



REDAÇÃO

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

Texto I

Em 22 de março de 2010, veículos da imprensa paulistana imprimiram a primeira página de seus jornais e coloriram a página inicial de seus sites na cor azul para sensibilizar as pessoas para o Dia Mundial da Água. Considerando que os índices de desperdício ainda são notáveis e que o consumo aumenta em todo o mundo, temos de nos perguntar se as pessoas de fato sabem da necessidade do uso consciente da água. A ONU alerta que cada vez mais a atividade humana coloca em risco os mananciais. Mas vivemos numa época de contrastes: enquanto há muito desperdício em regiões mais desenvolvidas, há, por outro lado, regiões que sofrem com a falta de água.

Pedro Albuquerque Teixeira

Texto II

Nosso planeta não está ficando sem água e também não está perdendo água. Há cerca de 1.300 quintilhões de litros de água no planeta e ela não está indo para lugar nenhum, mas, sim, circulando. Em realidade há mais água em forma líquida no planeta do que havia algumas décadas atrás, devido em parte ao aquecimento global e ao derretimento das calotas polares. O problema é que a vasta maioria da água da Terra está nos oceanos na forma de água salgada e deve ser dessalinizada antes de ser utilizada para consumo ou irrigação. Dessalinização em larga escala é possível, mas é cara. Mas o mundo também não está ficando sem água doce. Há muita água doce em nosso globo azul e não está chovendo menos do que costumava chover. Mas é claro que, como qualquer outro recurso, existe a crescente escassez local. Mas o problema real é disponibilidade local e transporte: mover água doce de onde ela existe em abundância, para os locais onde ela é escassa.

<http://hypescience.com/mito-falta-de-agua/>

Texto III

*A boiada seca
Na enxurrada seca
A trovoada seca
Na enxada seca
Segue o seco sem sacar que o caminho é seco
sem sacar que o espinho é seco
sem sacar que seco é o Ser Sol
Sem sacar que algum espinho seco secará
E a água que sacar será um tiro seco*

*E secará o seu destino seca
Ô chuva vem me dizer
Se posso ir lá em cima prá derramar você
Ô chuva preste atenção
Se o povo lá de cima vive na solidão
Se acabar não acostumando
Se acabar parado calado
Se acabar baixinho chorando
Se acabar meio abandonado
Pode ser lágrimas de São Pedro
Ou talvez um grande amor chorando
Pode ser o desabotoado do céu
Pode ser coco derramando*

“Segue o Seco”, Carlinhos Brown

Comentário à proposta de Redação

Oferecendo três textos dos quais o candidato deveria extrair um tema, a Banca Examinadora propôs uma dissertação que discutisse uma questão que tem mobilizado o planeta: a importância da água, abundante em algumas regiões, mas escassa em muitas outras.

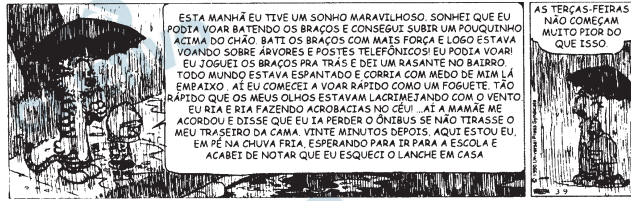
Por tratar-se de tema bastante presente tanto na mídia quanto nas escolas, o vestibulando não deve ter encontrado dificuldade para abordar o assunto. O desafio consistiria em selecionar, tanto dos textos apresentados quanto do próprio repertório de informações, as ideias que fossem mais adequadas ao projeto do candidato. Caberia, por exemplo, destacar a forma irresponsável – seja no consumo exagerado, seja no desperdício ou até mesmo na poluição de rios e lagos – como se tem feito uso da água, tida por alguns como recurso inesgotável. Em contraste com essa realidade, seria oportuno citar regiões, como a nordestina, que há séculos sofrem com “a boiada seca, na enxurrada seca, a trovoadas seca, na enxada seca...”.

A propósito da tese defendida no segundo texto, a saber, de que “nosso planeta não está ficando sem água”, caberia chamar a atenção para a distribuição irregular da água doce, concentrada, no caso do Brasil, na Amazônia (70%) e escassa no Nordeste (3%), sem que se tenham criado, até então, mecanismos de transporte ou deslocamento para os locais mais afetados pelo problema.

Outro aspecto que poderia ser lembrado seria o alto custo – praticamente inviável – da dessalinização da água dos oceanos, restando, portanto, o investimento em técnicas de preservação e economia desse bem natural, que passariam pelo uso consciente, bem como por investimentos em saneamento e proteção dos mananciais, o que dependeria da participação dos cidadãos, os quais precisariam ser devidamente educados e alertados para a gravidade de uma situação que não é problema de alguns, mas sim de todos.

Texto para as questões de 01 a 03

O MELHOR DE CALVIN - Bill Watterson



1º Quadrinho

2º Quadrinho

1



A

Assinale a alternativa **INCORRETA** sobre o texto do 1º quadrinho.

- Há, predominantemente, elementos típicos do diálogo, já que o objetivo do texto é colocar em destaque o interlocutor da fala do garoto.
- A subjetividade do texto é reforçada pelo uso de pronomes (como *eu*, *mim*), de verbos flexionados (como *sonhei*) e de adjetivos (como *maravilhoso*).
- A presença do sinal de pontuação exclamativo, como em *Eu podia voar!*, indicia o envolvimento emocional do garoto com aquilo que narra.
- A expressão de conteúdo emotivo é coerente com o fato de a linguagem estar fundamentalmente construída em torno da 1ª. pessoa.
- Em meio a sua reconstrução do sonho, o garoto enfatiza por meio da linguagem seus atos, como a repetição verbal em “eu ria e ria”.

Resolução

Não há na fala do garoto nenhum signo que remeta ao interlocutor.



Assinale a alternativa correta sobre o texto do 1º. quadrinho.

- a) A relação entre linguagem verbal e visual destaca sobremaneira a presença da função metalinguística, considerando o objetivo principal do texto: apontar para possíveis técnicas de construção das diferentes linguagens.
- b) A grande quantidade de traços fortes que reproduzem a chuva e a fala caudalosa do garoto estabelecem uma relação entre o verbal e o visual e apontam a presença da função poética, revelando cuidado especial com a construção da mensagem.
- c) Encontra-se na fala do garoto exclusivamente a função conativa, uma vez que estão ausentes elementos que apontam para uma expressividade no processo comunicativo.
- d) Observa-se, além do emprego da função emotiva (marcada pela raiva e desespero do garoto ao relatar seu sonho), o uso destacado da função fática, presente, por exemplo, na linguagem formal e conotativa do monólogo.
- e) A função referencial da linguagem sobrepõe-se à função emotiva, na medida em que a tira transmite essencialmente informações de caráter objetivo.

Resolução

A resposta oficial a este teste demonstra confusão, por parte da Banca Examinadora, pois aponta a presença da função poética num texto em que não há qualquer traço dela – nem no texto propriamente dito, nem em sua relação com a imagem. O erro aqui nasce de um lamentável mal-entendido a respeito da teoria das funções da linguagem formulada por Roman Jakobson – teoria que tem sido mal vulgarizada, ultimamente, no ensino brasileiro, sendo o teste em questão uma decorrência de tal vulgarização equivocada. A função poética envolve um trabalho de articulação linguística em que o elemento predominante da mensagem passa a ser a sua própria organização, o que é totalmente estranho ao texto transcrito. Da mesma forma, a relação do texto com a imagem é inteiramente banal, mas, ainda que não o fosse, nada teria a ver com o recurso a uma função que é puramente linguística. Teste com defeito insanável, que deve ser anulado.



Considere as afirmações abaixo sobre o texto do 1º. quadrinho.

- I. Há a presença de elementos típicos da linguagem falada, como o uso de *aí* para marcar a continuidade textual.
- II. Formas como *podia*, *estava* e *corria* indicam que o processo verbal por elas descrito ocorre simultaneamente ao momento de fala do garoto.
- III. *Rasante* refere-se ao modo como o garoto executou uma manobra enquanto, no sonho, voava.

Assinale:

- a) se todas as afirmações estiverem corretas.
- b) se estiverem corretas apenas as afirmações I e II.
- c) se estiverem corretas apenas as afirmações II e III.
- d) se estiverem corretas apenas as afirmações I e III.
- e) se nenhuma das afirmações estiver correta.

Resolução

As formas verbais mencionadas na afirmação II, todas do imperfeito do indicativo, indicam ação em curso no passado.

Texto para as questões de 04 a 06

E se todos os humanos fossem da mesma cor?

Não haveria intolerância ou o argumento de superioridade racial. Os negros, portanto, não teriam sido escravizados, não teria existido o apartheid nem o nazismo. Ou seja, a história da humanidade seria completamente diferente. Engano seu. A natureza humana é bem mais complexa que isso: mesmo se todos tivessem a mesma cor de pele, textura de cabelo ou formato de olhos, bastaria que algum povo se destacasse no desenvolvimento técnico e econômico para se sentir superior aos demais. Aí o argumento para o domínio não seria a diferença física, mas, sim, cultural, que justificaria a exploração dos mais fracos pelos mais fortes e daria origem a todo tipo de intolerância. Em algum momento o conceito de raça apareceria.

Revista Superinteressante

4



Depreende-se corretamente do texto que

- a) não há possibilidade de as pessoas lutarem por igualdade, pois a humanidade é diferente e complexa por conta da justa exploração dos mais fracos pelos mais fortes.
- b) a complexidade da natureza humana é resultado, exclusivamente, de elementos como código genético e aparência.
- c) o conceito de raça é derivado da intolerância, que possibilita os meios para que as diferenças sejam eliminadas da convivência humana.
- d) só haverá paz entre todos os povos quando as razões para discriminação e intolerância forem baseadas apenas em características físicas, estabelecidas em torno do conceito de raça.
- e) uma proposta de igualdade entre todos os seres humanos é utópica, já que intolerância e discriminação podem estar ligadas não só a aspectos físicos, raciais, mas também a elementos de ordem cultural.

Resolução

A conclusão contida na alternativa e decorre do trecho do texto que se inicia por “A natureza humana é bem mais complexa que isso...”

5 E

É correto afirmar que o objetivo principal do texto é

- a) informar acerca de resultados de novas pesquisas sobre o papel do conceito de raça no mundo moderno.
- b) demonstrar que o *apartheid* e o nazismo são resultantes do engano das pessoas e não de consequências de complexos processos históricos.
- c) estimular a formação de um debate sobre a necessidade da igualdade entre todas as raças, por conta dos avanços da genética.
- d) denunciar os perigos da discriminação, procurando evitar que episódios da nossa história se repitam.
- e) apresentar o início de uma reflexão a respeito da natureza das sociedades humanas, ancoradas na noção de desigualdade e diferença.

Resolução

A alternativa e contém uma uma correta formulação do objetivo do texto, que é o de considerar o problema do racismo para além da visão superficial que o associa apenas a características físicas.

6 D

Todas as alternativas abaixo apontam recurso empregado no desenvolvimento do texto, **exceto**:

- a) Elementos linguísticos que destacam a interação com o leitor.
- b) Estrutura interrogativa com função persuasiva.
- c) Referência a fatos históricos como apoio para a argumentação desenvolvida.
- d) Dados concretos resultantes de pesquisa para induzir o leitor a uma conclusão.
- e) Desenvolvimento de raciocínio que nega premissa estabelecida no início do texto.

Resolução

Não se mencionam no texto dados de nenhuma pesquisa.

Textos para as questões 07 e 08

Texto I

- 01 *Sôbolos rios que vão*
02 *por Babilônia, me achei,*
03 *onde sentado chorei*
04 *as lembranças de Sião*
05 *e quanto nela passei.*
- 06 *Ali, o rio corrente*
07 *de meus olhos foi manado;*
08 *e, tudo bem comparado,*
09 *Babilônia ao mal presente,*
10 *Sião ao tempo passado.*

[...]

- 11 *Mas ó tu, terra de Glória,*
12 *se eu nunca vi tua essência,*
13 *como me lembras na ausência?*
14 *Não me lembras na memória*
15 *senão na reminiscência.*

“Sôbolos rios que vão”, Luís de Camões
(poeta do Classicismo português)

Texto II

- 01 *De uma vez calhou lermos Sôbolos rios que vão.*
02 *Contava-se aí da Babilônia e da Jerusalém celeste.*
03 *[...] A Jerusalém é nossa, mas construimo-la tão*
04 *longe, tão dentro da nossa violenta inquietação, que*
05 *só a sua miragem nos visita de quando em quando,*
06 *à hora das raízes e das sombras.*

Aparição, Vergílio Ferreira
(escritor português contemporâneo)

Observações:

Sôbolos = sobre os

Sião = Jerusalém

Considerando a leitura dos dois textos, assinale a alternativa correta a respeito do texto I.

- a) A constatação de um *mal presente* (verso 09) e a idealização do *tempo passado* (verso 10), identificado à *terra de Glória* (verso 11), são índices do neoplatonismo camoniano.
- b) O texto nega uma visão espiritualista de mundo, na medida em que o poeta afirma nunca ter visto a *essência* (verso 12) da terra santa.
- c) Os versos ironizam a idealização de *Babilônia* (verso 02), considerada pelo poeta como *terra de Glória* (verso 11).
- d) O eu lírico canta as glórias de Portugal, terra tão abençoada quanto a *Jerusalém celeste* (linha 02).
- e) A idealização da terra santa tem como causa a relação especular entre os *rios* da *Babilônia* (versos 01 e 02) e o *rio corrente* (verso 06) dos olhos do poeta.

Resolução

O neoplatonismo que se exprime no célebre poema de Camões tem como elementos fundamentais a identificação de Babilônia ou do “mal presente” com a realidade aparente deste mundo, assim como a identificação do “tempo passado” com a realidade do mundo verdadeiro, “donde est’alma descendeu”, nos termos do poeta.

Considerando a leitura dos dois textos, assinale a alternativa correta.

- a) O texto II é paródia do texto I, traço estilístico que define sua contemporaneidade.
- b) O texto II dessacraliza o sentido da idealidade ao concebê-la como construção humana e não divina, como prova o trecho *A Jerusalém é nossa, mas construimo-la tão longe, tão dentro da nossa violenta inquietação* (linhas 03 e 04).
- c) Embora escritos em épocas diferentes, I e II convergem num ponto: ambos concebem a cidade de *Jerusalém* como a pátria dos portugueses, por suas características geográficas e históricas.
- d) O texto II vale-se de linguagem metafórica – *hora das raízes e das sombras* (linha 06) – recurso literário ausente no texto I.
- e) Em II, o narrador critica o descaso da humanidade para com o passado cultural, concebido atualmente como *miragem e sombras* (linhas 05 e 06).

Resolução

Virgílio Ferreira traduz para termos humanos a *Jerusalém metafísica* do poeta.

Texto I

- 01 *Na paisagem do rio*
- 02 *difícil é saber*
- 03 *onde começa o rio;*
- 04 *onde a lama*
- 05 *começa do rio;*

- 06 *onde a terra*
- 07 *começa da lama;*
- 08 *onde o homem,*
- 09 *onde a pele*
- 10 *começa da lama;*
- 11 *onde começa o homem*
- 12 *naquele homem.*

“O cão sem plumas”, João Cabral de Melo Neto

Texto II

- 01 *O senhor tolere, isto é o sertão. Uns querem que*
- 02 *não seja: que situado sertão é por os campos gerais*
- 03 *a fora a dentro, eles dizem, fim de rumo, terras altas,*
- 04 *demais do Urucuia. Toleima. Para os de Corinto e*
- 05 *do Curvelo, então, o aqui não é dito sertão? Ah, que*
- 06 *tem maior. [...] Enfim, cada um o que quer aprova,*
- 07 *o senhor sabe: pão ou pães, é questão de opiniões...*
- 08 *O sertão está em toda a parte.*

Grande sertão: veredas, João Guimarães Rosa

9



B

Considerando o texto I, no contexto da obra do poeta, assinale a alternativa correta.

- a) “O cão sem plumas” retrata e denuncia, fundamentalmente, as péssimas condições de vida que o sertanejo enfrenta durante o período da seca.
- b) No excerto em questão, a linguagem poética ressalta a ideia de que homem e meio se confundem em viscosa mistura.
- c) O título do poema ganha sentido irônico na medida em que *plumas* sugere “ornamento, beleza”, atributos ausentes na região nordestina.
- d) Dos versos pode-se inferir, corretamente, que a grandeza humana resulta da harmonia entre homem e natureza.
- e) A valorização de um conteúdo explicitamente ideológico, em detrimento da forma estética, é traço marcante na obra do poeta.

Resolução

Não só no sentido, mas também na sintaxe dos versos transcritos o poeta sugere que “homem e meio se confundem em viscosa mistura”.

Considerando o texto II, no contexto da obra do escritor, assinale a alternativa correta.

- a) O diálogo entre o autor e o leitor – *O senhor tolere, o senhor sabe ...* (linhas 01 e 07) – é traço estilístico de Guimarães Rosa, caracterizado essencialmente pela oralidade e espontaneidade da fala sertaneja.
- b) Expressões como *Toleima* (linha 04) e *opiniões* (linha 07), entre outras, dão um tom humorístico ao discurso e reforçam a crítica do autor à ingenuidade e cultura não-letrada do sertanejo.
- c) Na fala do narrador-personagem problematizam-se os limites de uma determinada região geográfica do Brasil – *o sertão* –, formalizando-se, assim, o tema da relatividade dos juízos.
- d) O fragmento exemplifica o regionalismo de Guimarães Rosa, desenvolvido a partir de um enfoque naturalista, em que se ressalta a cor local – *fim de rumo, terras altas, demais do Urucuia* (linhas 03 e 04).
- e) O foco centrado na conversa de dois interlocutores de culturas diferentes – o sertanejo e o *senhor* – é índice da temática neorrealista que caracteriza o escritor, qual seja, o contraste entre cidade e campo.

Resolução

Riobaldo, o narrador, questiona no trecho transcrito a localização e os limites do sertão, ficando claro, na célebre frase final, que não se trata do sertão físico, mas de uma região metafísica.



Considere as seguintes assertivas relacionadas aos dois textos, levando em conta a produção dos respectivos autores.

- I. O caráter literário de I e de II resulta da beleza, concisão e clareza da linguagem utilizada pelos autores para registrar fidedignamente um universo típica e exclusivamente brasileiro.
- II. O valor literário de I e II deve-se ao especial tratamento linguístico que confere às palavras sentidos múltiplos.
- III. O efeito conotativo dos textos permite dizer que tanto o *homem* referido em I, quanto o *sertão* referido em II, transcendem os limites do regional para representarem valores universais.

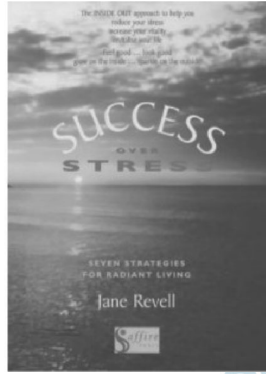
Assinale:

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

Resolução

O erro da afirmação I está em que a linguagem de Guimarães Rosa não prima nem por concisão, embora apresente momentos de síntese admirável, nem por clareza, mas sim por riqueza e complexidade. Quanto à afirmação III, dada como correta, observe-se que é discutível a universalidade do homem referido no texto I, pois tudo indica que o poeta não se refere a “valores universais”, mas ao homem nordestino submetido a condições miseráveis de vida.

The following text refers to questions 12 and 13.



Get into a comfortable, relaxed position. / Shut your eyes and turn your attention inwards. / Think about that assertive experience (real or imagined, yours or someone else's) and really get into it. / Re-live it as though you are there all over again. / See everything there is to see, / the face of the other person or people / and how they're responding to you. / Hear the

*sound of your own voice as you speak. / Hear the sound of any other voices. / Feel really good about the situation. / Feel confident and **assertive** / and enjoy the feeling. / And when you're deeply involved in those feelings, capture them for a few seconds with your word, image or gesture. / Stay in the experience a while longer but take away the word, image or gesture. / And now come slowly and gently back to the room.*

Success Over Stress by Jane Revell

12  **B**

According to the text, choose the right alternative.

- a) The text will teach you to be deeply involved in your feelings through a technique that works your assertiveness through relaxation and gestures meant to focus on question-response activities.
- b) The text is instructing you to remember a time when you were able to be honest with someone, or a time when you felt really confident about saying something to someone.
- c) The text is showing you how to relax before you really have the chance to get involved with someone's image or self-esteem for a period of time.
- d) The text shows you how to capture someone's image or gesture as soon as this person is out of sight and his/her assertive personality interferes in your attention inwards.
- e) The text helps you test your ability to go further into your feelings and experiment with your five senses: speaking, hearing, smelling, seeing and touching. The result will make you feel more confident and assertive.

Resolução

O texto está instruindo a lembrar-se de uma época em que você podia ser honesto com alguém, ou uma época em que você se sentia realmente confiante em dizer algo a alguém.

If a person is **assertive**,

- a) he/she works hard and conscientiously in order to achieve good results.
- b) he/she makes a decision or forms a conclusion based on the facts **only** and does not allow himself/herself to be influenced by his/her own personal feelings or experiences.
- c) he/she makes sensible decisions and is good at dealing and solving problems.
- d) he/she makes his/her own decisions about his/her life, without relying on others for help, advice or further support.
- e) he/she speaks and acts firmly and confidently in company, or in his/her relations with others, so that people listen to him/her and take notice of him/her.

Resolução

Se uma pessoa é *assertiva*, ela fala e age com firmeza e com confiança em companhia (de outros) ou em suas relações com os outros, de modo que as pessoas a escutem e percebam sua presença.

The following text refers to questions 14 and 15.

The Economist

Brazil's presidential biopic

Lula, sanitised

SÃO PAULO

A film for the campaign trail



ONCE upon a time it was considered indecent to turn living people into myths, or even into films, with too much haste. The cycle seems to be shorter now. Gandhi had to wait until 34 years after his death before he appeared on cinema screens around the world.

Man of the people's picture palaces George Bush junior, by contrast, was the victim of an Oliver Stone biopic during the last year of his presidency. Now a Brazilian director, Fábio Barreto, has done the same for Brazil's president, Luiz Inácio Lula da Silva, as he starts his final year of office.

"Lula, Son of Brazil" is the tale of a poor boy made good, his flaws left on the cutting table and his virtues in close-up. Since Lula hopes to secure the election of his chosen successor, Dilma Rousseff, in October, it is controversial. The film "promotes the worship of a political myth," said Eugênio Bucci, a critic and journalism professor. Before it was even released *Veja*, a magazine, pointed out that many of the companies that funded its production (the most expensive in the history of Brazilian cinema) have either won or hope to win contracts from the government.

For all that, the film is very watchable. It opens in the poor north-east, where Lula was born into a landscape of bright red soil and cacti, and ends with his rise as a metalworkers' union leader in the industrial belt of São Paulo in the 1970s. This is a candyfloss version of the story, however. Lula's reverses are shown: the little finger lost to a lathe, the death of his first wife and child in childbirth. But he is too good to be true:

a perfect student, perfect husband and political moderate who abhorred violence.

The book on which the film is based, by contrast, quotes Lula as approving of an incident in which a director of a factory that is on strike is thrown out of a window. In the film he runs from the factory appalled. That is a shame. A more nuanced telling would not detract from Lula's remarkable life story and achievement.

The film is doing well at the box office. Its producers

say it is running more strongly in the north-east than in the populous south-east, which means it mirrors Ms Rousseff's fortunes in the polls. There are plans to show the film on mobile screens in places with no cinema. It may get an airing on television, though there is no such deal in place yet.

All this helps a process of mythmaking around Lula that is already well under way. Catching some of Lula's stardust is Ms Rousseff's best hope for capturing the presidency in October, and there are some signs that this is happening. The gap between her and José Serra, her main rival, halved between March and December last year and now stands at 14 points. Competing against a celluloid legend is not easy.

www.economist.com

14

According to the text, "Lula, Son of Brazil"

- a) shows how a metalworkers' union leader hits the big time during the last year of his presidency.
- b) has been considered responsible for favoring specific companies in the government as well as Veja magazine.
- c) tells an exaggeratedly sentimental side of Lula's story.
- d) was based on a book co-written by the president.
- e) is watchable due to its expensive production, superb cinematography and actors' work.

Resolução

De acordo com o texto, "Lula, Filho do Brasil" relata um lado exageradamente sentimental da história de Lula.

Read the following statements about the text and choose the appropriate alternative.

- I. Not only Fábio Barreto but also Oliver Stone have turned living politicians into myths.
 - II. Dilma Rousseff will surely benefit from the release of the movie.
 - III. An incident that took place in a factory is depicted differently from the way it really happened.
 - IV. The film is about to be available for cell phones next year.
 - V. Until now producers have had no idea of how well the film is doing in the movie theaters.
- a) Only I is correct.
 - b) III and IV are incorrect.
 - c) Only II is correct.
 - d) I, II and III are correct.
 - e) Only V is incorrect.

Resolução

Estão corretos os itens

- I. não apenas Fábio Barreto mas também Oliver Stone transformaram políticos vivos em mitos (no texto, “George Bush Junior, by contrast, was the victim of an Oliver Stone biopic...)**
- II. Dilma Rouseff certamente se beneficiará da divulgação do filme (último parágrafo)**
- III. Um incidente que ocorreu em uma fábrica é apresentado diferentemente da forma em que realmente aconteceu (no texto, “The book on which the film is based, ... That is a shame”)**

The following text refers to questions 16 and 17.

Newsweek

The Boom Is Nigh

Why the coming recovery will hurt like hell.

By Gregg Easterbrook



Home prices keep falling, but productivity is rising fast. GDP grew 5.6 percent in the fourth quarter, yet unemployment remains stubbornly high. Inflation is nonexistent, while the consumer confidence index just rose to 55.9 from 53.6—whatever that means. Can't make sense of these economic indicators? Don't worry, because

nobody else can, either.

Here is what you really need to know: a Sonic Boom is coming. It will be caused by globalization. And while globalization may be driving you crazy, it's just getting started. Thirty years ago, Shenzhen, China, did not exist; today, it has nearly 9 million residents, roughly the same as New York City. In a single generation, it has grown from a village of tarpaper shacks into an important urban center. It has become the world's fourth-busiest port, busier than Los Angeles and Long Beach combined. Never before has a great city been built so fast, nor a productive economy established from so little.

The international recession that began in 2008 has made the Sonic Boom quieter, but history shows that when a crisis ends, the larger trends in place before the crisis usually resume. Shenzhen represents the larger trend of growth, change, and transformation at unprecedented velocity. Thanks to vast increases in productivity, worldwide economic growth soon will pick up, creating rising prosperity and higher living standards for most people in most nations. The world will be far more interconnected, leading to better and more affordable products, as well as ever better communication among nations.

But there's a big catch: just as favorable economic and social trends are likely to resume, many problems that have characterized recent decades are likely to get worse, too. Job instability, economic insecurity, a sense of turmoil, the fear that even when things seem good a hammer is about to fall—these are also part of the larger trend. As world economies become ever more linked by computers, job stress will become a 24/7 affair. Frequent shakeups in industries will cause increasing uncertainty. The horizon has never been brighter, but we may not feel particularly happy about it.

www.newsweek.com

The article states that

- a) job instability is still feared.
- b) a Sonic boom in China is about to happen as soon as the big catch takes over.
- c) thirty years ago China did not exist.
- d) globalization has grown recently, becoming nonexistent and turning China's inflation into an important economic feature.
- e) the recovery of China is compared to New York City's power to develop itself throughout hard and shady times.

Resolução

O artigo afirma que a instabilidade no emprego ainda é temida.

No texto,

“..., yet unemployment remains stubbornly high”

In the title of the article, the word **nigh**

- a) is an adjective meaning “nocturnal”.
- b) is an adverb meaning “near”.
- c) is an adjective meaning “up”.
- d) is a noun meaning “recovery”.
- e) is a verb meaning “coming”.

Resolução

No título do artigo, a palavra *nigh* é um advérbio e significa “near” (= perto)

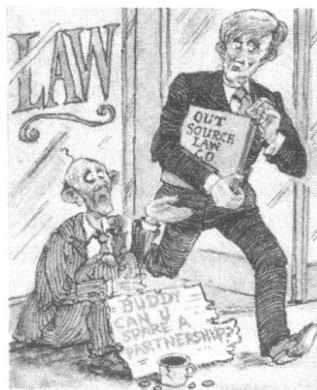


Illustration by David Simond

www.economist.com

According to the cartoon,

- a) the characters can't have made up their minds about getting a new job.
- b) the lawyer may have been leaving home.
- c) the law office should have been named after its owner.
- d) both of the characters had better stand up to their bosses.
- e) the beggar must have been laid off.

Resolução

De acordo com a tirinha, o mendigo deve ter sido demitido.

***outsource = terceirização**

19  **E**

Adotando-se $\log 2 = 0,3$ e $\log 5 = 0,7$, assinale, dentre as alternativas abaixo, o valor mais próximo de x tal que $200^x = 40$.

- a) 0,3 b) 0,5 c) 0,2 d) 0,4 e) 0,7

Resolução

Sendo

$$\begin{aligned}\log 40 &= \log (2^3 \cdot 5) = \log 2^3 + \log 5 = \\ &= 3 \log 2 + \log 5 = 3 \cdot 0,3 + 0,7 = 1,6\end{aligned}$$

e

$$\begin{aligned}\log 200 &= \log (2^3 \cdot 5^2) = \log 2^3 + \log 5^2 = \\ &= 3 \log 2 + 2 \log 5 = 3 \cdot 0,3 + 2 \cdot 0,7 = 2,3\end{aligned}$$

temos:

$$200^x = 40 \Leftrightarrow \log 200^x = \log 40 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x \cdot \log 200 = \log 40 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x \cdot 2,3 = 1,6 \Leftrightarrow x = \frac{16}{23} \approx 0,7$$

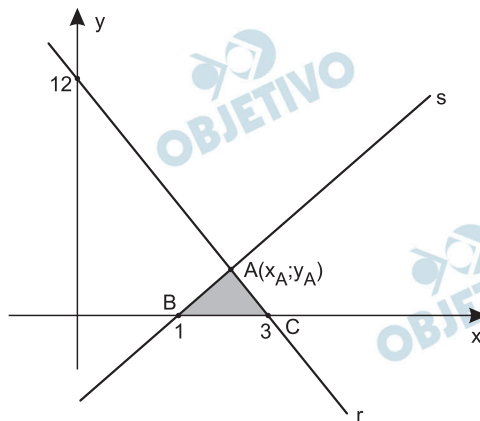
Considere as retas (r) $4x + y = 12$, (s) $y = mx + n$, $m > 0$, e (t) $y = 0$, que formam, no plano, um triângulo de área 4. Se s passa pelo ponto $(1,0)$, o seu coeficiente angular é

- a) $\frac{1}{4}$ b) 2 c) 3 d) 4 e) $\frac{3}{4}$

Resolução

Representadas no plano cartesiano as retas

(r) $4x + y = 12$, (s) $y = mx + n$, $m > 0$ e (t) $y = 0$ ficam:



$$S_{ABC} = \frac{BC \cdot y_A}{2} = \frac{2 \cdot y_A}{2} = 4 \Leftrightarrow y_A = 4$$

Como $A \in r$, temos $4x_A + 4 = 12 \Rightarrow x_A = 2$

O coeficiente angular de s é

$$m_s = m_{\overleftrightarrow{AB}} = \frac{y_A - y_B}{x_A - x_B} = \frac{4 - 0}{2 - 1} = 4$$

21 A

Considere $f(x) = ax + b$. Se $f(0) = 1$ e $f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(10) = -99$, o valor de $a^3 + b^3$ é

a) -7 b) 9 c) 8 d) -4 e) -1

Resolução

Como $f(x) = ax + b$, temos:

$$f(0) = a \cdot 0 + b = 1 \Leftrightarrow b = 1$$

Assim, $f(x) = ax + 1$.

$$\begin{aligned} f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(10) &= \\ &= (a \cdot 0 + 1) + (a \cdot 1 + 1) + (a \cdot 2 + 1) + \dots + (a \cdot 10 + 1) = \\ &= 55a + 11 = -99 \Leftrightarrow a = -2 \end{aligned}$$

$$\text{Desta forma, } a^3 + b^3 = (-2)^3 + 1^3 = -7$$

22 D

Em um processo industrial, a função $C(x) = x^2 - mx + n$, $x > 0$, representa o custo de produção de x peças. Se R\$ 7.500,00 é o menor custo que pode ocorrer, correspondente à produção de 150 peças, então o valor de $m + n$ é igual a

- a) 32.450 b) 29.600 c) 30.290
d) 30.300 e) 28.700

Resolução

Se o menor custo ocorre com a produção de 150 peças,

$$\text{então } -\frac{(-m)}{2 \cdot 1} = 150 \Leftrightarrow m = 300$$

Além disso, em reais, temos:

$$\begin{aligned} C(150) = 150^2 - m \cdot 150 + n &= 7500 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 150m - n &= 15000 \end{aligned}$$

$$\text{Desta forma, } 150 \times 300 - n = 15000 \Leftrightarrow n = 30000$$

$$\text{e } m + n = 300 + 30000 = 30300$$

23 B

Dada a matriz $A = \begin{pmatrix} \cos(x) & \sin(x) \\ \sin(x) & \cos(x) \end{pmatrix}$, o determinante da

matriz inversa de A é

- a) $\operatorname{cosec}(2x)$ b) $\sec(2x)$ c) 1
d) $\sin(2x)$ e) $\cos(2x)$

Resolução

Sendo $A = \begin{pmatrix} \cos(x) & \sin(x) \\ \sin(x) & \cos(x) \end{pmatrix}$, temos:

$$\text{I) } \det A = \cos^2(x) - \sin^2(x) \Leftrightarrow \det A = \cos(2x)$$

$$\text{II) } \det A^{-1} = \frac{1}{\det A} = \frac{1}{\cos(2x)} = \sec(2x)$$

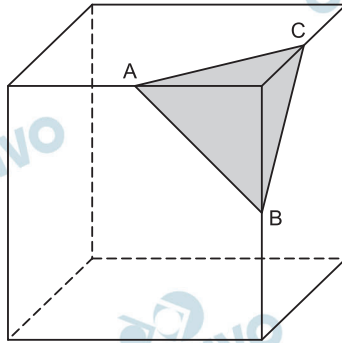
Para um evento literário, 12 mulheres e 14 homens são convidados. A editora patrocinadora irá sortear, sucessivamente, 2 livros, um por convidado. Se todos os convidados têm a mesma chance de serem sorteados, assinale dentre as alternativas abaixo, o valor mais próximo da probabilidade de que 2 mulheres sejam premiadas.

- a) 55% b) 17% c) 20% d) 44% e) 24%

Resolução

Ao todo temos, $12 + 14 = 26$ convidados. Admitindo livros iguais, a probabilidade de que 2 mulheres distintas sejam premiadas,

$$\frac{12}{26} \cdot \frac{11}{25} = \frac{132}{650} \approx 0,20 = 20\%$$



A figura representa um bloco com formato de um cubo de aresta a , do qual é retirada uma pirâmide. Se A, B e C são pontos médios dos lados do cubo e se o volume da

peça restante é igual a $\frac{188}{3}$, o valor de $a^2 + a$ é

- a) 16 b) 4 c) 20 d) 28 e) 8

Resolução

A pirâmide retirada do bloco cúbico possui base de catetos $\frac{a}{2}$ e altura $\frac{a}{2}$. Logo, o volume da peça

restante é dado por:

$$a^3 - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{\frac{a}{2} \cdot \frac{a}{2}}{2} \right) \cdot \frac{a}{2} = \frac{188}{3} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow a^3 - \frac{a^3}{48} = \frac{188}{3} \Leftrightarrow a^3 = 64 \Leftrightarrow a = 4$$

Portanto, o valor de $a^2 + a = 20$



Tragédia no Haiti

Terremoto arrasa país mais pobre das Américas



O terremoto atingiu o Haiti no dia 12 de janeiro de 2010. O país é um dos mais pobres do mundo, com 80% da população vivendo abaixo da linha de pobreza, com menos de US\$ 2,00 (R\$ 3,50) por dia, por habitante.

Também possui índices recordes de mortalidade infantil, desnutrição e contaminação por AIDS.

Com relação ao Haiti e ao terremoto que o afligiu, assinale a alternativa correta.

- a) O Haiti ocupa a porção oeste da ilha Hispaniola e faz fronteira com Porto Rico, país este que possui as suas placas tectônicas acomodadas.
- b) O terremoto atingiu 7 graus na escala Richter, tendo sido causado pelo movimento das placas tectônicas do Caribe e da América do Norte, que estão em processo de acomodação.
- c) O Haiti ocupa a porção leste da ilha Hispaniola e a sua origem deve-se a derramamentos vulcânicos que datam da Era Pré-Cambriana. Sendo, a área, de formação recente, ainda está sujeita a terremotos de grande amplitude.
- d) As placas tectônicas, nessa região, já passaram por um processo de acomodação, portanto, esse evento foi

considerado atípico.

- e) O Haiti, ainda que um dos países mais pobres do mundo, foi a primeira colônia da América a libertar os escravos, porém, a falta de políticas de estrutura urbana nos últimos séculos desencadeou problemas geológicos sem precedentes no país.

Resolução

O movimento das placas tectônicas explicam a elevada magnitude do terremoto que atingiu o país mais pobre do continente americano, o Haiti.


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO

A Inauguração de Brasília Completa 50 anos

A idéia da transferência da capital do país para a região central do Brasil é antiga. Desde a Inconfidência Mineira, esse sonho já era acalentado por seus participantes, porém, coube ao presidente Juscelino Kubitschek a iniciativa de mudá-la do Rio de Janeiro para o Centro-Oeste brasileiro. Com projetos, urbanístico de Lúcio Costa e arquitetônico de Oscar Niemeyer, a nova capital foi inaugurada em 21 de abril de 1960, data escolhida em homenagem a Tiradentes.

A respeito de Brasília, julgue os itens abaixo.

- I. Uma das justificativas para a sua construção foi a de que a interiorização da capital traria desenvolvimento para áreas despovoadas e inexploradas do território brasileiro, além de ser menos vulnerável a ataques externos.
- II. Após a sua construção, municípios periféricos (cidades satélites) foram criados pelo governo, visando atender às necessidades sóciourbanas da população trabalhadora que, via de regra, se empregava em Brasília.
- III. A capital passou a ser polo de atração para migrantes. Atualmente, a região Centro-Oeste abriga mais de 13 milhões de habitantes.

Estão corretas

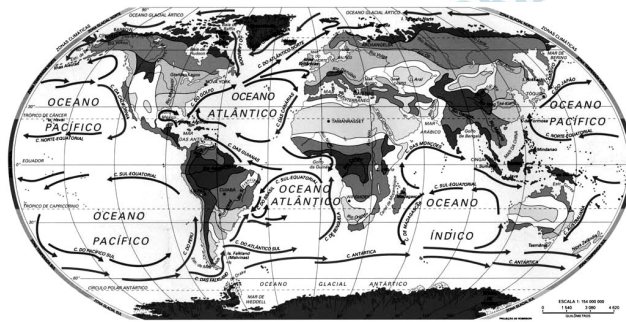
- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) I, II e III, apenas.
- e) I, apenas.

Resolução

As cidades satélites apresentaram um crescimento caótico, registrando IDH semelhante a países mais pobres, enquanto o plano piloto de Brasília assemelha-se aos melhores IDHs do mundo.

Esta errada apenas a alternativa II.

PLANISFÉRIO - CLIMA E CORRENTES MARÍTIMAS



(Geoatlas, Maria Elena Simielli)

Observando o mapa, considere as afirmações I, II e III abaixo.

- I. A corrente de Humboldt, no Hemisfério Sul, é muito fria, ocasionando queda da temperatura nas áreas litorâneas, o que favorece o fenômeno da ressurgência e a formação do deserto de Atacama.
- II. A corrente da Califórnia é quente, o que colabora com as altas temperaturas nas porções litorâneas, onde aparecem as estepes. É, ainda, responsável também pela formação do deserto da Califórnia.
- III. A corrente do Golfo, por ser quente, impede o congelamento do Mar do Norte e ameniza os rigores climáticos do inverno na porção ocidental da Europa.

Dessa forma,

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

Resolução

A corrente da Califórnia é fria, o que justifica a formação de área árida no litoral do Pacífico norte-americano. Estão corretas apenas I e III.



Savana Brasileira

De acordo com os seus conhecimentos e as definições do Prof^o Aziz Ab'Saber, assinale a alternativa correta relativa ao domínio morfoclimático ilustrado.

- a) Planaltos arenito-basálticos; clima semiárido e ocorrência de uma vegetação rasteira com predomínio de arbustos de baixo porte. Índices pluviométricos ínfimos durante todo o ano, apresentando duas estações bem definidas. Vegetação com dois estratos, arbustivo e arbóreo, definindo solo pobre, no horizonte A.
- b) Relevo característico de planaltos e serras do Atlântico Leste-Sudeste, ou de escarpas que separam os planaltos das planícies litorâneas. Clima tropical úmido. Topografia de morros arredondados, modelados pelo intemperismo e pela erosão em estruturas cristalinas, devido às constantes chuvas locais.
- c) Relevo tipicamente de planalto, com leves ondulações conhecidas de maneira popular como “coxilhas”, recobertas por uma vegetação herbácea conhecida como campos (árvores com folhas grossas e espinhosas).
- d) Conhecido também como Domínio Tropical de chapadões florestados. O relevo é o grande elemento da paisagem. Sua vegetação original, floresta tropical, praticamente desapareceu. Com predomínio de epífitas e bromélias em toda a sua extensão, apresenta níveis pluviométricos bem distribuídos durante todo o ano.
- e) Este domínio, que ocorre, principalmente, na região Centro-Oeste, também ocupa parte das regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Caracterizado pelo clima tropical, possui solos pouco férteis, devido à sua acidez. Sua vegetação apresenta arbustos, com galhos retorcidos e raízes profundas. Possui uma estação seca e outra

úmida.

Resolução

A formação vegetal de cerrado ou savana caracteriza o domínio da Região Centro-Oeste, com extensos chapadões, clima tropical com chuvas concentradas no verão e solos ácidos corrigidos com a calagem.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realiza o recenseamento da população a cada dez anos, desde 1940. Assim, as informações nos permitem realizar análises com base em séries históricas e apontar certas tendências.

Se considerarmos os dados a serem coletados e divulgados após o censo de 2010, é razoável afirmarmos que, provavelmente, teremos

- I. uma continuidade do processo de queda da taxa de fecundidade e um aumento do percentual da população jovem em decorrência disso.
- II. a confirmação de que a violência urbana é um fenômeno preocupante e que explica, por si só, a contínua redução da expectativa de vida verificada nas últimas quatro décadas.
- III. a manutenção do processo de redução dos índices de natalidade, que tem ocorrido desde o fim da década de 1970, e que resulta, entre outros fatores, no aumento do acesso a métodos contraceptivos, mesmo entre as camadas mais pobres da população.
- IV. a elevação da proporção de idosos em decorrência da ampliação do acesso a serviços de saúde e saneamento, que tem determinado o aumento da longevidade.

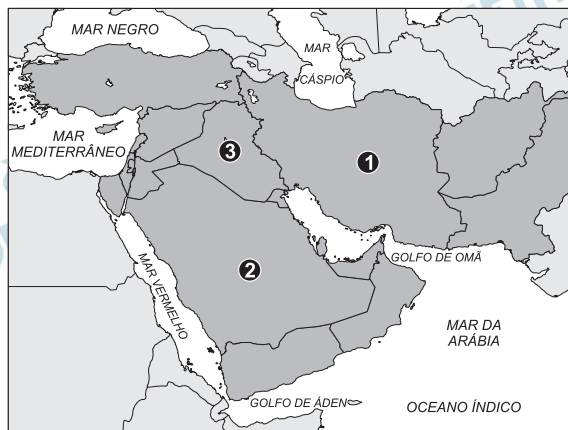
Estão corretas, apenas,

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

Resolução

A alternativa I está errada porque à medida que a taxa de fecundidade diminui ocorre redução da população jovem.

A alternativa II está errada porque a expectativa de vida está em constante crescimento.

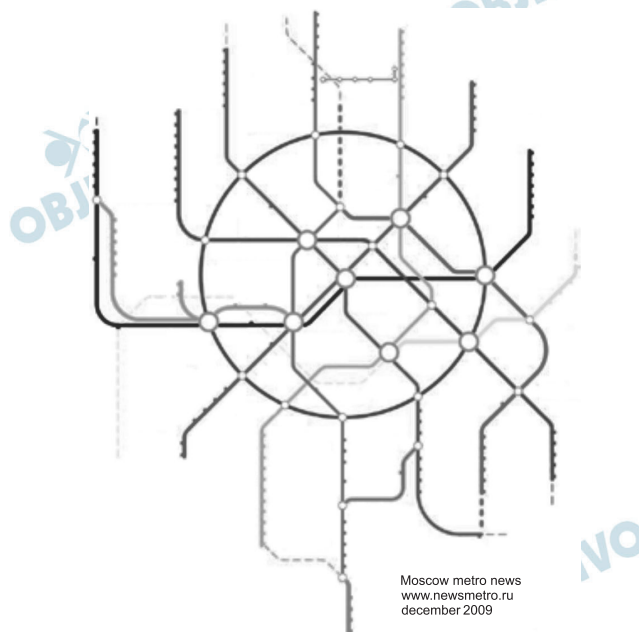
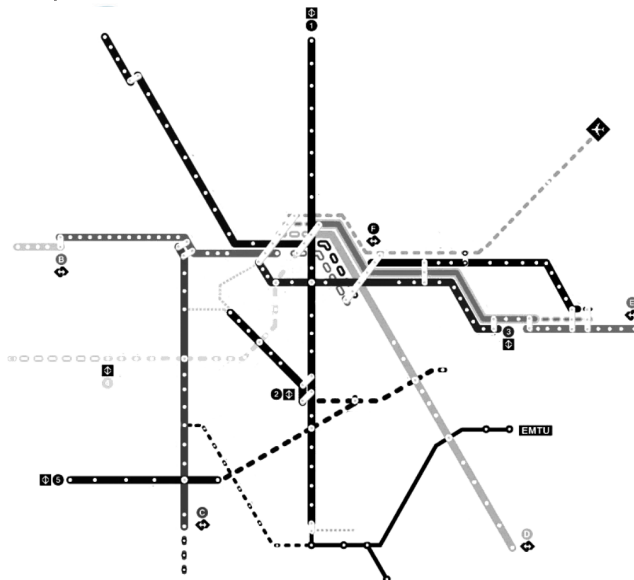


Observando o mapa, assinale a alternativa correta.

- a) O país de número 1 é uma monarquia islâmica e corresponde ao maior exportador de petróleo para os EUA; o de número 2, uma república teocrática na qual o clero xiita exerce grande influência nas decisões do país, inclusive no programa nuclear; o de número 3, um território ocupado por forças lideradas pelos EUA, que inclui membros da OTAN, como Reino Unido, França e Alemanha.
- b) O país de número 1 tem sido pressionado pelos EUA a rever seu programa nuclear; o de número 2 é um aliado estratégico e um grande fornecedor de petróleo para os EUA; o de número 3 está sob ocupação militar dos EUA e do Reino Unido, além de outros aliados, desde 2003.
- c) O país de número 1 está ocupado por forças militares dos EUA e Reino Unido desde 2003; o de número 2 tem maioria xiita e luta contra o separatismo do povo Curdo ao norte; o de número 3 tem maioria sunita e tem sido aliado dos EUA nas últimas 3 décadas, sobretudo na de 1990.
- d) O país de número 1 foi invadido pelos EUA em 1991; o de número 3 foi um importante aliado militar do país de número 1, durante o período de ameaças dos EUA, entre 1980 e 1988; o país de número 3 tem maioria sunita, sendo uma monarquia teocrática.
- e) O país de número 1 foi um importante aliado militar do país de número 3, entre o início e a metade da década de 1980; o de número 2 é o maior opositor da política externa dos EUA na região; o de número 3 possui mais de 50% de xiitas, seguidos pelos cristãos, com 30%.

Resolução

O país 1 é o Irã, que adota a política nuclear e tem sofrido sanções da ONU. O país 2 é a Árabia Saudita, aliada dos EUA, e maior produtor e exportador mundial de petróleo. O país 3 é o Iraque, que foi ocupado militarmente em março de 2003 pelos EUA e forças aliadas.

Mapa de trens e metrô de Moscou, Rússia*Mapa de trens e metrô de São Paulo, Brasil*

- I. Os dois mapas mostram a presença de transportes coletivos de massa. Desse modo, a mobilidade urbana e a densidade das linhas ilustradas se assemelham, revelando as prioridades das duas cidades para os transportes coletivos.
- II. O traçado das linhas observadas em Moscou e a densidade desse tipo de transporte são mais intensos do que em São Paulo, fato que demonstra prioridades diferenciadas das duas cidades em relação aos transportes coletivos.
- III. Moscou tem um traçado que permite tanto a circulação pelas áreas centrais quanto a comunicação no entorno delas, o que facilita a mobilidade urbana, fato não observado com a mesma intensidade em São Paulo.
- IV. O Metrô de São Paulo é mais moderno e mais limpo

do que o de Moscou, fato que nos permite afirmar que a cidade brasileira tem maior eficiência no setor, pois os traçados das linhas e a sua extensão pouco interferem na mobilidade urbana de uma grande cidade.

Estão corretas, apenas,

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

Resolução

Estão corretas apenas II e III. Observe que a imagem mostra o mapa do metrô de Moscou, que tem um desenho radial convergindo para um centro, enquanto no mapa do metrô de São Paulo, as linhas são paralelas. A IV está errada porque o traçado do metrô está ligado à mobilidade urbana.

A qualidade da água depende integralmente de suas características físicas, químicas e biológicas, que vão influenciar no grau de tratamento a ser dado à água natural. Diariamente, a Companhia de Saneamento Básico de São Paulo realiza o tratamento da água que recebemos em nossa casa. Esse tratamento é composto de diversas fases, sendo que, inicialmente, ocorre uma coagulação, que é quando a água recebe o sulfato de alumínio. Em seguida, vem a floculação, realizada em tanques de concreto, onde é feito um processo de aglutinação. A decantação ocorre logo depois e, em seguida, seguem as etapas de filtração, de desinfecção e de fluoretação. Somente depois é que a água pode ser consumida pelas pessoas. Trata-se de um processo lento, custoso, mas necessário para que todas as impurezas e microrganismos sejam destruídos, e a água se torne potável.

A adição de sulfato de alumínio é o primeiro passo desse processo e pode ser representado pela equação química NÃO BALANCEADA abaixo.



Assim, de acordo com a equação dada, de adição de sulfato de alumínio, é correto afirmar que

Dado: massa molar em (g/mol) H = 1, O = 16, Al = 27 e S = 32.

- a) o pH da água se torna básico, pois há a formação de $Al(OH)_3$.
- b) após o balanceamento, a soma dos menores coeficientes inteiros possíveis para a equação é 11.
- c) a adição de hidróxido de alumínio no sistema em equilíbrio aumenta a produção de ácido sulfúrico.
- d) o número de oxidação do enxofre no sulfato de alumínio é igual a - 2.
- e) adicionando-se 68,4 g de sulfato de alumínio a 21,6 g de água, produz-se 58,8 g de ácido sulfúrico.

Resolução

M: $Al_2(SO_4)_3$: 342g/mol

M: H_2O : 18g/mol

M: H_2SO_4 : 98g/mol

M: massa molar

$Al(OH)_3$: base fraca

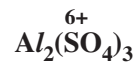
meio ácido

H_2SO_4 : ácido forte



1 mol	6 mol	2 mol	3 mol
342g	6 . 18g	—————	3 . 98g
68,4g	21,6g	—————	x

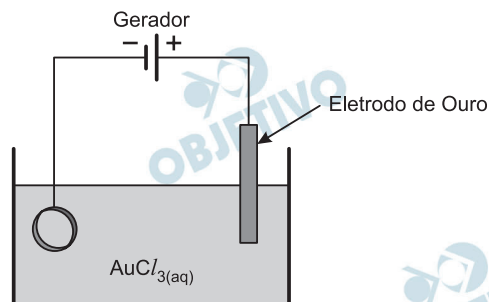
x = 58,8g



$$\text{Nox S} = + 6$$

A adição de hidróxido de alumínio no sistema não desloca o equilíbrio, pois é uma substância sólida. A soma dos coeficientes é igual a 12.

A galvanoplastia é um processo eletroquímico que consiste em depositar um metal sobre outro, por meio da redução química ou eletrolítica, para proteção, para aumentar a condutividade, para aumentar a resistência ao atrito, para melhorar a aparência e a dureza superficial, entre outros objetivos. Com base nesses conhecimentos, uma cuba eletrolítica foi montada para a douração de um anel de alumínio, conforme ilustração.



Dados: Au = 197g/mol e 1 mol de elétrons = $9,6 \cdot 10^4\text{C}$

A respeito do processo eletroquímico ilustrado acima, considere as afirmações dadas, de I a V.

- I. O anel foi colocado no anodo da cuba eletrolítica.
- II. Ao passar uma corrente de 3 ampères, durante 16 minutos, há a deposição de aproximadamente 2,0 g de ouro sobre o anel.
- III. No polo positivo ocorre a reação

$$\text{Au(s)} \rightarrow \text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^-$$
- IV. No catodo da cela eletrolítica ocorre oxidação.
- V. No anel ocorre a reação $\text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Au(s)}$.

Dessas afirmações, estão corretas, somente

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

Resolução

I. *Falso.*

O anel foi colocado no catodo (polo negativo) da cuba eletrolítica.

II. *Correta.*

$$i = 3\text{A}, t = 16\text{min} = 960\text{s}, Q = i \cdot t \therefore Q = 3 \cdot 960\text{C}$$



$$3 \cdot 9,6 \cdot 10^4\text{C} \longrightarrow 197\text{g}$$

$$3 \cdot 960\text{C} \longrightarrow x$$

$$x = 1,97\text{g aproximadamente } 2\text{g}$$

III. *Correta.*

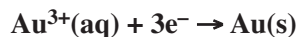
No polo positivo (anodo) temos a oxidação do metal ouro.

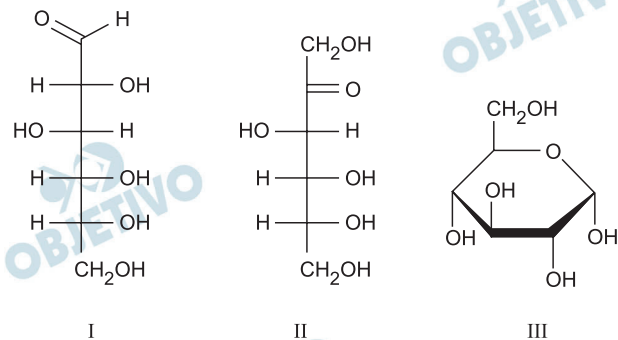


IV. *Falsa.*

No catodo da cela eletrolítica ocorre *redução*.

V. *Correta.*





A glicose é um monossacarídeo de grande importância biológica, pois as células a usam como fonte de energia. É um cristal sólido de sabor adocicado, de fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$, encontrado na natureza na forma livre ou combinada. Juntamente com a frutose, é o carboidrato fundamental na formação do dissacarídeo sacarose. A molécula de glicose pode existir em forma de cadeia aberta ou cíclica, sendo que tais formas permanecem em equilíbrio.

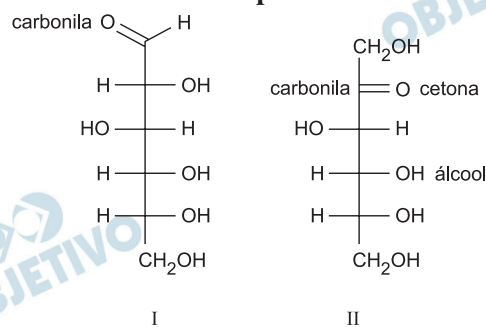
Representadas as estruturas da D-glicose em cadeia aberta (I), D-frutose (II) e D-glicose cíclica (III), respectivamente, é **INCORRETO** afirmar que

- a D-glicose e a D-frutose são isômeros funcionais.
- a D-frutose e a D-glicose apresentam a mesma fórmula mínima.
- a D-glicose cíclica possui 4 átomos de carbono assimétrico.
- a D-frutose possui os grupos funcionais cetona e álcool.
- a D-glicose em cadeia aberta e a D-frutose possuem, cada uma, um grupo carbonila.

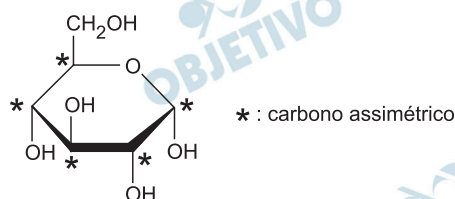
Resolução

Glicose de cadeia aberta: poliálcool aldeído

Frutose de cadeia aberta: poliálcool cetona

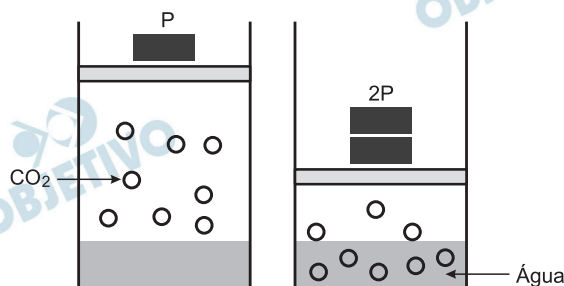


A D-glicose cíclica possui 5 átomos de carbono assimétrico.



Fórmula mínima de ambas: CH_2O .

A GÊNESE DAS BOLHAS



No champanhe, nos vinhos espumantes e nas cervejas, o dióxido de carbono (CO_2) é o principal responsável pela formação das bolhas, originadas quando o levedo fermenta os açúcares, convertendo-os em moléculas de álcool e de CO_2 .

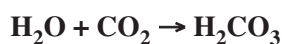
Após o engarrafamento, é estabelecido um equilíbrio entre o gás carbônico dissolvido no líquido e o gás que está no espaço sob a rolha ou a tampa.

Considerando as informações do texto, os seus conhecimentos químicos e a figura dada, é **INCORRETO** afirmar que

- ao ser aumentada a pressão do sistema, a solubilidade do gás carbônico em água também aumentará.
- o volume de CO_2 dentro do sistema, diminui com o aumento da pressão dentro do recipiente.
- ao diminuirmos a temperatura da água, a solubilidade do gás carbônico nesse líquido diminui.
- a molécula do CO_2 contém ligações sigma e pi entre os átomos de carbono e de oxigênio.
- o gás carbônico é um óxido ácido.

Resolução

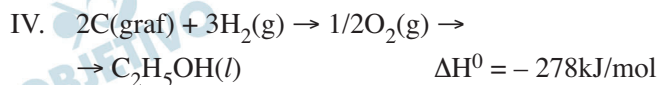
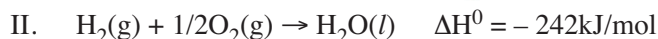
CO_2 : óxido ácido



A solubilidade do gás carbônico é diretamente proporcional à pressão parcial do CO_2 (Lei de Henry). Ao diminuirmos a temperatura da água, a solubilidade do gás carbônico nesse líquido *aumenta*.

Observação: O gás dissolvido não aparece na forma de bolha.

Considere as equações termoquímicas abaixo.

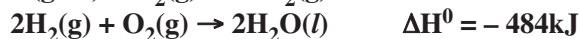
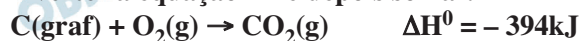


É correto afirmar que

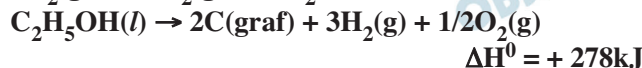
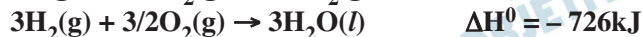
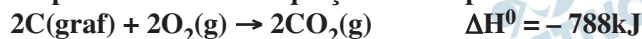
- a combustão completa de um mol de gás metano libera 402 kJ.
- todos os processos representados pelas equações dadas são endotérmicos.
- a combustão completa de um mol de etanol libera 618 kJ.
- o etanol, em sua combustão, libera, por mol, mais energia do que o metano.
- a combustão de um mol de etanol produz 89,6 L de CO_2 , nas CNTP.

Resolução

Para obter o ΔH de combustão do metano devemos: manter a equação I, multiplicar a equação II por 2 e inverter a equação III e depois somar.



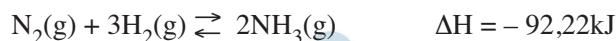
Para obter o ΔH de combustão do etanol devemos: multiplicar a equação I por 2, multiplicar a equação III por 3 e inverter a equação IV e depois somar.



O etanol, em sua combustão, libera, por mol, mais energia do que o metano.

A combustão de um mol de etanol produz 44,8L de CO_2 , nas CNTP.

O processo de *Haber-Bosch* para obtenção de amônia recebeu esse nome devido aos seus criadores: *Fritz Haber* (1868 – 1934) e *William Carl Bosch* (1874 – 1940). Foi usado pela primeira vez, em escala industrial, na Alemanha, durante a Primeira Guerra Mundial, com o objetivo de obtenção de matéria-prima para produção de explosivos, associado ao processo *Ostwald*. A equação termoquímica do processo *Haber-Bosch* é abaixo apresentada.



Com o intuito de favorecer a produção de amônia, foram feitas, no sistema, as intervenções de I a V.

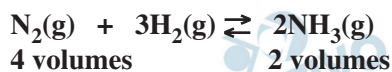
- I. Aumento da pressão total do sistema.
- II. Aumento da pressão parcial do gás amônia.
- III. Diminuição da concentração do gás hidrogênio.
- IV. Aumento da concentração do gás nitrogênio.
- V. Utilização de um catalisador de ferro metálico.

São eficientes, para esse propósito, apenas as intervenções

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

Resolução

I. *Correta.*



Aumento da pressão total do sistema desloca o equilíbrio no sentido da contração de volume, favorecendo a produção da amônia.

II. *Falsa.*

O aumento da pressão parcial do gás amônia faz aumentar a sua concentração deslocando o equilíbrio no sentido dos reagentes, portanto, não favorece a produção da amônia.

III. *Falsa.*

A diminuição da concentração do gás hidrogênio desloca o equilíbrio no sentido dos reagentes, portanto não favorece a produção da amônia.

IV. *Correta.*

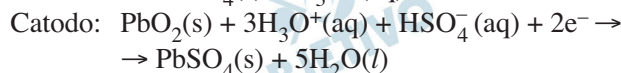
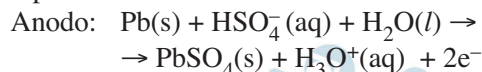
O aumento da concentração do gás nitrogênio desloca o equilíbrio no sentido da amônia, favorecendo a sua produção.

V. *Falsa.*

Catalisador não desloca equilíbrio, pois as duas velocidades da reação direta e inversa são aumentadas da mesma magnitude.

A bateria de chumbo é uma associação de pilhas ligadas em série, constituída por um eletrodo de chumbo e por outro eletrodo de PbO_2 , ambos mergulhados em uma solução de ácido sulfúrico, 30% em massa, com densidade aproximada de 1,30 g/mL a 25°C, que, quando derramada, pode ser neutralizada por uma solução de caráter básico.

As reações que acontecem no interior da bateria estão representadas abaixo.



A respeito das baterias de chumbo, considere as afirmações I, II, III e IV.

- I. A concentração da solução de ácido sulfúrico utilizada na bateria é de aproximadamente 390 g/L.
- II. Um derramamento da solução de bateria pode ser neutralizado com uma solução de cloreto de amônio.
- III. Uma solução de bateria pode ser preparada a partir da diluição de 100 mL de ácido sulfúrico, 18 mol/L, com água pura, até volume final de 1 L.
- IV. A equação $\text{Pb(s) + PbO}_2(\text{s}) + 2\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + 2\text{HSO}_4^-(\text{aq}) \rightarrow 2\text{PbSO}_4(\text{s}) + 4\text{H}_2\text{O(l)}$

representa a reação global que ocorre na bateria.

Dado: massa molar do $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g/mol}$.

Dessas afirmações, estão corretas, apenas

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

Resolução

I. *Correta.*

Aplicando a fórmula $C = 10dp$, temos:

$$C = 10 \cdot 1,30 \cdot 30 \therefore C = 390\text{g/L}$$

II. *Falsa.*

O cloreto de amônio é um sal de ácido forte e de base fraca, portanto, apresenta caráter ácido (ocorre hidrólise do cátion).



III. *Falsa.*

Como $C = 390\text{g/L}$ teremos $M = 4 \text{ mol/L}$

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

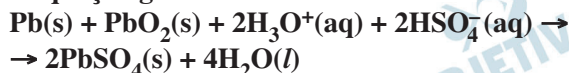
$$18 \text{ mol/L} \cdot 100\text{mL} = M_2 \cdot 1000\text{mL}$$

$$M_2 = 1,8 \text{ mol/L}$$

O valor obtido é diferente de 4 mol/L.

IV. *Correta.*

Somando as duas equações fornecidas obteremos a equação global:



40  C

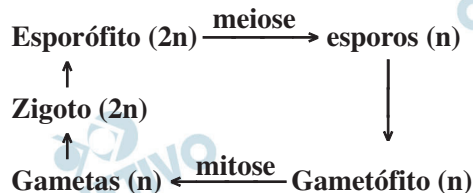
No seu ciclo de vida, os vegetais apresentam alternância de gerações como padrão.

Nesse tipo de ciclo, a fase gametofítica produz gametas e a fase esporofítica produz esporos. A respeito dos tipos de células reprodutivas citados, é correto afirmar que

- a) ambos são produzidos por meiose.
- b) os gametas são produzidos por meiose, e os esporos por mitose.
- c) os gametas são produzidos por mitose, e os esporos por meiose.
- d) ambos são produzidos por mitose.
- e) o esporo sofre meiose para originar os gametas.

Resolução

No ciclo resumido, observamos:



41  D

As chuvas abundantes do último verão causaram inundações em várias cidades do estado de São Paulo, incluindo a capital. Devido a essas enchentes, os habitantes das cidades atingidas correram o risco de contrair várias doenças bacterianas, entre elas

- a) a febre amarela, a dengue, a tuberculose e a poliomielite.
- b) a pneumonia, o botulismo, a candidíase e a cólera.
- c) a raiva, o sarampo, a hepatite B e a varíola.
- d) o tétano, a febre tifóide, a leptospirose e a cólera.
- e) a hepatite A, a disenteria, a coqueluche e a caxumba.

Resolução

Dentre as bacterioses de risco, aparecem: o tétano, a febre tifoide, a leptospirose e a cólera.

A planta do gênero *Crotalaria* está sendo cultivada em terrenos baldios, quintais, jardins, vasos e margens de rios porque atrai a libélula, cuja larva se alimenta da larva do mosquito *Aedes*, transmissor dos agentes causadores da dengue e da febre amarela. A libélula põe seus ovos em água limpa e parada, da mesma maneira que o *Aedes*.

A *Crotalaria* é uma planta pouco exigente e conta com bactérias fixadoras de nitrogênio, tornando seu crescimento mais rápido. É bastante utilizada como adubo verde, em rotação com diversas culturas e no enriquecimento do solo.

O texto permite destacar os seguintes tipos de relacionamentos entre os indivíduos citados.

- a) simbiose, inquilinismo e parasitismo
- b) mutualismo, comensalismo e predatismo
- c) mutualismo, parasitismo e predatismo
- d) epifitismo, predatismo e parasitismo
- e) comensalismo, inquilinismo e predatismo

Resolução

Organismos	Relacionamento
Vírus (dengue e febre amarela e homem)	Parasitismo
Larvas da libélula e do mosquito	Predatismo
<i>Crotalaria</i> e bactérias fixadoras	Mutualismo

Cientistas britânicos afirmam estar desenvolvendo um antibiótico a partir de larvas de moscas verdes que poderá, no futuro, combater 12 tipos de infecções causadas pela bactéria *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina ou SARM, muito propagada em ambientes hospitalares. A bactéria se tornou resistente a vários antibióticos, primeiro à penicilina e, logo depois, à meticilina.

A partir do texto, considere as afirmações abaixo.

I. Devido ao uso constante de antibióticos em hospitais, as bactérias que permanecem nesses ambientes foram selecionadas.

II. A resistência das bactérias aos antibióticos pode ser transmitida às gerações seguintes por divisão celular ou por conjugação.

III. Amensalismo é o nome da relação ecológica que pode se estabelecer entre as moscas e as bactérias.

Assinale

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

Resolução

As afirmativas I, II e III estão corretas.

O *Ascaris lumbricoides* é um verme causador da ascaridíase, uma verminose muito comum em países subdesenvolvidos. Quando adultos, esses vermes se instalam no intestino, onde se reproduzem. Assinale a alternativa correta.

- a) Uma vez instalados, esses vermes provocam, com seus dentes, lesões na parede do intestino, causando disenterias.
- b) Essa verminose é contraída quando as larvas penetram pela pele.
- c) No intestino, os vermes competem com o hospedeiro pelo alimento digerido, provocando quadros de desnutrição.
- d) As larvas desses vermes podem se instalar no cérebro, condição conhecida como cisticercose cerebral.
- e) Esses vermes são hermafroditas e podem se reproduzir por autofecundação ou por fecundação cruzada.

Resolução

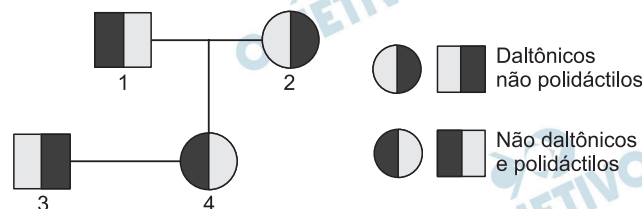
O *Ascaris lumbricoides* não provoca lesões intestinais e cisticercose cerebral. A verminose é contraída pela ingestão de ovos e o verme é unissexuado.

A respeito dos hormônios envolvidos no controle do ciclo ovulatório humano, é correto afirmar que

- a) os testes de gravidez se baseiam na identificação de um hormônio conhecido como gonadotrofina coriônica, ou β -HCG, que pode ser filtrado pelos rins e ser eliminado pela urina.
- b) a pílula anticoncepcional é composta por hormônios que agem estimulando a secreção de hormônios hipofisários.
- c) durante a gravidez, as taxas de progesterona e de estrógeno são mantidas baixas.
- d) a produção de hormônios ovarianos é controlada por hormônios da neurohipófise.
- e) os hormônios ovarianos provocam a maturação de folículos e a ovulação.

Resolução

A pílula anticoncepcional é composta por hormônios ovarianos sintéticos (estrogênio e progesterona) que agem *inibindo* a secreção dos hormônios hipofisários. Durante a gravidez, as taxas dos hormônios ovarianos permanecem *altas*. A produção dos hormônios ovarianos é controlada pela *adeno-hipófise*. A maturação do folículo ovariano e a ovulação são controladas pelos hormônios hipofisários (FSH e LH).



Sabendo que o daltonismo é devido a um gene recessivo localizado no cromossomo X e que a polidactilia é uma herança autossômica dominante, a probabilidade do casal 3X4 ter uma filha normal para ambos os caracteres é

- a) 1/2
- b) 1/6
- c) 3/4
- d) 1/4
- e) 1/8

Resolução

Alelos: P(polidactilia), p(normal), D(normal) e d(daltônico).

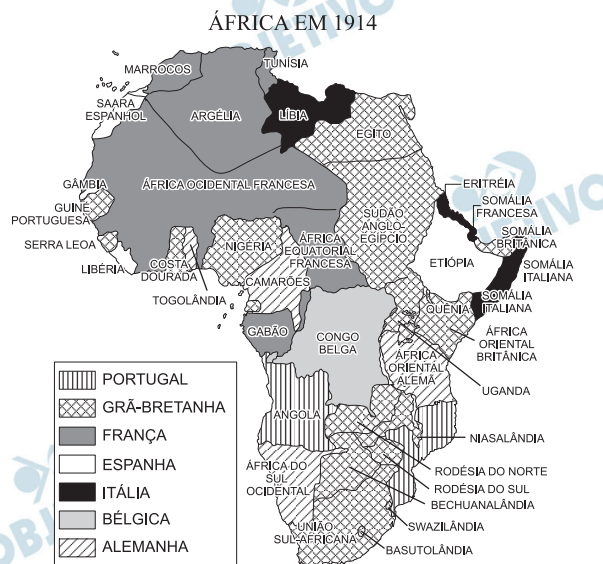
Genótipos: (1) XDYP ——— (2) XdXdpp

(3) XdYpp ——— XDXdPp

$$P(\text{filha XDXdpp}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{8}$$

“Podemos sempre nos deparar com dois mapas encontrados em quase todos os livros didáticos (...): ‘A África por volta de 1880’, e ‘A África em 1914’. No primeiro, vê-se um número bem pequeno de possessões europeias na África; no segundo, virtualmente, a totalidade do continente negro está dividida em colônias europeias”.

H.L. Wesseling. *Dividir para Dominar: A partilha da África (1880-1914)*



A diferença entre os mapas africanos, em 1880 e 1914, apresentada no texto e ilustradas, é explicada

- pelos fatos de, no período citado, o continente ter sido dividido por potências europeias, no contexto da corrida imperialista dos séculos XIX e XX.
- por acordos estabelecidos entre as potências europeias desde o século XVI e que, na prática, foram anulados em 1914, em virtude da predominância de colônias italianas e alemãs.

- c) por um pacto assinado entre Inglaterra e França, as maiores potências da época, que aceitaram a divisão pacífica do território africano.
- d) pela resistência das nações africanas à divisão do continente, o que obrigou os europeus a organizarem força conjunta de ataque.
- e) pelas ambições imperialistas europeias, típicas do período citado, que promoveram a divisão do continente e impediram a eclosão da Primeira Guerra Mundial.

Resolução

A África — assim como a maior parte da Ásia — foi alvo do neocolonialismo/imperialismo praticado pelas potências industriais europeias. A “corrida colonial” no continente africano iniciou-se na década de 1870, quando o rei Leopoldo II da Bélgica ocupou o Congo. Em 1914, somente a Etiópia e a Libéria conservavam o *status* de Estados africanos independentes.

Obs.: a presença colonialista dos Europeus na África remonta às navegações portuguesas dos séculos XV e XVI.



“Enfim, em novembro de 1095, (...) o papa Urbano II (...) dirigiu à aristocracia guerreira francesa uma advertência, divulgada, a seguir, por toda a Europa: aqueles que até então tinham vivido como saqueadores, martirizando seus irmãos cristãos, poderiam ir para o Oriente, onde os cristãos encontravam-se ameaçados pelos muçulmanos, e empregar suas energias contra os infiéis. Assim, com o recurso deste expediente destinado a ‘exportar a violência’, foi assentada a primeira pedra no edifício das futuras Cruzadas”.

Jacques Le Goff & Jean-Claude Schmitt. Dicionário Temático do Ocidente Medieval

De acordo com o texto, é correto afirmar que as Cruzadas

- foram expedições de caráter essencialmente religioso, conclamando os europeus para um acordo de paz com os “infiéis” no Oriente Médio.
- tiveram nas ações militares contra os “infiéis” no Oriente sua característica mais marcante, como maneira de solucionar problemas sociais vividos na Europa.
- tiveram a característica de exportar para a América a ideia fixa de converter os indígenas em seguidores fiéis do cristianismo.
- analisaram sistematicamente as civilizações do Oriente, com o intuito de preservar sua cultura após a luta contra os “infiéis”.
- mesclaram princípios religiosos e militares, buscando, por meio da conversão dos “infiéis” no Oriente, aumentar seguidores do Cristianismo, então ameaçado pela Reforma Religiosa.

Resolução

O texto acentua o aspecto militar das Cruzadas, considerando-as como uma forma de deslocar para a Palestina o impulso guerreiro dos senhores feudais europeus. No entanto, deve-se observar que vários outros fatores contribuíram para as Cruzadas: transferência dos excedentes demográficos da Europa para o Oriente, tentativa de atrair os bizantinos para a Igreja Católica Romana, conquista de terras na Ásia, objetivos comerciais, interesse pelo saque, espírito de aventura e, como motivação recorrente, o espírito religioso.

“Desde cedo, aprendemos, em casa ou na escola, que o Brasil foi descoberto por Pedro Álvares Cabral, em abril de 1500. Esse fato constitui um dos episódios da expansão marítima portuguesa, iniciada em princípios do século XV. Para entendê-la, devemos começar pelas transformações ocorridas na Europa Ocidental, a partir de uma data situada em torno de 1150.”

Boris Fausto. *História do Brasil*

Entre as transformações citadas no texto, e que se encontram entre as causas da expansão marítima europeia no século XV, podemos, corretamente, citar

- a) o conflito religioso resultante da Reforma na Europa, o que fez com que missionários luteranos desembarcassem na América Ibérica, convertendo milhares de nativos à fé protestante, em detrimento do Catolicismo.
- b) o estudo das atividades marítimas e técnicas de navegação desenvolvidas na Espanha medieval, principalmente em relação à exploração do litoral africano, o que fez deste país o pioneiro na navegação do Oceano Atlântico no século XV.
- c) a precoce centralização do poder na Inglaterra – garantida pela união da monarquia plantageneta com a rica burguesia comercial –, possibilitando, aos ingleses, investimentos na compra de navios portugueses entre os séculos XIII e XV.
- d) a permanência do “espírito cruzadista” na Península Ibérica, o que fez com que Portugal e Espanha estivessem empenhados na luta contra os “infiéis” no Oriente Médio, atrasando em dois séculos (XIV-XVI) a Expansão Marítima Ibérica.
- e) a contradição entre o crescimento populacional nesse período e a baixa produção feudal, gerando a necessidade de se procurar novas áreas geográficas para exploração europeia, aumentando, assim, a quantidade de recursos materiais e alimentícios na Europa.

Resolução

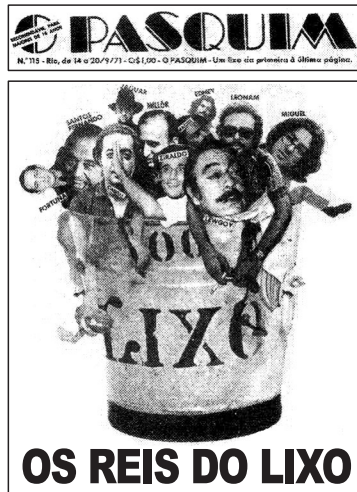
Alternativa escolhida por eliminação, pois apresenta, como fator da Expansão Marítima Europeia, a necessidade de se obterem recursos alimentares para abastecer a crescente população da Europa, tendo em vista a baixa produtividade do sistema feudal. Ora, essa problemática não se colocava no século XV, por duas razões: as áreas cultiváveis haviam sido ampliadas por meio da derrubada de florestas e da drenagem de pântanos, a partir do século XIII; e a mortandade causada pela Peste Negra no século XIV provocara uma sensível diminuição demográfica no continente europeu. Os reais motivos da Expansão Marítima devem ser procurados na busca de mercados e na necessidade de metais preciosos amoedáveis, para dar continuidade à expansão comercial iniciada no século XII.

Em 1949, Mao Tsé-Tung liderou a Revolução que implantou o socialismo na China. Entre as medidas adotadas pelo governo socialista de Mao, destaca-se

- a) a aproximação, de imediato, com o mundo capitalista ocidental, como meio de contrapor o poder da URSS sobre o bloco socialista.
- b) a criação das comunas populares, com o intuito de mobilizar a população chinesa para aumentar a produção agrícola.
- c) a criação da Longa Marcha, ampla manifestação espontânea de trabalhadores das indústrias chinesas, entendida como uma manobra política para enaltecer a figura do líder da nação.
- d) desenvolvimento da NEP (Nova Política Econômica), visando a implantação de medidas capitalistas na China e, assim, recuperar a economia em crise.
- e) eleições democráticas para o Parlamento chinês, demonstrando a intenção do novo governo em dialogar abertamente com a oposição ao regime.

Resolução

As comunas populares faziam parte do “Grande Salto para a Frente” — projeto maoísta implantado em 1958, com o objetivo de acelerar o desenvolvimento da China por meio da divisão do país em regiões autossuficientes, tanto no plano agrícola como no industrial. A expansão das atividades agrícolas para solos inadequados e o esforço de acelerar a industrialização com uso de baixa tecnologia resultaram em um enorme fracasso, no qual morreram de fome cerca de 40 milhões de chineses.



Nas décadas de 1960 e de 1970, o cenário cultural internacional foi marcado com vários movimentos de contracultura, visando transgredir valores políticos e morais. No Brasil, em 26 de junho de 1969, inicia-se a publicação do jornal O Pasquim, que além de ser um órgão contra o regime militar, inaugurou uma nova concepção

da ilustração de humor. Denunciando o clima opressivo que regia as relações sociais durante esse período, os cartunistas utilizaram o humor e o deboche em suas criações.

A respeito desse tema, considere as afirmações I, II e III.

- I. Para essa geração de ilustradores, era através do traço que se articulava a denúncia, podendo, por meio de charges e ilustrações, apontarem o que poucos críticos do regime atreveriam-se a dizer em palavras.
- II. Ao dar destaque para a ilustração, tais artistas conseguiram restaurar, na imprensa brasileira, o poder do discurso visual, e não apenas da composição textual.
- III. Ao desenvolverem o equilíbrio entre o texto e a ilustração, tais artistas acompanharam a tendência existente, desde a criação da Imprensa Real, em 1808, de uma imprensa nacional que estimulasse a produção e a crítica cultural, livre de censuras.

Dessa forma,

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

Resolução

A proposição III está errada porque a imprensa brasileira, por meio de seus principais jornais, sempre tendeu a refletir os interesses dos setores dominantes, dando pouca ou nenhuma ênfase na crítica cultural e social. Este papel coube à pequena imprensa, cujas publicações sofriam frequentes perseguições por parte das autoridades.

Durante o período, de 1930 até 1960, uma grande parcela dos países latino-americanos, ao protestar contra as distorções do sistema oligárquico de poder, vivenciou a experiência política conhecida como populismo. A respeito dessa corrente política, é correto afirmar que a) os partidos populistas eram partidos de massa, apoiados em uma base popular formada pelas classes médias urbanas, pelo operariado e pelos trabalhadores do campo.

- b) as lideranças populistas utilizavam a demagogia para atrair o capital externo, por meio de comícios e de propaganda, mas sempre obedecendo às diretrizes do partido.
- c) foi um fenômeno urbano, característico da passagem da sociedade rural para a urbana e industrial, favorecendo a burguesia industrial de cada país.
- d) apresentavam um discurso extremamente nacionalista, opondo-se à exploração imperialista e ao sistema capitalista.
- e) o Estado passou a fazer concessões aos trabalhadores por meio de leis trabalhistas e, para obter seu apoio político, permitiu maior liberdade sindical.

Resolução

O populismo foi a forma de atuação política encontrada pelos setores oligárquicos latino-americanos para substituir o caudilhismo e o coronelismo — tornados anacrônicos pela mudança de perfil das camadas populares, em função da industrialização e da urbanização. As práticas populistas, ao satisfazerem parcialmente as aspirações das massas trabalhadoras, contribuíram para manter a paz social e o nível de produção desejado pelo empresariado industrial.

A partir de 1850, a tradicional dependência política e econômica do Brasil com relação à Inglaterra, já não era total, o que levou Dom Pedro II a afirmar que “é política consolidada do Brasil evitar aceitar estipulações de tratados com países estrangeiros mais fortes e que não sejam limítrofes.” Na prática, a maior autonomia nacional perante o capital inglês possibilitou adotarmos uma certa autonomia perante o imperialismo inglês. Tal “política consolidada” foi resultado

- a) da ação de empresários nacionais como Irineu Evangelista de Souza, o Barão de Mauá, que, quebrando a “vocação agrária” do nosso país, passou a investir no setor industrial e financeiro, contando com apoio irrestrito por parte do governo imperial.
- b) da adoção de políticas alfandegárias protecionistas, como a Tarifa Alves Branco, que perdurou até o final do Segundo Reinado, auxiliando no desenvolvimento das nossas indústrias e aumentando a oferta de manufaturados nacionais.
- c) dentre outros fatores, da superação da Inglaterra, nesse período, como principal importadora dos produtos brasileiros, pelos Estados Unidos. Tal fato permitiu que o Brasil adotasse uma política de maior independência com relação aos interesses ingleses.
- d) do aumento da exportação de café que, nessa fase, proporcionou um superávit na balanç  comercial brasileira, o que nos levou a lanç r mão do recurso amplamente até então utilizado pelo nosso governo, de tomar empréstimos junto aos bancos ingleses.
- e) de acordos realizados entre os governos do Brasil e da Inglaterra para resolver as questões relativas ao fim do tr fico negreiro, que atenderam de comum acordo a ambas as partes não gerando qualquer tipo de desgaste político entre as nações amigas.

Resolução

Outra alternativa escolhida por eliminação, pois a influência do capitalismo britânico sobre o Brasil continuou a se fazer sentir até pelo menos a Primeira Guerra Mundial.

Obs.: na alternativa d, o examinador deveria ter afirmado que o Brasil p de “abrir mão” de (isto é, deixar de fazer) empréstimos junto aos bancos ingleses, o que tornaria a alternativa efetivamente errada; no entanto, ao utilizar a expressão “lanç r mão” (isto é, fazer uso) dos referidos empréstimos, o examinador tornou a alternativa historicamente correta.

Ao parar em um cruzamento entre duas avenidas, devido ao semáforo ter mudado para vermelho, o motorista de um automóvel vê um menino malabarista jogando 3 bolas verticalmente para cima, com uma das mãos. As bolas são lançadas uma de cada vez, de uma mesma altura em relação ao solo, com a mesma velocidade inicial e, imediatamente após lançar a 3ª bola, o menino pega de volta a 1ª bola. O tempo entre os lançamentos das bolas é sempre igual a 0,6 s. A altura máxima atingida pelas bolas é de

- a) 90 cm b) 180 cm c) 240 cm
d) 300 cm e) 360 cm

Dado: Aceleração da gravidade = 10 m/s^2

Resolução

Cada bola permanece 1,2s em voo e, por isso, o tempo de queda, vale 0,6s

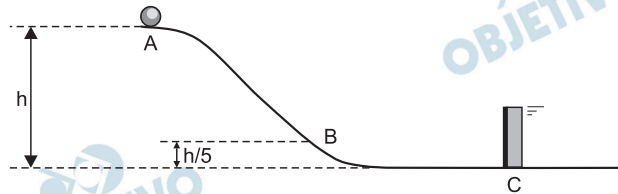
$$\Delta s = V_0 \cdot t + \frac{\gamma}{2} t^2$$

$$H = 0 \cdot (0,6) + \frac{10}{2} (0,6)^2$$

$$H = \frac{3,6}{2} \text{ m}$$

$$H = 1,8 \text{ m}$$

$$H = 180 \text{ cm}$$



Um corpo de pequenas dimensões e massa 400 g é abandonado do repouso no topo do trilho ilustrado acima. O atrito é desprezível, o módulo da aceleração gravitacional é $g = 10 \text{ m/s}^2$ e, quando esse corpo passa pelo ponto de altura $h/5$, sua energia cinética, em relação ao trilho, é 4,00 J. Chegando ao ponto C, ele se choca frontalmente com um espelho plano disposto perpendicularmente à parte horizontal do trilho. Nesse instante, a velocidade do corpo, em relação à respectiva imagem conjugada no espelho, tem módulo

- a) 1,25 m/s b) 2,50 m/s c) 5,00 m/s
d) 10,0 m/s e) 12,5 m/s

Resolução

Conservação de energia mecânica entre A e B:

$$E_{\text{mec}_A} = E_{\text{mec}_B}$$

$$E_{C_A} + E_{\text{pot}_A} = E_{C_B} + E_{\text{pot}_B}$$

$$0 + mgh = 4,0 + mg \frac{h}{5}$$

$$\frac{4}{5} mgh = 4,0$$

$$0,40 \cdot 10 \cdot h = 5,0$$

$$h = 1,25 \text{ m}$$

Conservação da energia mecânica entre A e C

$$E_{\text{mec}_A} = E_{\text{mec}_C}$$

$$E_{C_A} + E_{\text{pot}_A} = E_{C_C} + E_{\text{pot}_C}$$

$$0 + mgh = \frac{mV^2}{2} + 0$$

$$v = \sqrt{2gH}$$

$$v = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 1,25}$$

$$v = \sqrt{25}$$

$$V = 5,0 \text{ m/s}$$

A velocidade da bola em relação à sua imagem conjugada pelo espelho plano tem módulo igual a:

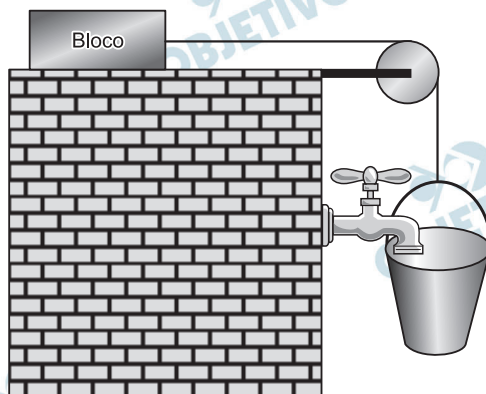
$$V_R = V + V$$

$$V_R = 5,0 + 5,0$$

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

Um balde de 400 g é suspenso por um fio ideal que tem uma extremidade presa a um bloco de massa 12 kg. O conjunto está em repouso, quando se abre a torneira, que proporciona uma vazão de água ($Q = 1 \text{ kg/L}$), constante e igual a 0,2 L/s. Sabendo-se que o coeficiente de atrito estático entre o bloco e a superfície horizontal que o suporta é $\mu_E = 0,4$ e que a polia é ideal, esse bloco iniciará seu deslocamento no instante imediatamente após

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$



- a) 22 s b) 20 s c) 18 s d) 16 s e) 14 s

Resolução

Calculamos inicialmente a força de atrito de destaque que atua no bloco:

$$f_{\text{atD}} = \mu_e F_N$$

$$f_{\text{atD}} = 0,4 \cdot (12 \cdot 10)$$

$$f_{\text{atD}} = 48 \text{ N}$$

Para que o bloco fique na iminência de movimento, a força de tração no fio deve ser $T = f_{\text{atD}} = 48 \text{ N}$.

Na iminência de movimento, temos:

$$T = P_{\text{balde}} + P_{\text{água}}$$

$$48 = 0,4 \cdot 10 + m_{\text{água}} \cdot 10$$

$$m_{\text{água}} = 4,4 \text{ kg}$$

Sabendo-se que a vazão é de 0,2 L/s que equivale a 0,2 kg/s, vem:

$$0,2 \text{ kg} \text{ ————— } 1,0 \text{ s}$$

$$4,4 \text{ kg} \text{ ————— } \Delta t$$

$$\Delta t = 22 \text{ s}$$

Uma placa de alumínio (coeficiente de dilatação linear do alumínio = $2 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$), com $2,4 \text{ m}^2$ de área à temperatura de $-20 \text{ }^\circ\text{C}$, foi aquecido à $176 \text{ }^\circ\text{F}$. O aumento de área da placa foi de

- a) 24 cm^2 b) 48 cm^2 c) 96 cm^2
d) 120 cm^2 e) 144 cm^2

Resolução

Relacionando as escalas Celsius e Fahrenheit, temos:

$$\frac{\theta_C}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$
$$\frac{\theta_C}{5} = \frac{176 - 32}{9}$$

$$\theta_C = 80 \text{ }^\circ\text{C}$$

Da expressão da dilatação superficial, vem:

$$\Delta S = S_0 \beta \Delta\theta$$

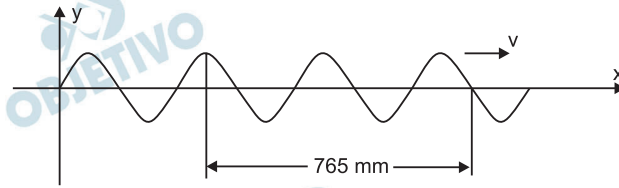
$$\Delta S = S_0 2\alpha \Delta\theta$$

$$\Delta S = 2,4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 10^{-5} (80 - (-20)) (\text{m}^2)$$

$$\Delta S = 96 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$\Delta S = 96 \text{ cm}^2$$

Certa onda mecânica se propaga em um meio material com velocidade $v = 340$ m/s. Considerando-se a ilustração abaixo como a melhor representação gráfica dessa onda, determina-se que a sua frequência é



- a) 1,00 kHz b) 1,11 kHz c) 2,00 kHz
d) 2,22 kHz e) 4,00 kHz

Resolução

Da figura, vem:

$$\frac{9}{4} \lambda = 765 \text{ mm}$$

$$\lambda = 340 \text{ mm} = 0,34 \text{ m}$$

Utilizando-se a equação fundamental da ondulatória, temos:

$$v = \lambda f$$

$$340 = 0,34 f$$

$$f = 1000 \text{ Hz}$$

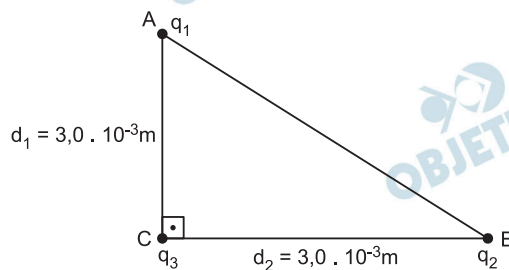
$$f = 1,0 \text{ kHz}$$

Duas cargas elétricas puntiformes, $q_1 = 3,00 \mu\text{C}$ e $q_2 = 4,00 \mu\text{C}$, encontram-se num local onde $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$. Suas respectivas posições são os vértices dos ângulos agudos de um triângulo retângulo isósceles, cujos catetos medem $3,00 \text{ mm}$ cada um. Ao colocar-se outra carga puntiforme, $q_3 = 1,00 \mu\text{C}$, no vértice do ângulo reto, esta adquire uma energia potencial elétrica, devido à presença de q_1 e q_2 , igual a

- a) $9,0 \text{ J}$ b) $12,0 \text{ J}$ c) $21,0 \text{ J}$
 d) $25,0 \text{ J}$ e) $50,0 \text{ J}$

Resolução

A situação proposta está esquematizada abaixo:



O potencial elétrico resultante do ponto C é dado pela soma algébrica dos potenciais elétricos criados por q_1 e q_2 .

$$V_C = \frac{Kq_1}{d_1} + \frac{Kq_2}{d_2}$$

$$V_C = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 3,0 \cdot 10^{-6}}{3,0 \cdot 10^{-3}} + \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 4,0 \cdot 10^{-6}}{3,0 \cdot 10^{-3}}$$

$$V_C = 9,0 \cdot 10^6 + 12 \cdot 10^6 \Rightarrow V_C = 21 \cdot 10^6 \text{ V}$$

A energia potencial elétrica adquirida pela carga q_3 será dada por:

$$E_{\text{pot}} = q_3 \cdot V_C = 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot 21 \cdot 10^6 \text{ (J)}$$

$$\therefore E_{\text{pot}} = 21 \text{ J}$$

Certo resistor quando submetido a uma ddp de 24 V, dissipa a potência de 20 W. A potência que esse resistor dissipará, quando for submetido a uma ddp de 12 V, será

- a) 10 W b) 8 W c) 7 W
d) 6 W e) 5 W

Resolução

A potência elétrica pode ser calculada por

$$P = \frac{U^2}{R}$$

Admitindo-se que a resistência elétrica permaneça constante, a potência elétrica varia diretamente com o quadrado da tensão elétrica. Concluímos, assim, que quando a tensão elétrica é dividida por dois, a potência elétrica fica dividida por quatro.

$$P' = \frac{P}{4}$$

$$P' = \frac{20W}{4} = 5W$$