valor mínimo de f é $(-2) + (-4) = -6$

Considerando a solução (x, y) do sistema

$$\begin{cases} \log_4 x + \log_2 y = 5 \\ \log_2 x - \log_4 y = 0 \end{cases}, \text{ com } x \neq 1, \text{ o valor de } \log_x \left(\frac{x}{y} \right) \text{ é}$$

- a) 1 b) 4 c) -1 d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{1}{4}$

Resolução

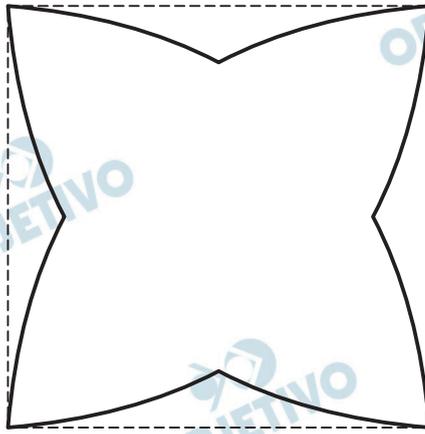
Supondo $x > 0$ e $y > 0$ tem-se:

$$\begin{cases} \log_4 x + \log_2 y = 5 \\ \log_2 x - \log_4 y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\log_2 x}{2} + \log_2 y = 5 \\ \log_2 x - \frac{\log_2 y}{2} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 x + 2 \log_2 y = 10 \\ 2 \log_2 x = \log_2 y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 xy^2 = 10 \\ \log_2 x^2 = \log_2 y \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} xy^2 = 2^{10} \\ y = x^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^5 = 2^{10} \\ y = x^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 16 \end{cases} \Leftrightarrow$$

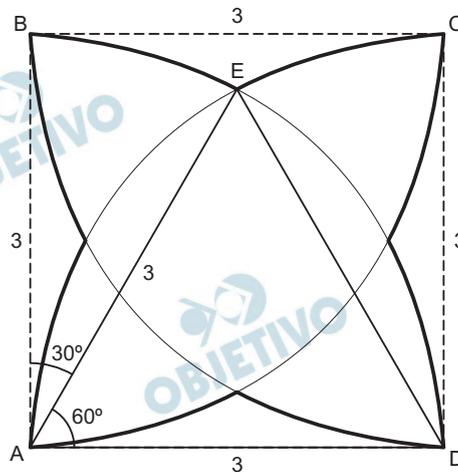
$$\Leftrightarrow \log_x \left(\frac{x}{y} \right) = \log_x x - \log_x y = 1 - \log_4 16 = 1 - 2 = -1$$



Os arcos da figura foram obtidos com centros nos vértices do quadrado de lado 3. Considerando $\pi = 3$, a soma das medidas desses arcos é

- a) 10 b) 12 c) 14 d) 16 e) 18

Resolução



- 1) Na figura, o triângulo AED é equilátero e tem lado medindo 3.
- 2) $\hat{BAE} = 90^\circ - \hat{EAD} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$
- 3) A medida do arco \widehat{BE} é tal que

$$\widehat{BE} = \frac{30^\circ}{360^\circ} \cdot 2\pi \cdot 3 = \frac{1}{12} \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = \frac{3}{2}$$

- 4) A soma dos oito arcos assinalados é

$$8 \cdot \frac{3}{2} = 12$$

22 D

O valor de x na equação $\left(\frac{\sqrt{3}}{9}\right)^{2x-2} = \frac{1}{27}$ é

- a) tal que $2 < x < 3$.
- b) negativo.
- c) tal que $0 < x < 1$.
- d) múltiplo de 2.
- e) 3.

Resolução

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{9}\right)^{2x-2} = \frac{1}{27} \Leftrightarrow \left[\left(\frac{\sqrt{3}}{9}\right)^2\right]^{x-1} = \frac{1}{27} \Leftrightarrow$$
$$\Leftrightarrow \left(\frac{1}{27}\right)^{x-1} = \frac{1}{27} \Leftrightarrow x-1 = 1 \Leftrightarrow x = 2$$

Logo, x é múltiplo de 2

23 A

Dadas as matrizes $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$ tal que

$$\begin{cases} a_{ij} = 10, \text{ se } i = j \\ a_{ij} = 0, \text{ se } i \neq j \end{cases} \text{ e } B = (b_{ij})_{3 \times 3} \text{ tal que}$$

$$\begin{cases} b_{ij} = 3, \text{ se } i = j \\ b_{ij} = 0, \text{ se } i \neq j \end{cases}, \text{ o valor de } \det(AB) \text{ é}$$

- a) 27×10^3
- b) 9×10^3
- c) 27×10^2
- d) $3^2 \times 10^2$
- e) 27×10^4

Resolução

De acordo com o enunciado, temos:

$$A = \begin{bmatrix} 10 & 0 & 0 \\ 0 & 10 & 0 \\ 0 & 0 & 10 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Assim, $\det A = 10^3$ e $\det B = 3^3$

Utilizando o Teorema de Binet, temos:

$$\det(A \cdot B) = \det A \cdot \det B = 10^3 \cdot 3^3 = 27 \cdot 10^3$$

24 E

Considere a função f tal que para todo x real tem-se $f(x+2) = 3f(x) + 2^x$. Se $f(-3) = 1/4$ e $f(-1) = a$, então o valor de a^2 é

- a) $25/36$
- b) $36/49$
- c) $64/100$
- d) $16/81$
- e) $49/64$

Resolução

De $f(x+2) = 3f(x) + 2^x$ tem-se

$$f(-3+2) = 3f(-3) + 2^{-3} \Leftrightarrow f(-1) = 3f(-3) + \frac{1}{8}$$

$$\Leftrightarrow a = 3 \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \Leftrightarrow a = \frac{7}{8}, \text{ pois } f(-3) = \frac{1}{4}$$

e $f(-1) = a$

$$\text{Assim, } a^2 = \left(\frac{7}{8}\right)^2 = \frac{49}{64}$$

25  **A**

Para que o produto dos termos da sequência

$$(1, \sqrt{3}, \sqrt{3^2}, \sqrt{3^3}, \sqrt{3^4}, \dots, \sqrt{3^{n-1}})$$

seja 3^{14} , deverão ser considerados, nessa sequência,

- a) 8 termos. b) 6 termos. c) 10 termos.
d) 9 termos. e) 7 termos.

Resolução

Se o produto dos n termos da sequência,

$$(1, \sqrt{3}, \sqrt{3^2}, \sqrt{3^3}, \sqrt{3^4}, \dots, \sqrt{3^{n-1}}) =$$

$$= (3^0, 3^{\frac{1}{2}}; 3^1; 3^{\frac{3}{2}}; \dots; 3^{\frac{n-1}{2}}), \text{ é igual a } 3^{14}, \text{ então}$$

$$3^0 \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 3^1 \cdot 3^{\frac{3}{2}} \cdot \dots \cdot 3^{\frac{n-1}{2}} =$$

$$= 3^{0 + \frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} + \dots + \frac{n-1}{2}} = 3^{14} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 0 + \frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} + \dots + \frac{n-1}{2} = 14 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left[\frac{0 + \frac{n-1}{2}}{2} \right] \cdot n = 14 \Leftrightarrow n^2 - n - 56 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow n = 8, \text{ pois } n > 0$$



(Cartoon chinês ironizando o fato de que o crescimento econômico daquele país está representando uma ameaça às relações familiares).

“Mesmo atingida pela crise internacional, a produção na China continua em crescimento e a sua economia alcança a terceira posição entre as maiores do mundo.”

A respeito da prosperidade e da franca expansão econômica da China, desde a década de 1970, considere as afirmações I, II, III e IV, abaixo.

- I. O gigante asiático conta com reservas de quase 2 trilhões de dólares, graças aos seguidos superávits na balança comercial e aos investimentos estrangeiros no país.
- II. Em 2007, a China chegou ao terceiro lugar entre as maiores economias do globo, à frente da Alemanha, e atrás, apenas, dos EUA e do Japão.
- III. Deng Xiaoping, após a morte de Mao, sobe ao poder e lança as Quatro Grandes Modernizações (indústria, agricultura, ciência-tecnologia e forças armadas). Foram criadas as Zonas Econômicas Especiais, para atrair as empresas estrangeiras.
- IV. O modelo de desenvolvimento adotado se baseia na abundância de mão de obra especializada e bem distribuída por todo o território, contando com a obtenção de subsídios estatais e com a atração de investimentos estrangeiros.

Estão corretas, apenas,

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

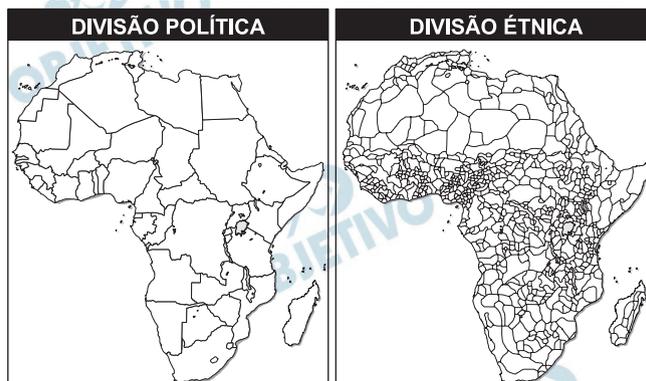
Resolução

Nas últimas décadas, a China investiu em um modelo econômico da abertura para as práticas capitalistas, apesar de ser controlada pelo Partido Comunista. A criação das ZEEs (Zonas Econômicas Especiais) objetivaram iniciar as práticas da economia de mercado o que permitiu que o país apresentasse grande crescimento econômico. A única afirmação que não condiz com essa realidade é a IV. Ocorre que a China tem a mão de obra muito mal distribuída, concentradíssima no sudeste do país.

“Esquecida pela globalização e imersa em pobreza, fome, doenças e conflitos, a África é rica em recursos naturais cobiçados por regiões mais prósperas.”

Atualidades – Ed. Abril

AS FRONTEIRAS ÉTNICAS E POLÍTICAS DA ÁFRICA



Com vistas à descolonização e ao neocolonialismo africano, após a Segunda Guerra Mundial, assinale a alternativa incorreta.

- No início da Segunda Guerra Mundial, a África contava com quatro Estados independentes – Egito, África do Sul, Etiópia e Libéria. A libertação da maioria das colônias ocorreu na década de 1960. Em outros casos, foi conquistada a partir de guerras e movimentos armados, provocando a retirada gradativa das potências européias.
- O alicerce dos novos Estados africanos foi constituído, principalmente, pela estrutura administrativa criada pela colonização européia. Quando as independências ocorreram, os poderes político e militar passam das antigas metrópoles para as elites nativas urbanas, que instalaram regimes autoritários.
- O panorama de extrema pobreza dos países da África Subsaariana deve-se ao fraco crescimento econômico registrado desde as independências. Nas classificações de 2008 do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) e do IPH (Índice de Pobreza Humana) da ONU, os 27 últimos lugares são ocupados por países dessa região Africana.
- O Pan-africanismo, defendido por Kwame Nkrumah, presidente de Gana (1957 e 1966), influenciou profundamente os líderes das lutas anticoloniais, conseguindo moldar uma forte política externa dos Estados africanos independentes, enfraquecendo a hegemonia das elites étnicas regionais.
- Segundo o pensamento terceiro-mundista, em voga há três décadas, atribuía-se apenas à herança colonial a pobreza africana, porém outros fatores corroboram para essa condição; entre eles, vastas áreas da África Tropical apresentam solos de baixa fertilidade, quinze países não têm saídas marítimas e as desvantagens geográficas são agravadas pelas pressões demográficas.

Resolução

Após o processo de descolonização dos países africanos houve o fortalecimento e o ressurgimento das elites étnicas regionais, dando origem a diversos conflitos em vários países, alguns relacionados à influência dos EUA e União Soviética, durante os anos da Guerra Fria.

A alternativa D está incorreta pois refere-se a forte política externa africana e o enfraquecimento das elites regionais.

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

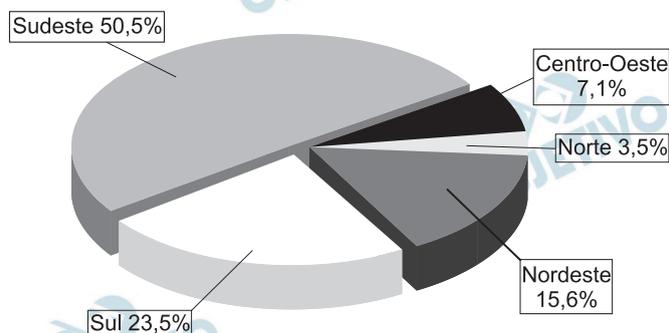
OBJETIVO

A desconcentração industrial muda o Sudeste Brasileiro

“O fenômeno da desconcentração industrial está modificando o perfil da economia da Região Sudeste. Durante boa parte do Século XX, de cada quatro indústrias, três ficavam no Sudeste. Hoje, embora ainda exista forte concentração de empresas, a realidade é outra. As indústrias estão se espalhando pelo país.”

Almanaque Abril 2009

DESCONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL
Número de indústrias conforme a região do Brasil, em 2006
total: 6.144.500 indústrias



Fonte: Cadastro Central de Empresas 2006/IBGE

Em relação à desconcentração industrial brasileira nos últimos anos, considere I, II e III a seguir.

- I. Os governos estaduais oferecem vantagens, como isenção de impostos e mais infraestrutura, às empresas que se instalem em seu território. A competição é chamada de “Guerra Fiscal”.
- II. Os mercados das regiões norte e nordeste tornaram-se mais exigentes nas últimas décadas, buscando maior qualidade e diversidade comercial. Assim sendo, as empresas se mobilizam com vistas a rendimentos regionais.
- III. Os estados da Região Sul e o Mato Grosso do Sul, no Centro – Oeste, ficam mais próximos dos integrantes do bloco Argentina, Uruguai e Paraguai, o que facilita o transporte de mercadorias, ampliando as relações comerciais com o Mercosul.

Dessa forma,

- a) apenas I está correta.
- b) apenas I e II estão corretas.
- c) apenas II e III estão corretas.
- d) apenas I e III estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

Resolução

As proposições I e III descrevem fatores da recente descentralização geográfica das indústrias no Brasil. A “Guerra Fiscal” é a disputa entre os governos de Estados, para atrair as indústrias, praticando a renúncia fiscal. Outro novo fator de localização das indústrias tem sido, de fato, a busca de áreas próximas

a países que integram os blocos comerciais, no caso do Brasil, o Mercosul.

A proposição II é falsa, pois exigências dos mercados locais, do norte ou nordeste, não foram motivações de atração de indústrias.

29 B

Em 2003, o governo russo convocou um plebiscito para definir o futuro político da Chechênia. A grande maioria dos votantes apoiou a permanência da Chechênia no interior da Federação Russa. Esse resultado foi entendido pelo governo russo como apoio explícito dos chechenos às propostas de Moscou, que tem interesses para manter esse território sob seu controle.

A respeito desses interesses, analise as afirmativas I, II, III e IV, abaixo.

- I. Interesse ambiental, pelo território em que se encontra, às margens do Mar de Aral, fonte de recurso hídrico para o abastecimento de água potável à população urbana de Moscou.
- II. Interesse econômico, por ser esse território cortado por dutos, levando o petróleo extraído na Bacia do Cáspio para os portos russos do Mar Negro.
- III. Interesse geopolítico, pois uma Chechênia independente estimularia outras repúblicas autônomas da Federação Russa a tentar seguir o mesmo caminho.
- IV. Interesse cultural-religioso, pois uma Chechênia livre promoveria o recrudescimento do fundamentalismo islâmico na região, levando grupos de fanáticos a se expandirem por outras áreas autônomas da Rússia asiática.

Estão corretas

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

Resolução

A questão que envolve o separatismo da Chechênia está relacionada ao interesse russo em uma região estratégica. Do ponto de vista econômico a região é área de passagem para oleodutos e gasodutos vindos do mar Cáspio em direção à Europa, e do ponto de vista geopolítico a independência da Chechênia poderia incentivar e estimular demais lutas separatistas na Federação Russa.

O modelo de desenvolvimento agrícola, adotado atualmente em boa parte dos países do mundo, tem levado à ocupação de áreas territoriais cada vez maiores.

Como consequência, desencadeou-se uma série de problemas ambientais.

A esse respeito, analise as afirmações I, II, III e IV, abaixo.

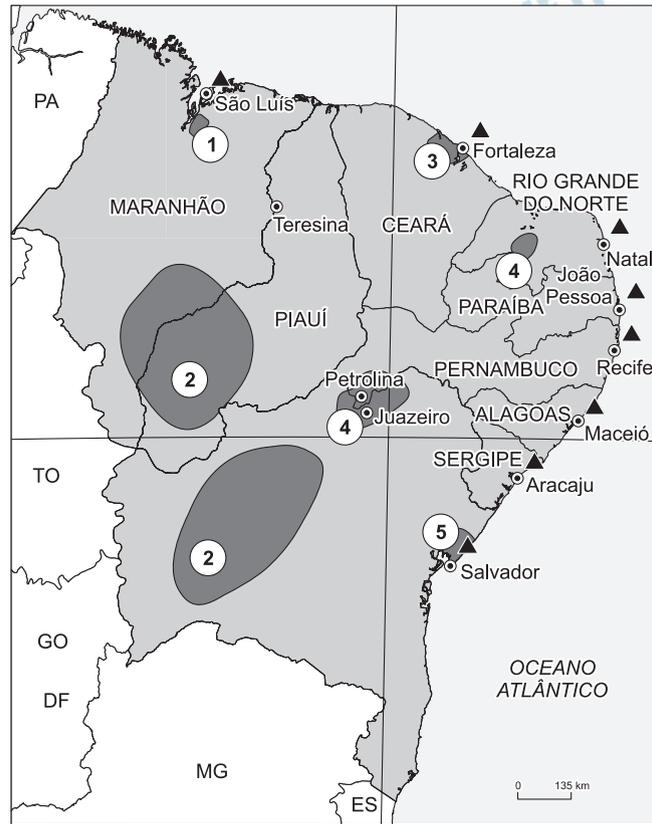
- I. A utilização indiscriminada de agrotóxicos pode eliminar insetos não nocivos, rompendo a cadeia alimentar.
- II. Os solos poderão tornar-se estéreis, já que a biota contaminada desses solos poderá até desaparecer.
- III. A intensa contaminação das águas subsuperficiais por produtos químicos disseminará, atingindo animais de águas superficiais.
- IV. A implantação de monoculturas favorece o desenvolvimento de muitas espécies de seres vivos, como insetos, bactérias e fungos, que atacam as plantações, aumentando os predadores naturais.

Dessa forma,

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

Resolução

O exercício fala sobre os problemas ambientais que advém da prática agrícola, como contaminação da água e rompimento da cadeia alimentar com o uso de agrotóxicos. A afirmação IV está errada pois a monocultura desfavorece a biodiversidade, ao contrário do que afirma o texto.



Observando o mapa, assinale a alternativa que contém a relação correta entre o número e o foco de expressivo dinamismo econômico, na atualidade, no interior da região.

- a) 1 – Agronegócio (agricultura irrigada-frutas); 2 – Polo Têxtil e de Confecções; 3 – Polo Petroquímico; 4 – Complexo Mineral Metalúrgico; 5 – Rizicultura.
- b) 1 – Complexo Mineral Metalúrgico; 2 – Agronegócio (grãos); 3 – Polo Têxtil e de Confecções; 4 – Agronegócio (agricultura irrigada-frutas); 5 – Polo Petroquímico.
- c) 1 – Pecuária Intensiva de Corte; 2 – Agricultura Irrigada com Base Familiar; 3 – Atividade Salineira; 4 – Polo Petroquímico; 5 – Complexo Mineral Metalúrgico.
- d) 1 – Pecuária Extensiva Leiteira; 2 – Agricultura Irrigada de Subsistência; 3 – Polo Petroquímico; 4 – Complexo Naval (Estaleiros); 5 – Polo Têxtil e de Confecções.
- e) 1 – Pecuária Intensiva de Corte; 2 – Agronegócio (grãos); 3 – Complexo Mineral Metalúrgico; 4 – Polo Petroquímico; 5 – Rizicultura.

Resolução

A área 1 é um complexo metalúrgico relacionado ao escoamento do minério de ferro do Projeto Carajás no Sudeste do Pará em direção do Porto de Itaqui, MA.

A área 2 é a área de expansão do agronegócio com destaque para a produção de soja e café.

A área 3 é polo têxtil e confecções próximo a Fortaleza em razão do cultivo tradicional de algodão na região

e investimentos extrarregionais atraídos pelos incentivos fiscais e mão de obra barata.

A área 4 é o desenvolvimento do agronegócio de frutas irrigadas para o mercado externo no Vale do São Francisco.

A área 5 é o polo petroquímico de Camaçari no Recôncavo Baiano, relacionado a presença de petróleo e aos investimentos públicos.

I

Na Conferência sobre Mudanças Climáticas, ocorrida em Poznan, na Polônia, em dezembro de 2008, a atitude do governo brasileiro foi elogiada ao apresentar um plano que tem como meta principal a diminuição gradativa da taxa de desflorestamento no país, até chegar ao patamar de 5.000 km² em 2017, acompanhada de medidas de reflorestamento que chegaria a aproximadamente 55.000 km² em 2020.

II

Em 03 de agosto de 2009, o Ministério de Minas e Energia do Brasil publicou, no Diário Oficial da União, o Plano Decenal de Energia, que traça as perspectivas para o setor, duplicando o parque termelétrico do país, criando, entre 2008 a 2017, 82 novas usinas, com potência total de 15.305 MW, sendo 68 delas movidas com combustíveis fósseis.

Analisando I e II, assinale a alternativa correta.

- a) Ambas abordam temáticas diferentes. A afirmativa I refere-se às questões da preocupação com o aquecimento global e a afirmativa II faz menções à política de racionamento de energia.
- b) As afirmativas se complementam. As medidas adotadas na afirmativa I têm como meta minimizar a emissão de toneladas de CO₂ na atmosfera e o reflorestamento irá abastecer o parque termelétrico descrito na afirmativa II.
- c) As afirmativas se contrapõem. A afirmativa I descreve a preocupação do governo brasileiro, levando a assumir metas de redução do desmatamento e, indiretamente, das emissões de CO₂ e a afirmativa II descreve uma prática equivocada de produção de energia, uma vez que os combustíveis fósseis são extremamente poluentes.
- d) As afirmativas abordam a mesma temática. Ambas descrevem as medidas recentes adotadas pelo governo brasileiro em não aumentar a emissão de CO₂ na atmosfera.
- e) As afirmativas tratam de temáticas independentes. A afirmativa I refere-se às mudanças climáticas no território brasileiro e a afirmativa II destaca a necessidade de alterar a matriz energética do país.

Resolução

Ocorre que o desmatamento promove emissão de CO₂, assim como a produção de energia térmica. As afirmativas mostram, em primeira vista, contradição do governo que parece preocupado em reduzir o desmatamento mas pretende expandir a matriz térmica de energia, que consiste na combustão de recursos naturais, como óleos e carvão.

Seathl, chefe indígena americano, em seu famoso discurso, discorre a respeito dos sentimentos e dos cuidados que o homem branco deveria ter para com a Terra, à semelhança com os índios, ao se assenhorear das novas regiões. E ao final, diz: “Nunca esqueças como era a terra quando dela tomas-te posse. Conserva-a para os teus filhos e ama-a como Deus nos ama a todos. Uma coisa sabemos: o nosso Deus é o mesmo Deus. Nem mesmo o homem branco pode evitar nosso destino comum”.

O discurso adaptado, publicado na revista Norsk Natur, Oslo em 1974, nunca esteve tão atual. O homem, procurando tornar sua vida mais “confortável”, vem destruindo e contaminando tudo ao seu redor, sem se preocupar com os efeitos desastrosos posteriores. Esses efeitos podem ser causados por

- I. liberação desenfreada de gases estufa.
- II. destruição da camada de ozônio.
- III. uso descontrolado de agrotóxicos e inseticidas.
- IV. desmatamento e queimadas.

É correto afirmar que contribuem para o agravamento dos problemas as causas citadas em

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

Resolução

- I. Liberação desenfreada de gases estufa causa aumento da temperatura do ar.**
- II. Destruição da Camada de Ozônio pode causar câncer na pele.**
- III. Uso descontrolado de agrotóxicos e inseticidas pode causar contaminação no lençol freático.**
- IV. Desmatamento e queimadas causam o aumento do efeito estufa.**

Monóxido de Carbono – perigo à vista

O monóxido de carbono é um gás incolor e inodoro presente na queima de combustíveis, fumaça de cigarros e etc. Quando inalado, compete com o gás oxigênio ao combinar-se com a hemoglobina do sangue muito mais facilmente que esse. Assim, as células do corpo vão receber quantidade de oxigênio bem menor do que o necessário, pois a hemoglobina disponível para o transporte de oxigênio diminui, causando danos à saúde, podendo, até mesmo, levar à morte. Em recintos fechados, onde o fumo é liberado, tanto fumantes quanto não fumantes sofrem a ação desse gás no organismo. Considere que um fumante, em um recinto fechado, tenha ficado exposto das 22h às 6h do dia seguinte, a 450 ppm de monóxido de carbono proveniente da fumaça de cigarros.

(ppm – partes do monóxido por milhão de partes de ar)

Quantidade de CO necessária para desativar a hemoglobina (ppm)			
Tempo de exposição: 1h	Tempo de exposição: 8h	Porcentagem de hemoglobina desativada	Efeitos na saúde
55-80	15-18	3%	Diminuição da atividade cardíaca, alteração no fluxo sanguíneo
110-170	30-45	6%	Problemas de visão, diminuição da capacidade de trabalho
280-575	75-155	10 a 20%	Pequenas dores de cabeça, problemas psicomotores
575-860	155-235	20 a 30%	Dores de cabeça intensas e náuseas
860-1155	235-310	30 a 40%	Náuseas, vômitos e diminuição da visão
1430-1710	390-470	40 a 60%	Convulsão, coma
1710-2000	470-550	60 a 70%	Coma, diminuição da atividade cardíaca e respiratória
2000-2280	550-630	70 a 80%	Morte

Consultando a tabela acima, percebe-se que o efeito desse gás nessa pessoa será

- a) a diminuição da atividade cardíaca.
- b) pequena dor de cabeça.
- c) convulsão.
- d) dor de cabeça intensa e náuseas.
- e) a morte.

Resolução

Uma pessoa que fique em contato com o monóxido de carbono numa concentração de 450ppm, num período de 8h, sofrerá convulsão.

35



A

Sonda espacial detecta

sal de cozinha em lua de Saturno

A análise da composição química do anel mais externo de Saturno revelou a presença de 98% de água, 1% de cloreto de sódio, 0,5% de bicarbonato de sódio e 0,5% de outros materiais. Essas substâncias, que formam o anel, são lançadas ao espaço por gêiseres presentes em uma das luas de Saturno, chamada Encélado, que possui superfície coberta de gelo. Essa descoberta permite supor que haja água salgada nessa lua, ou seja, que haja um oceano líquido sob o gelo da sua superfície.

(Adaptação Folha de S. Paulo)

Usando as informações acima, é correto afirmar que, em Encélado,

- a) a existência do oceano líquido é uma hipótese possível, pois um sal solúvel só forma uma mistura homogênea com a água, quando ela está líquida.
- b) a existência do oceano somente poderá ser verdadeira, se for comprovado que é formado unicamente pela substância composta água.
- c) o cloreto de sódio é insolúvel em água, em quaisquer condições de pressão e temperatura existentes na lua de Saturno.
- d) o bicarbonato de sódio, que tem fórmula NaHCO_3 , é um óxido.
- e) a hipótese de que o anel possa ser formado por vapor de água proveniente do derretimento do gelo, em consequência do calor das erupções dos gêiseres, deve ser totalmente descartada.

Resolução

A existência do oceano líquido é uma hipótese provável, pois um sal solúvel só forma mistura homogênea com a água, quando ela está líquida.

NaHCO_3 e NaCl são sais solúveis em água.

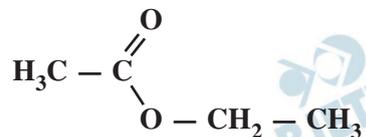
36  **A**

Usado como solvente de vernizes, o etanoato de etila é um éster que, ao reagir com a água, fornece etanol ($\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$) e ácido etanóico ($\text{H}_3\text{C} - \text{COOH}$). A fórmula molecular desse solvente é

- a) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. b) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_3$. c) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.
d) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3$. e) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

Resolução

Etanoato de etila

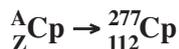


Fórmula molecular: $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

37  **C**

Homenageando Nicolau Copérnico, o elemento químico 112 poderá receber o nome de Copernício. Tendo 165 nêutrons, esse elemento sintetizado na Alemanha em 1996, poderá ser representado por

- a) ${}_{165}^{112}\text{Cu}$. b) ${}_{53}^{112}\text{Co}$. c) ${}_{112}^{277}\text{Cp}$.
d) ${}_{112}^{277}\text{C}$. e) ${}_{165}^{277}\text{Cr}$.

Resolução

$$Z = 112$$

$$A = N + Z$$

$$A = 165 + 112$$

$$A = 277$$

Cu: cobre

Co: cobalto

Cr: cromo

C: carbono

40  E

ALGAS NA GUARAPIRANGA NA MIRA DA SABESP

Proliferação da planta, que causa odor e gosto estranhos à água, vai ser monitorada daqui a 1 ano.

Jornal da Tarde, 25/08/2009

Nas classificações mais usuais, as algas estão colocadas no Reino Protoctista (Protista), mas durante muito tempo foram consideradas como plantas.

Todas as algas e plantas possuem, em comum,

- a) parede celular basicamente constituída de celulose.
- b) amido como material de reserva.
- c) tecidos condutores especializados.
- d) fases alternantes de vida.
- e) capacidade fotossintética, utilizando como matéria prima o CO_2 e a água.

Resolução

Algas e plantas são organismos autótrofos fotossintetizantes.

41  D

A presença de certos gases na atmosfera tem preocupado cada vez mais a humanidade.

A respeito deles, considere as afirmações I, II e III abaixo.

- I. O gás ozônio (O_3), na alta atmosfera, protege contra a radiação ultra-violeta, mas, em baixas altitudes, ele é poluente.
- II. O CO_2 é apontado como principal causador do efeito estufa.
- III. O dióxido de nitrogênio (NO_2) e o gás metano (CH_4) pouco influem para o efeito estufa, pois suas concentrações são insignificantes.

Assinale

- a) se apenas I estiver correta.
- b) se apenas II estiver correta.
- c) se apenas III estiver correta.
- d) se apenas I e II estiverem corretas.
- e) se apenas II e III estiverem corretas.

Resolução

O dióxido de nitrogênio e o gás metano influem significativamente no efeito estufa, pois suas concentrações são elevadas.

A respeito das consequências do uso do cigarro para a saúde humana, muitas pesquisas têm sido publicadas, muitas delas voltadas ao mecanismo de ação de um dos principais componentes, a nicotina, enquanto outras procuram esclarecer a população a respeito dos efeitos colaterais dos demais componentes do cigarro.

A tabela abaixo mostra alguns desses componentes e seus efeitos no organismo humano.

COMPONENTE	EFEITO
NICOTINA	Destrói o colágeno da pele; provoca perda de elasticidade dos vasos sanguíneos; tem ação no sistema nervoso central.
ALCATRÃO	Deposita-se nas vias aéreas; contém várias substâncias cancerígenas.
MONÓXIDO DE CARBONO	Liga-se ao átomo de ferro da molécula de hemoglobina.
AMÔNIA	Provoca irritações nas mucosas da boca e das vias aéreas.
SOLVENTES E METAIS PESADOS	Por serem lipossolúveis, depositam-se no tecido adiposo; juntamente com a nicotina, os solventes têm ação no sistema nervoso central.

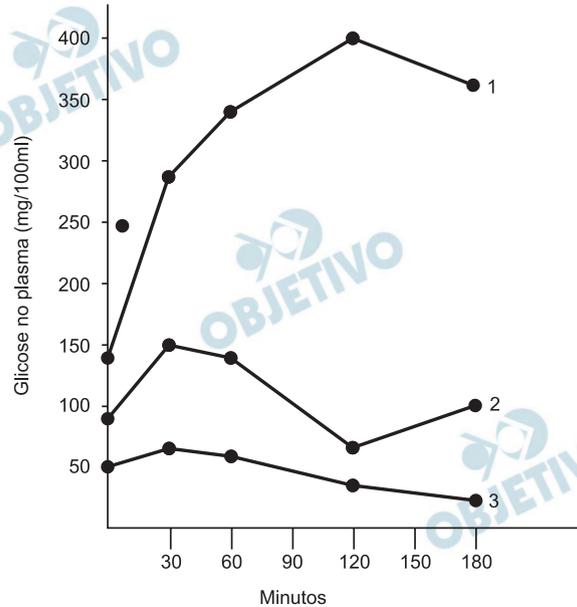
Assinale a alternativa correta:

- a) A nicotina e os solventes causam dependência, por agirem no sistema nervoso central.
- b) O monóxido de carbono prejudica o transporte do CO_2 produzido nos tecidos.
- c) O aumento do risco de desenvolver doenças coronárias se deve ao acúmulo de resíduos tóxicos do cigarro nas paredes dos vasos sanguíneos.
- d) O depósito de alcatrão ajuda na filtração do ar que passa pelas vias aéreas.
- e) As lesões provocadas pela amônia não podem ser relacionadas aos casos de câncer de laringe em fumantes.

Resolução

A nicotina e os solventes agem sobre o SNC (Sistema Nervoso Central) e podem gerar dependência.

O gráfico a seguir mostra a variação da concentração de glicose no sangue de 3 pessoas, supondo que, após a primeira medida, cada pessoa ingeriu uma solução de glicose.



A respeito dos resultados expressos no gráfico, considere as afirmações I, II, III e IV.

- I. O indivíduo 1 apresenta funcionamento deficiente do pâncreas.
- II. A ingestão da solução de glicose provocou a liberação de insulina no indivíduo 2.
- III. O indivíduo 3 tem uma produção excessiva de insulina, tornando-o hipoglicêmico.
- IV. Injeções de insulina poderiam corrigir a curva do indivíduo 1.

Dessa forma, estão corretas

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

Resolução

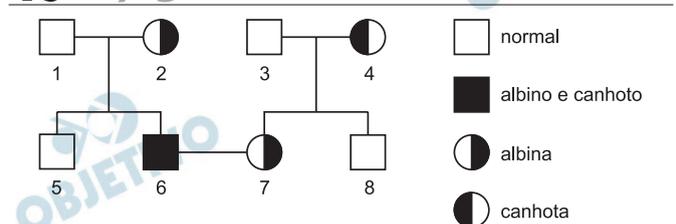
Todas as afirmativas referentes ao gráfico apresentado estão corretas.

Alguns tipos de drogas, utilizadas no tratamento da esquizofrenia, agem bloqueando os receptores de dopamina, um tipo de neurotransmissor, nas sinapses. A respeito desse bloqueio, é correto afirmar que

- ocorre no axônio de um neurônio.
- provoca a destruição dos neurotransmissores.
- como consequência, não há impulso nervoso no neurônio pós-sináptico.
- atrasa a condução de um impulso ao longo de um neurônio.
- provoca a diminuição permanente da produção de ATP no neurônio pós-sináptico.

Resolução

O bloqueio dos receptores de neurotransmissores impede a geração de um impulso nervoso no neurônio pós-sináptico.



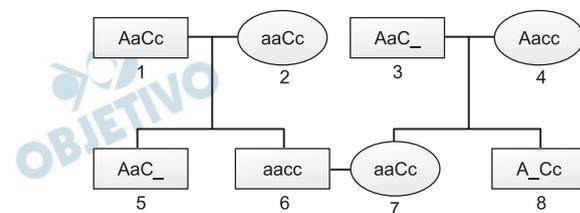
Assinale a alternativa correta a respeito do heredograma acima.

- O indivíduo 1 pode ser homocigoto para o albinismo.
- O casal 1X2 tem 50% de probabilidade de ter uma criança destra e normal para o albinismo.
- Um dos pais do indivíduo 4 é obrigatoriamente canhoto.
- Todos os filhos do casal 6X7 serão albinos.
- Os indivíduos 1 e 8 têm obrigatoriamente o mesmo genótipo.

Resolução

Alelos: A – normal; a – albinismo

C – destro; c – canhoto



Como observado no heredograma acima, os filhos do casal 6 x 7 (aa x aa) serão albinos (aa).

O aumento da perda de água por transpiração tem como principal consequência

- a) o aumento da produção de ADH, visando diminuir a produção de urina.
- b) o aumento da produção de células sanguíneas, visando provocar aumento de pressão arterial.
- c) a diminuição da frequência respiratória, visando diminuir a perda de água na respiração.
- d) o aumento da reabsorção de água pelo intestino.
- e) a diminuição da velocidade dos movimentos peristálticos.

Resolução

A desidratação do corpo humano por transpiração intensa causa a liberação do hormônio antidiurético (ADH), o qual estimula a reabsorção renal de água diminuindo o volume urinário.

HISTÓRIA

“Em um zoológico, satisfazem-se as necessidades materiais básicas, mas não se pode sair da clausura. Nessas circunstâncias, muitos animais suspiram por voltar à selva. Sem dúvida, esquecem, ou nunca souberam, que o mundo da selva é cruel e que poucos ali sobrevivem decentemente e menos ainda são os que triunfam. Além disso, durante o período da grande transição, as vantagens do zoológico são subestimadas e as da selva, exageradas.”

L. Enmerij, “Perestroika en Occidente”, in R. Haesbaert, Blocos internacionais no poder.

Considerando o processo de declínio do mundo socialista, o texto sugere que

- a) os problemas sociais observados nos países do antigo Bloco Socialista não seriam solucionados com a simples transição para o Capitalismo.
- b) a Glasnost – e sua proposta de transparência política - deixou nítida a superioridade técnica e social gerada pelo Capitalismo, em comparação com o Socialismo.
- c) havia, a partir da Perestroika, esperanças de que o mundo sucumbisse à estabilidade econômica e social promovida pelo Socialismo Utópico.
- d) a democracia e a liberdade, típicas do mundo capitalista, promoveram a superação dos problemas de ordem social que o sistema possa ter originado, daí sua supremacia.
- e) o elevado padrão de vida, a igualdade social e a democracia, garantidos pela estrutura socialista, a exemplo da ex URSS, nunca serão atingidos dentro do mundo capitalista.

Resolução

Alternativa escolhida por eliminação, pois o texto não se refere à existência de “problemas sociais observados nos países do antigo bloco socialista” (apresentado como um “zoológico”), mas apenas a um aspecto político-ideológico relacionado com a ausência de liberdade. De qualquer forma, o fim do socialismo real (tratado metaforicamente no texto), mais do que expor “problemas sociais” inerentes àquele sistema, gerou outros até então pouco previsíveis, como a falta de assistência social e a criminalidade explícita nas atividades econômicas.

Obs: A ideia de comparar a sociedade humana a animais dotados de sentimentos não é original, já tendo sido utilizada em *A Revolução dos Bixos*, de George Orwell – aliás também sobre a ditadura do socialismo.

48 D

“O inimigo é cruel e implacável. Pretende tomar nossas terras regadas com o suor de nossos rostos, tomar nosso cereal, nosso petróleo, obtidos com o trabalho de nossas mãos. Pretende restaurar o domínio dos latifundiários, restaurar o czarismo... germanizar os povos da União Soviética e torná-los escravos de príncipes e barões alemães...”

(...) em caso de retirada forçada... todo o material rodante tem que ser evacuado. Ao inimigo não se deve deixar um único motor, um único vagão de trem, um único quilo de cereal ou galão de combustível. Todos os artigos de valor (...) que não puderem ser retirados, devem ser destruídos sem falta.”

J. Stálin, 1941

Após 70 anos da 2ª Guerra Mundial, o discurso acima, de Joseph Stálin, nos remete

- a) à invasão soviética ao território alemão, marco na derrocada nazista frente à ofensiva Aliada nos *fronts* Ocidental e Oriental.
- b) à Operação Barbarosa, decorrente da assinatura do Pacto Ribbentrop-Molotov, estopim para a 2ª Guerra Mundial.
- c) ao Anschluss, quando a anexação da Áustria pelo Terceiro Reich provocou a reação soviética contra os alemães.
- d) à estratégia soviética frente à invasão alemã, conhecida como tática da ‘terra arrasada’, a mesma utilizada pelos russos contra Napoleão, no início do século XIX.
- e) à Batalha de Stalingrado, uma das mais sangrentas e memoráveis de todo o conflito, decisiva para a vitória Nazista.

Resolução

Outra alternativa escolhida por eliminação, pois a estratégia soviética adotada contra o ataque alemão diferia frontalmente da utilizada pelo marechal

Kutuzov contra o Grande Exército de Napoleão. Stalin insistia em que todos os artigos aproveitáveis pelos alemães “que não pudessem ser evacuados” deveriam ser destruídos, mas somente “em caso de retirada forçada”. Essas palavras denotam que a estratégia fundamental do Exército Vermelho seria a resistência a todo custo, a fim de retardar a progressão dos nazistas até que o inverno a detivesse por completo. A estratégia de Kutuzov, ao contrário, consistia em evitar combate e atrair Napoleão para o interior da Rússia, até que a chegada do inverno fizesse da retirada francesa um desastre inevitável.

49



“Ao longo do Império, a economia do país foi se tornando cada vez mais complexa, aprofundando sua inserção no capitalismo, sem contudo perder sua condição de periferia.”

Afonso de Alencastro Graça Filho e Douglas Cole Libby,
A economia do império brasileiro.

Corroborando a afirmação acima, considere I, II e III abaixo.

- I. O café, apesar de ter recuperado a economia brasileira durante o 2º Reinado, manteve uma estrutura agrícola de Plantation, predominante desde nosso período colonial.
- II. Apesar da relativa recuperação de nossa Balança Comercial, o Brasil manteve sua tradicional posição na Divisão Internacional do Trabalho.
- III. O surto de industrialização decorrente da assinatura da Tarifa Alves Branco (1844) garantiu nosso superávit primário, com as exportações de bens de consumo não-duráveis.

Assim,

- a) somente I e III estão corretas.
- b) somente II e III estão corretas.
- c) somente I está correta.
- d) I, II e III estão corretas.
- e) somente I e II estão corretas.

Resolução

A proposição III é incorreta porque o surto industrial mencionado pela questão direcionou-se para o mercado interno, e não para a “exportação de bens de consumo não duráveis”.

Obs: Mais do que a Tarifa Alves Branco de 1844, cujo objetivo era precipuamente fiscalista, contribuiu para o referido surto industrial o fim do tráfico negreiro em 1850, que liberou para a indústria capitais até então investidos na importação de escravos.



Frank Miller inspirou-se na verdadeira Batalha de Termópilas, ocorrida em 438 a.C, na Grécia, para escrever “Os 300 de Esparta”. A adaptação da história em quadrinhos de Miller foi levada ao cinema, em 2006, pelo diretor Zack Snyder, com o título “300”. A respeito do contexto das Guerras Médicas (500-479 a.C), tema abordado no filme, assinale a alternativa correta.

- a) O domínio e a expansão naval fenícia ameaçavam a hegemonia da Grécia sobre o mar Egeu, o que ocasionou a formação de uma aliança defensiva grega.
- b) Desenvolvendo uma política imperialista, Atenas entrou em conflito com Esparta que, agrária e oligárquica, permaneceu fechada à expansão territorial.
- c) O expansionismo persa, que já havia dominado cidades gregas da Ásia Menor e estabelecido o controle persa sobre rotas comerciais do Oriente, ameaçava a soberania da Grécia, tornando inevitável o conflito grego-pérsico.
- d) Esparta, por priorizar a formação física e militar, cultivando no indivíduo o patriotismo incondicional ao Estado, liderou a ofensiva grega contra os assírios, que ameaçavam as instituições democráticas gregas.
- e) O forte espírito militarista presente na cultura heleenística e difundido em todas as pólis gregas permitiu que, no conflito contra os medos, a Grécia obtivesse a supremacia militar e se sagrasse vencedora.

Resolução

A alternativa *c* define corretamente as causas das Guerras Médicas. Os problemas ocorrem nas datas apresentadas no enunciado, sendo o mais surpreendente situar a Batalha das Termópilas (438 a.C., *sic*) após o final das próprias Guerras Médicas, que o examinador delimita entre 500 e 479 a.C. Na verdade, as Guerras Médicas transcorreram entre 490 e 449 a.C.; e o combate das Termópilas data de 480 a.C.

“Não há sociedade, só indivíduos”.

Margaret Thatcher, primeira-ministra britânica

Primeira mulher a ocupar o cargo de primeiro-ministro na história da Inglaterra, de 1979 a 1990, Thatcher recebeu do então presidente norte-americano, Ronald Reagan, o título de “o homem forte do Reino Unido”. Indicada pelo Partido Conservador, suas decisões firmes marcaram a adoção de uma política neoliberal e o fim do modelo, então praticado, conhecido como *Welfare State*. Com relação a esse novo modelo de governo, assinale a alternativa correta.

- a) Privatização de empresas estatais, em que produtos e serviços considerados estratégicos para a soberania nacional são submetidos à lógica do mercado internacional, permitindo um aumento dos gastos públicos em saúde e educação.
- b) Retomada de uma política econômica sustentada por economistas, como Hayek e Friedman, defendendo a absoluta liberdade econômica, mas com preocupações voltadas para a distribuição da riqueza nacional.
- c) Possibilidade de que países em desenvolvimento melhorassem seus quadros sociais, com o aumento de empregos para a classe trabalhadora, graças à atuação de empresas transnacionais em diversos setores.
- d) Corte de gastos no setor social, aumento do desemprego, endurecimento nas negociações com os sindicatos, elevação das taxas de juros e fim da intervenção estatal, dando total liberdade aos setores financeiro e econômico.
- e) Nova diretriz de governo adotada por Thatcher, na Inglaterra, não foi implementada pelos líderes de outras nações, que criticavam as desigualdades sociais geradas pela adoção desse modelo econômico.

Resolução

Margaret Thatcher, cujo apelido mais conhecido era “A Dama de Ferro”, deu início à aplicação do modelo neoliberal, o qual seria implementado por muitos outros governos do mundo capitalista. Os elementos citados na alternativa *d* são componentes básicos do neoliberalismo; deve-se porém observar que o “aumento do desemprego” não constitui uma prática neoliberal, mas apenas uma consequência possível.



Napoleão em seu estúdio,
Jacques-Louis David, 1812



Retrato de D. João VI, Debret, 1817

Neste ano, em que comemoramos as relações Brasil-França, verificamos que as interfaces que ligam as duas nações são marcantes ao longo de toda a nossa história. A presença da família real portuguesa no Brasil, em 1808, motivou, entre outros eventos, a vinda da Missão Artística Francesa, em 1816, porque

- o estilo neoclássico trazido pelos artistas franceses traduzia o modelo ideal de civilização, de acordo com os padrões da classe dominante européia, sendo essa a imagem que o governo português desejava transmitir, nesse momento, do Brasil.
- a arte acadêmica, fruto da Missão Francesa chefiada por Joaquim Lebreton, tinha, como objetivo, alterar o gosto e a cultura nacional, ainda marcadamente influenciada pela opulência do Barroco e pela tradição indígena.
- a arte acadêmica, afastando-se dos motivos religiosos e exaltando o poder civil, as datas e os personagens históricos, agradava mais às classes populares nacionais, ansiosas por imitarem os padrões europeus.
- somente artistas franceses poderiam retratar, com exatidão e competência, a paisagem e os costumes brasileiros, modificados com a vinda da família real para a colônia.
- era necessário criar, na colônia, uma Academia Real de Belas Artes, a fim de cultivar e estimular, nos trópicos, a admiração pelos padrões intelectuais e estéticos portugueses, reconhecidamente superiores.

Resolução

A chegada da Missão Artística Francesa ao Rio de Janeiro, em 1816, representa um momento importante de uma longa influência cultural da França sobre o Brasil, iniciada no século XVIII, com a presença de estudantes mineiros nas universidades francesas, e que se prolongou até o século XX.

“A prática política baseada na troca de favores e em interesses pessoais, destituída de caráter programático-partidário, que deixa de lado até mesmo as concepções ideológicas e os princípios gerais básicos, é caracterizada como fisiologismo.”

Elza Nadai e Joana Neves

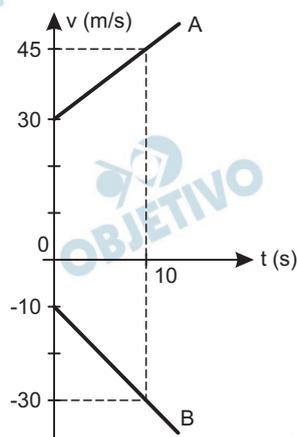
Desde o período conhecido como República Velha (1889-1930) até hoje, a política brasileira é imensamente marcada pela prática fisiológica. Tal presença é evidenciada, ao longo da nossa história republicana,

- a) nas alianças político-eleitorais, quando o objetivo de ganhar as eleições supera o compromisso partidário e ideológico, levando a acordos que privilegiam interesses particulares .
- b) nas negociações predominantemente pacíficas, entre o eleitorado brasileiro e os chefes políticos nacionais, estaduais e federais, baseadas no patriarcalismo e no coronelismo.
- c) sobretudo após a confirmação, pela Constituição de 1988, do voto censitário, favorecendo o sistema de troca de favores pessoais entre os cidadãos e seus representantes, em todos os níveis de poder.
- d) nas negociações violentas que ainda se manifestam nas regiões mais industrializadas do Brasil, durante o período eleitoral, entre os chefes políticos locais e os seus eleitores, constrangidos por jagunços.
- e) na predominância de uma política nacional que, ainda hoje, possui bases familiares e rurais, sempre em defesa dos interesses nacionais e visando à autonomia do país.

Resolução

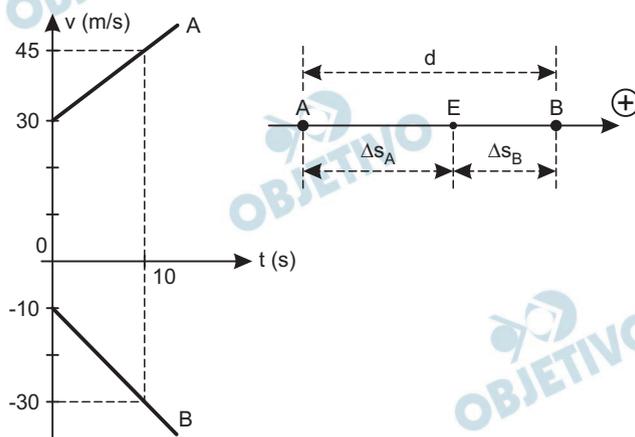
A questão aborda uma chaga da política brasileira que vem se alastrando ao longo de nossa história republicana: o fisiologismo, claramente definido no texto escolhido e na alternativa correspondente. A atualidade do tema transcende a própria elaboração da questão, haja vista o recentíssimo escândalo do “Mensalão de Brasília”.

Dois automóveis A e B se movimentam sobre uma mesma trajetória retilínea, com suas velocidades variando com o tempo de acordo com o gráfico abaixo.



- Sabe-se que esses móveis se encontram no instante 10 s. A distância entre eles, no instante inicial ($t = 0$ s), era de
- a) 575 m b) 425 m c) 375 m
d) 275 m e) 200 m

Resolução



$\Delta s = \text{área (V x t)}$

$$\Delta s_A = (45 + 30) \frac{10}{2} \text{ (m)} = 375\text{m}$$

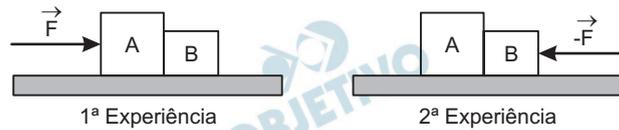
$$\Delta s_B = -(30 + 10) \frac{10}{2} \text{ (m)} = -200\text{m}$$

$$d = |\Delta s_A| + |\Delta s_B|$$

$$d = 375\text{m} + 200\text{m}$$

$d = 575\text{m}$

Os blocos A e B abaixo repousam sobre uma superfície horizontal perfeitamente lisa. Em uma primeira experiência, aplica-se a força de intensidade F , de direção horizontal, com sentido para a direita sobre o bloco A, e observa-se que o bloco B fica sujeito a uma força de intensidade f_1 . Em uma segunda experiência, aplica-se a força de intensidade F , de direção horizontal, com sentido para a esquerda sobre o bloco B, e observa-se que o bloco A fica sujeito a uma força de intensidade f_2 .



Sendo o valor da massa do bloco A o triplo do valor da massa do bloco B, a relação $\frac{f_1}{f_2}$ vale

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

Resolução

Em ambas as experiências, temos:

$$F = (m_A + m_B)a \Rightarrow a = \frac{F}{m_A + m_B}$$

Na 1ª experiência

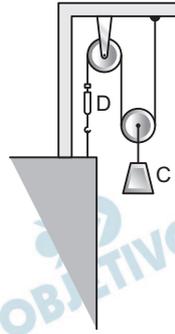
$$\text{PFD (B): } f_1 = m_B a \quad (1)$$

Na 2ª experiência

$$\text{PFD (A): } f_2 = m_A a \quad (2)$$

$$\frac{(1)}{(2)} : \quad \frac{f_1}{f_2} = \frac{m_B}{m_A} = \frac{1}{3}$$

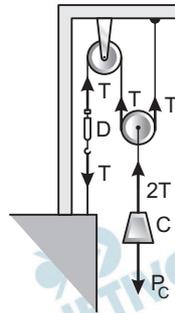
O conjunto ilustrado abaixo é constituído de fio e polias ideais e se encontra em equilíbrio, quando o dinamômetro D, de massa desprezível, indica 60 N. Em um dado instante, o fio é cortado e o corpo C cai livremente.



Adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$, a quantidade de movimento do corpo, no instante $t = 1,0\text{s}$, medido a partir do início da queda, tem módulo

- a) 30 kg.m/s b) 60 kg.m/s c) 90 kg.m/s
d) 120 kg.m/s e) 150 kg.m/s

Resolução



1) $F_{\text{din}} = T = 60\text{N}$

2) $P_c = 2T = 120\text{N}$

3) $m_c = \frac{P_c}{g} = 12\text{kg}$

4) $V = V_0 + \gamma t$

$V_1 = 10 \cdot 1,0 \text{ (m/s)}$

$V_1 = 10\text{m/s}$

5) $Q_1 = m V_1$

$Q_1 = 12 \cdot 10 \text{ (SI)}$

$Q_1 = 120 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$

Um termômetro graduado na escala Celsius ($^{\circ}\text{C}$) é colocado juntamente com dois outros, graduados nas escalas arbitrárias A ($^{\circ}\text{A}$) e B ($^{\circ}\text{B}$), em uma vasilha contendo gelo (água no estado sólido) em ponto de fusão, ao nível do mar. Em seguida, ainda ao nível do mar, os mesmos termômetros são colocados em uma outra vasilha, contendo água em ebulição, até atingirem o equilíbrio térmico. As medidas das temperaturas, em cada uma das experiências, estão indicadas nas figuras 1 e 2, respectivamente.

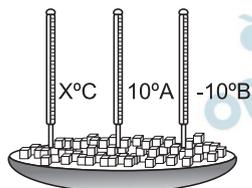


FIGURA 1

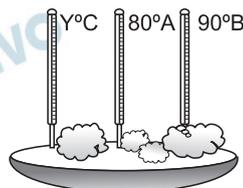


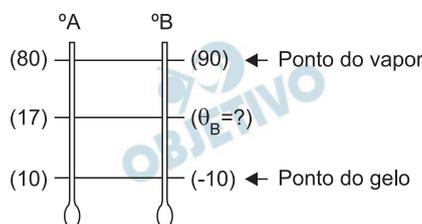
FIGURA 2

Para uma outra situação, na qual o termômetro graduado na escala A indica 17°A , o termômetro graduado na escala B e o graduado na escala Celsius indicarão, respectivamente,

- a) 0°B e 7°C
- b) 0°B e 10°C
- c) 10°B e 17°C
- d) 10°B e 27°C
- e) 17°B e 10°C

Resolução

1) **Relacionando-se as escalas A e B, temos:**

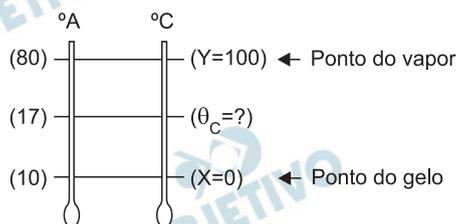


Assim, vem:

$$\frac{80 - 10}{17 - 10} = \frac{90 - (-10)}{\theta_B - (-10)} \Rightarrow \frac{70}{7} = \frac{100}{\theta_B + 10}$$

$$\theta_B + 10 = 10 \Rightarrow \theta_B = 0^{\circ}\text{B}$$

2) **Relacionando-se as escalas A e Celsius, temos:**

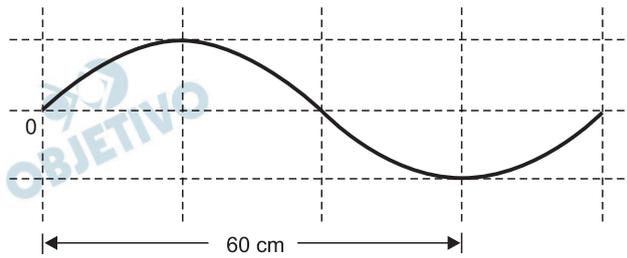


Assim, vem:

$$\frac{80 - 10}{17 - 10} = \frac{100 - 0}{\theta_C - 0} \Rightarrow \frac{70}{7} = \frac{100}{\theta_C}$$

$$\theta_C = 10^{\circ}\text{C}$$

A figura ao lado ilustra uma onda mecânica que se propaga em um certo meio, com frequência 10 Hz.

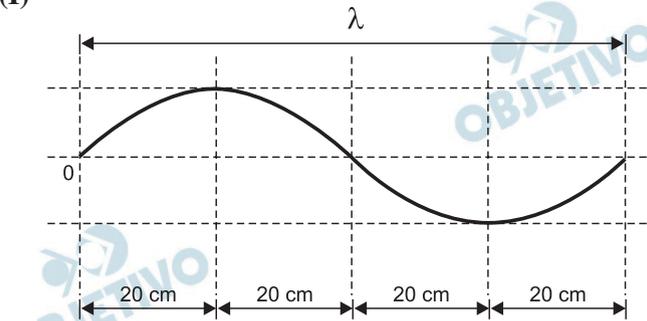


A velocidade de propagação dessa onda é

- a) 0,40 m/s b) 0,60 m/s c) 4,0 m/s
d) 6,0 m/s e) 8,0 m/s

Resolução

(I)



O comprimento de onda λ pode ser determinado a partir da figura, fazendo-se:

$$\lambda = 4 \cdot 20\text{cm} \Rightarrow \lambda = 80\text{cm}$$

(II) Aplicando-se a equação fundamental da ondulatória, $V = \lambda f$, com $f = 10\text{Hz}$, calcula-se a velocidade de propagação da onda:

$$V = \lambda f \Rightarrow V = 80 \cdot 10 \text{ (cm/s)}$$

$$V = 800\text{cm/s} = 8,0\text{m/s}$$

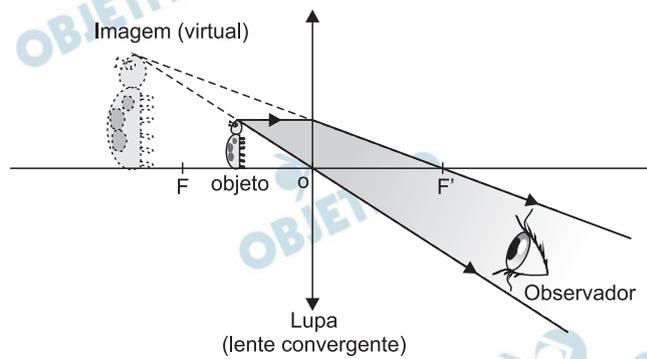
A lupa é um instrumento óptico conhecido popularmente por Lente de Aumento, mas também denominada microscópio simples. Ela consiste de uma lente _____ de pequena distância focal e, para ser utilizada com o seu fim específico, o objeto a ser observado por meio dela deverá ser colocado sobre o eixo principal, entre o seu _____ e o seu _____.

As lacunas são preenchidas corretamente quando se utilizam, na ordem de leitura, as informações

- a) convergente, centro óptico e foco principal objeto.
- b) convergente, ponto antiprincipal objeto e foco principal objeto.
- c) divergente, centro óptico e foco principal objeto.
- d) divergente, ponto antiprincipal objeto e foco principal objeto.
- e) convergente, ponto antiprincipal imagem e foco principal imagem.

Resolução

A lupa é uma lente convergente e, em sua utilização, o objeto deve situar-se entre o centro óptico e o foco principal objeto, como representa o esquema abaixo.



Paulo comprou um aquecedor elétrico, de especificações 5 000 W – 220 V, provido de um reservatório de volume 100 litros. Seu rendimento é 80 %. Estando completamente cheio com água e ligado corretamente, o tempo necessário para se aquecer essa água de 20 °C é

- a) 15 minutos b) 28 minutos c) 35 minutos
d) 45 minutos e) 90 minutos

Dados: massa específica da água = 1 g/cm³;
calor específico da água = 1 cal/(g.°C) e
1 cal = 4,2 J

Resolução

A energia elétrica no aquecedor é:

$$E_{el} = P \Delta t$$

A quantidade de calor para aquecer os 100ℓ de água vale:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

Sendo de 80% o rendimento, temos:

$$0,80 \cdot P \cdot \Delta t = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

$$\Delta t = \frac{m \cdot c \cdot \Delta\theta}{0,80 \cdot P}$$

$$m = 100 \text{ kg}$$

$$c = 1 \text{ cal/(g.°C)} = 4,2 \cdot 10^3 \text{ J/(kg.°C)}$$

$$\Delta\theta = 20^\circ\text{C}$$

$$P = 5000\text{W}$$

$$\Delta t = \frac{100 \cdot 4,2 \cdot 10^3 \cdot 20}{0,80 \cdot 5000} \text{ (s)}$$

$$\Delta t = 2100 \text{ s}$$

$$\Delta t = 35 \text{ min}$$