

REDAÇÃO

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

Texto I

Se histórias da viagem com a turma do colégio ou da faculdade ou confidências sobre a vida amorosa eram reservadas aos diários escritos ou à confiança de poucos amigos, tudo isso parece ter se tornado público com a proliferação de blogs e fotologs e com o sucesso de sites de relacionamento como o Orkut.

Adaptado de Alan de Faria

Texto II

Pesquisa divulgada há pouco revelou que, de 30 em 30 dias, o brasileiro fica mais tempo ligado à internet. Significa também que, a cada 30 dias, o brasileiro já está passando quase um dia inteiro com os olhos na telinha, os dedos no mouse ou no teclado, as pernas criando varizes, a coluna indo para o bebelê e o cérebro mais na virtual que na real. Segundo outra pesquisa, por causa da internet o jovem brasileiro tem deixado de praticar esportes, dormir, ler livros, sair com os amigos, ir ao cinema ou ao teatro e estudar. E, com certeza, está deixando também de praticar outros itens não contemplados pela pesquisa, como namorar, ir à praia ou ao futebol, visitar a avó, conversar fiado ao telefone e flanar pelas ruas chutando tampinhas.

Ruy Castro

Texto III

Navegar é preciso

Ao aprender a compor o fundo da tela de seu computador, Chloé Siqueira escolheu uma imagem que lhe parecia transgressora – a famosa foto dos Beatles caminhando pela faixa de pedestres numa rua de Liverpool. É assim que ela própria se sente diante de um computador: aos 80 anos, decidiu virar professora e dar aulas de internet a crianças. “A internet é, para mim, o prazer da conexão humana”, resume. Há cinco anos, Chloé soube por uma neta que, se quisesse, poderia fazer um curso para aprender a navegar na internet. “Eu tinha até medo de usar teclado.” Em pouco tempo, ajudada por adolescentes que estudavam em escolas públicas e privadas, ela já estaria conversando pelo Skype e pelo Messenger com os netos e com alguns amigos que moravam fora do Brasil.

Gilberto Dimenstein

Comentário à proposta de redação

A revolução provocada pelo surgimento da internet constituiu o tema proposto, a ser desenvolvido numa dissertação. Dos três fragmentos apresentados, o primeiro constata o fenômeno da proliferação de blogs, fotologs e sites de relacionamento que têm tomado o lugar dos “antigos” diários destinados às confidências e desabafos. Já o segundo texto traz o resultado de duas pesquisas indicando as transformações provocadas pela “onipresença” da internet no cotidiano dos brasileiros, que têm negligenciado práticas saudáveis como as de leitura ou as esportivas, entre outras, para engrossar o crescente grupo de sedentários da net. No terceiro texto, o sugestivo título “Navegar é preciso” defende a necessidade imperativa de adaptação a essa nova ferramenta tecnológica, sob pena de ficarem excluídos aqueles que resistirem ao computador.

Por tratar-se de tema sobre o qual a maioria dos vestibulandos têm absoluto domínio, não devem ter faltado ao candidato argumentos para sustentar seus pontos de vista. Se optasse por defender a internet, o vestibulando poderia arrolar algumas das vantagens proporcionadas pelo computador, como o acesso a informações em tempo real, a facilidade de comunicação a distância e a quase infinita possibilidade de pesquisa sobre os mais variados assuntos. Caso, entretanto, o candidato preferisse questionar os benefícios da internet, caberia mencionar alguns dos “efeitos colaterais” decorrentes do uso indiscriminado do computador, tais como o isolamento social e a “ciberdependência”.

Vale lembrar que a abordagem desse tema não comportaria uma postura maniqueísta por parte do vestibulando. Assim, provavelmente se terá saído bem aquele que tiver optado por contemplar, de forma equilibrada, os aspectos positivos e negativos da internet.

Texto I



Texto II

- 1 *A regra geral básica da conversação é: fala um*
- 2 *de cada vez. Pois, na medida em que nem todos*
- 3 *falam ao mesmo tempo (em geral um espera o outro*
- 4 *concluir) e um só não fala o tempo todo (os falantes*
- 5 *se alternam), é sugestivo imaginar a distribuição*
- 6 *de turnos entre os falantes como um fator discipli-*
- 7 *nador da atividade conversacional.*

(Luiz Antônio Marcushi)

Obs.- *turno*: cada uma das vezes em que o falante está com a palavra durante uma conversação.

1 **A** - teste defeituoso

Pela leitura dos textos, depreende-se corretamente que:

- a) o conceito de *turno conversacional* pode ser vislumbrado nas falas em que o garoto elabora estratégias para assumir a palavra numa conversação.
- b) é impossível imaginar regras conversacionais, já que a comunicação oral se caracteriza pela liberdade e espontaneidade.
- c) as falas do garoto (texto I) constituem-se como uma paráfrase do texto II, já que o tratamento dado ao tema é o mesmo.
- d) a história em quadrinhos, por ser escrita em forma de diálogo, conceitua com mais correção a idéia de *turno conversacional*.
- e) o sentido da fala do tigre – o amigo do garoto – contradiz o conceito teórico apresentado no texto II.

Resolução

O garoto afirma, no terceiro quadrinho, que o objetivo de sua estratégia é completar o maior número possível de frases e, assim, “bloquear os pensamentos do outro”. Essa estratégia choca-se de tal maneira com o princípio de alternância, essencial no diálogo, que não se entende como as falas do garoto possam sugerir o “conceito de termo conversacional”, pois elas implicam um comportamento que o nega. É verdade que as outras alternativas são ainda mais inaceitáveis, mas isso não absolve o teste.

2 B

Assinale a alternativa correta.

- a) A conjunção *mas* (4º quadrinho) indica que o garoto não compreendeu a fala do amigo tigre.
- b) Os elementos *quando* e *para* (1º quadrinho), ao relacionar orações, denotam, respectivamente, circunstâncias de temporalidade e finalidade.
- c) A palavra *só* (texto II, linha 4) caracteriza-se como modificador do evento expresso pelo verbo “falar”.
- d) Os dois pontos-depois de *é* (texto II, linha 1) podem ser substituídos por uma vírgula, sem prejuízo da correção gramatical.
- e) A expressão *na medida em que* (texto II, linha 2) reforça a idéia conclusiva introduzida por *pois* (texto II, linha 2).

Resolução

Erros: a) mas estabelece contraste entre as duas afirmações do garoto no 4º quadrinho; c) no texto II, só refere-se a um; d) a vírgula seria inadequada para introduzir a explicação; e) o sentido de “na medida em que” é causal, não conclusivo.

3 C

Assinale a alternativa correta.

- a) A preposição *de*, em *pensamentos do outro* (3º quadrinho), indica a mesma relação de sentido evidenciada, por exemplo, em “garotos de fibra”.
- b) Os parênteses empregados ao longo do texto II apontam correções a afirmações feitas anteriormente.
- c) No segmento *os falantes se alternam* (texto II, linhas 4 e 5), o pronome expressa idéia de reciprocidade.
- d) O sufixo *-ada*, em *roubada* (2º quadrinho), indica o mesmo acréscimo de sentido identificado na forma “garotada”.
- e) Os verbos *rouba* e *corre* (2º quadrinho) indicam ações simultâneas, aspecto reforçado pela conjunção e (*rouba a idéia do outro e corre*).

Resolução

Trata-se de alternância (um fala, depois fala outro), não propriamente de reciprocidade, que implicaria uma ação de que cada falante pudesse ser sujeito e objeto, o que não ocorre com o verbo alternar. Não obstante, o Examinador considerou que em alternar-se ocorre o mesmo que em, por exemplo, agredir-se, pois em eles se agredem a reciprocidade é evidente, mas não assim no verbo em questão.

Textos para as questões de 04 a 07.

Texto I

- 01 *Alma minha gentil, que te partiste*
02 *Tão cedo desta vida, descontente,*
03 *Repousa lá no Céu eternamente*
04 *E viva eu cá na terra sempre triste,*

(Luís Vaz de Camões)

Texto II

- 01 *Fulana, como é sadia!*
02 *Os enfermos somos nós.*
03 *Sou eu, o poeta precário*
04 *que fez de Fulana um mito,*
05 *Nutrindo-me de Petrarca,*
06 *Ronsard, Camões e Capim.*

(Carlos Drummond de Andrade)

4 D

Assinale a alternativa correta.

- a) O tom altivo, presente nos dois textos, é coerente com o uso do padrão culto da língua e com o modelo formal adotado: em I, o decassílabo heróico e, em II, o verso pentassílabo.
- b) Em I, a presença de antítese (v.3 e 4) já antecipa, na poesia camoniana, traço estilístico típico do Barroco; em II, a referência ao Barroco está entrevistada nas ousadas inversões sintáticas.
- c) Os segmentos *Repousa lá no Céu* (texto I) e *fez de Fulana um mito* (texto II) comprovam que nos dois textos o eu lírico valoriza, por influência da cultura clássica, a concepção platônica do amor.
- d) Em I, a referência à amada é feita em linguagem elevada (*Alma minha gentil*), seguindo os preceitos clássicos; em II, o emprego de *Fulana*, por exemplo, sugere atitude que nega idealizações.
- e) Embora distantes da Idade Média, os dois textos absorvem, na forma e na linguagem, influência do Trovadorismo: em I, o padrão métrico e a expressão da “coita de amor”; em II, o ritmo musical das rimas toantes e o teor satírico.

Resolução

No quarteto camoniano, o tom é de reverência, de idealização, apesar de a amada ser tratada na 2ª pessoa do singular, forma que indica maior intimidade. Já no texto de Carlos Drummond de Andrade, são dessacralizados tanto o eu lírico (“poeta precário”) como a amada, chamada irreverentemente de “Fulana”.

5 D

Considere os seguintes traços caracterizadores do Modernismo:

- I – Incorporação da tradição cultural.
- II – Temática do cotidiano urbano, desenvolvida em linguagem prosaica.
- III – Irreverência.
- IV – Sintaxe fragmentada.

No texto de Drummond estão presentes

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

Resolução

A incorporação da tradição cultural evidencia-se nos versos “Nutrindo-me de Petrarca, / Ronsard, Camões...”. A irreverência é recorrente e verifica-se tanto na referência à amada como “Fulana”, como na descrição do “poeta precário” que se nutre de “Capim”.

6 C - teste defeituoso

Assinale a alternativa correta acerca do texto I.

- a) O adjetivo *descontente* (v. 2) explicita que a amada, em vida, não correspondia ao amor do poeta.
- b) O uso de *eternamente* (v. 3) e *sempre* (v. 4), como sinônimos, reforça o sentido dos versos finais: os amantes vivenciam a separação em circunstâncias idênticas.
- c) A distância expressa nos versos 3 e 4, está também formalizada, estilisticamente, pelo fato de cada um dos amantes ocupar distinto verso no poema.
- d) A conjunção *E* (v. 4), no contexto em que se insere, introduz idéia com valor explicativo.
- e) No jogo rímico estabelecido na estrofe, encontram-se referências aos dois amantes: *partiste/triste* refere-se à mulher; *descontente / eternamente* refere-se ao homem.

Resolução

A alternativa dada como correta pela Banca não é aceitável, pois a amada ocupa não um, mas os três primeiros versos do poema. Trata-se de um caso de “hiperinterpretação”, sem respaldo no texto.

7 **A** - teste defeituoso

Assinale a alternativa correta acerca do texto II.

- a) O verso 3, no contexto, admite as seguintes leituras: “sou eu o enfermo, poeta precário...” e “eu sou o poeta precário...”.
- b) Os verbos “ser” e “fazer” (v. 3 e 4) têm como sujeito gramatical o pronome *eu* (v. 3).
- c) O adjetivo *precário* (v. 3) denota que o poeta, contrariamente aos grandes escritores, é incapaz de representar com fidelidade a perfeição da mulher amada.
- d) *Nutrindo-me* (v. 5), no contexto, equivale a “embora tenha-me nutrido”.
- e) Nos versos 5 e 6, há uma enumeração gradativa descendente: o grau de importância diminui a cada nomeação.

Resolução

Não há como considerar o aposto “poeta precário” como predicativo do sujeito: a presença da vírgula o impede. A única leitura aceitável é a primeira das propostas na alternativa pretensamente correta. As demais alternativas são descabidas.

Texto para as questões de 08 a 11.

01 *Não é que fôssemos amigos de longa data.*
02 *Conhecemo-nos apenas no último ano da escola.*
03 *Desde esse momento estávamos juntos a qualquer*
04 *hora. Há tanto tempo precisávamos de um amigo*
05 *que nada havia que não confiássemos um ao outro.*
06 *Chegamos a um ponto de amizade que não podíamos*
07 *mais guardar um pensamento: um telefonava*
08 *logo ao outro, marcando encontro imediato. Depois*
09 *da conversa, sentíamos-nos tão contentes como se*
10 *nos tivéssemos presenteado a nós mesmos. Esse*
11 *estado de comunicação contínua chegou a tal exaltação*
12 *que, no dia em que nada tínhamos a nos confiar,*
13 *procurávamos com alguma aflição um assunto.*
14 *Só que o assunto havia de ser grave, pois em qual-*
15 *quer um não caberia a veemência de uma sinceridade*
16 *pela primeira vez experimentada.*

(Clarice Lispector, “Uma amizade sincera”)

No fragmento, o narrador,

- a) em 3ª pessoa, manifesta sua compreensão de que uma forte relação entre amigos não sobrevive à passagem do tempo, como o comprova a primeira frase do texto.
- b) que pode ser protagonista, assinala o início de uma amizade que gerou convivência íntima – estávamos juntos a qualquer hora – e passa a detalhar os conflitos em que os amigos se envolviam quando eram questionados sobre a sinceridade do seu pacto.
- c) testemunha dos fatos, cita um acontecimento singular – *Conhecemo-nos apenas no último ano da escola* – e descortina, a seguir, amplo painel de fatos anteriores a esse momento, no desejo de caracterizar a sinceridade da relação estabelecida.
- d) onisciente, atribui à carência afetiva de ambos o fato de ele e o amigo buscarem, por todos os meios, solidificar a amizade, pois ela, muito recente, ainda era frágil.
- e) personagem, refere um específico ponto do passado e passa a relatar o que ocorre *Desde esse momento*, privilegiando a exposição dos acontecimentos que tinham lugar em seu íntimo e no de seu amigo.

Resolução

A imposição da primeira pessoa do plural (“fôssemos”, “conhecemo-nos”, “estávamos” etc.) evidencia que aquele que escreve fala também de si e, portanto, é personagem, “refere um específico ponto do passado” (o “último ano da escola”) e, a partir do encontro, expõe fatos e sentimentos que o aproximavam do amigo. As alternativas a e d podem ser descartadas de plano (narrador em “3ª pessoa” e narrador “onisciente”). A alternativa b fala de “conflitos” que não estão no texto e em c o tempo limita-se ao que sucedeu a partir do último ano da escola.

9 A

Sempre considerando o contexto, assinale a alternativa correta.

- a) A frase inicial desfaz uma expectativa que poderia ser criada pelo leitor quando vai ler um caso de “amizade sincera”: ele poderia supor que se trata de amizade cultivada por anos e anos.
- b) *Conhecemo-nos* (linha 2) traduz simultaneamente idéia de reflexividade (como em “Eu me cortei”) e de reciprocidade.(como em “Nós nos consideramos irmãos”).
- c) Em *procurávamos com alguma aflição um assunto* (linhas 13 e 14), *alguma* foi empregado para sugerir que a atitude dos amigos era dissimulada.
- d) A conjunção *pois* (linha 14) introduz oração com sentido conclusivo.
- e) Em *Há tanto tempo precisávamos de um amigo lque nada havia que não confássemos um ao outro* (linhas 4 e 5), os segmentos manifestam, respectivamente, um fato e sua causa.

Resolução

Erros: b) não há idéia de reflexividade em “Conhecemo-nos”; c) “alguma” apenas indetermina “aflição”; d) “pois” introduz uma explicação; e) os segmentos transcritos exprimem causa e consequência.

10 B

Assinale a alternativa correta.

- a) (linha 3) Está em conformidade com as regras gramaticais a substituição de *Desde esse momento* por “À partir de então”.
- b) (linha 14) A expressão *Só que* contribui para a construção do sentido de “restrição”.
- c) (linha 6) A forma verbal *Chegamos* expressa, no contexto, uma ação que ocorre no momento em que o narrador está contando o fato.
- d) (linhas 9 e 10) Em como *se nos tivéssemos presenteado*, O termo destacado introduz circunstância idêntica à observada em “Como eu queria mesmo conhecer as ruínas, o acompanhei”.
- e) (linha 9) Em *sentíamo-nos*, a colocação pronominal é do tipo da encontrada em “Respeitá-la-ei”.

Resolução

Erros: a) em “a partir” não há crase; c) “Chegamos”, perfeito do indicativo, indica tempo anterior ao da enunciação da narrativa; d) o primeiro como é comparativo; o segundo, causal; e) em “sentíamo-nos” há ênclise; em “Respeitá-lo-ei”, mesóclise.

É traço característico do estilo da escritora

- a) compor a personagem integrando-a intimamente à vida da natureza, assim como é típico de Mário de Andrade retratar, em expressão espontânea, tanto o sofrimento psicológico do imigrante italiano, na vida urbana de São Paulo, quanto a fusão harmoniosa do vocabulário ítalo-brasileiro.
- b) enaltecer a paixão amorosa como único meio de superar crises existenciais, assim como é típico de Manuel Antônio de Almeida, nas várias situações de *Memórias de um sargento de milícias*, defender o trabalho e a honra como razões da conduta humana.
- c) usar modos incomuns de caracterizar a personagem (por exemplo: *Em vez de nó na garganta / tinha ombros contraídos*), assim como é típico de Guimarães Rosa documentar a vida do homem simples da Bahia pela exploração de seus traços pitorescos.
- d) contar com animais (búfalo, galinha, macaco) para representar dramas humanos, assim como é típico do escritor naturalista, como Aluísio Azevedo, evitar a descrição minuciosa de personagens e ambientes, caracterizados mais por sutis sugestões.
- e) valer-se de um evento banal do cotidiano da personagem para iluminar o que lhe interessa como autora – as angústias do ser –, assim como é comum a Machado de Assis retratar a ambição humana em ascender socialmente, mesmo à custa de sacrifícios afetivos.

Resolução

As alternativas de a a d laboram em erros de fato, notórios, cristalinos: Clarice nada tem a ver com a natureza, nem com o imigrante italiano em São Paulo; b nada faz sentido, nem quanto a Clarice, nem quanto a Manuel Antônio de Almeida; c Guimarães Rosa representa Minas, não a Bahia; d a aproximação com a zoomorfização naturalista de Aluísio Azevedo é inverídica e absurda.

Restou a alternativa e, que também é imperfeita. O que se diz de Clarice é pertinente; o que se diz de Machado é aceitável, se tivermos em mente os primeiros romances (Ressurreição, Helena, A Mão e a Luva e Iaiá Garcia). Faltou estabelecer um nexo entre as duas afirmações, verdadeiras em si mesmas, mas não relacionadas.

The following text refers to questions 12 to 14

FILM

Secret No Longer

By Melena Ryzik

Monday, October 1, 2007



Hurry – get online, or in line, for tickets to see “Secret Sunshine” one of the New York Film Festival’s most worthwhile, and heartbreaking, selections, according to Manohla Dargis (it doesn’t yet have a distributor). The story of a young widow who moves with her son to her husband’s provincial hometown, it features a remarkable performance by Jeon Do-yeon. Her “portrayal of a meek soul in torment is a tour de force,” A.G. Scott wrote. (It also won her a Palme d’Or at Cannes.) The latest from the influential South Korean director Lee Chang-dong, known for literate character studies that reflect global themes, it is “a provocative study of madness and belief,” writes Dennis Lim. And it’s only showing today and tomorrow.

www.nytimes.com

12  ©

According to the text

- a) you can only buy tickets to see *Secret Sunshine* online.
- b) Manohla Dargis is *Secret Sunshine*’s distributor.
- c) Jeon Do-yeon plays the role of a young widow in *Secret Sunshine*.
- d) A.O. Scott won a Palme d’Or at Cannes.
- e) Lee Chang-dong is a provocative and mad director.

Resolução

De acordo com o texto, Jeon Do-yeon desempenha o papel de uma jovem viúva em Secret Sunshine.

No texto:

“The story of a young widow who moves with her son to her husband’s provincial hometown, it features a remarkable performance by Jeon Do-yeon.”

13 E

Choose the alternative which contains only **adjectives** from the text.

- a) latest, online, worthwhile, hometown.
- b) young, portrayal, known, global, provocative.
- c) performance, according, widow, soul.
- d) features, literate, influential, showing.
- e) heartbreaking, provincial, remarkable, meek.

Resolução

A alternativa **E** é a única que contém somente adjetivos.

- *heartbreaking* = *pungente*
- *provincial* = *provinciana*
- *remarkable* = *notável*
- *meek* = *dócil, resignada, humilde*

14 A

The meaning of “**meek**” in the text is

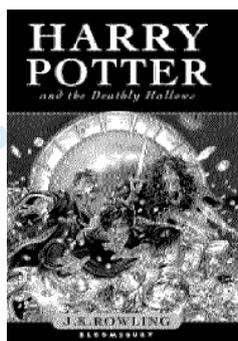
- a) humble.
- b) silly.
- c) humorous.
- d) carefree.
- e) sick.

Resolução

O significado de “**meek**” no texto é **humble** = *humilde*.

- b) *silly* = *toló*
- c) *humorous* = *jocoso*
- d) *carefree* = *despreocupado*
- e) *sick* = *doente*

The following text refers to questions 15 and 16
Harry Potter and the Deathly Hallows



| | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Author | J. K. Rowling |
| Illustrators |  Jason Cockcroft,  Mary GrandPré |
| Genre | Fantasy |
| Publishers | Bloomsbury Publishing PLC, Scholastic Press, Raincoast Books |
| Released | July 21, 2007 |
| Book no. | Seven |
| Sales | 11+ million (in first 24 hours after release) |
| Story timeline | July 1997 – May 1998 and 1 September 2017 |
| Chapters | 36 chapters and an epilogue |
| Pages |  607,  759 |
| Preceded by | <i>Harry Potter and the Half-Blood Prince</i> |

Harry Potter and the Deathly Hallows is the seventh and final book of Harry Potter novels written by British author J. K. Rowling. The book was released on July 21, 2007, ending the series that began in 1997 with the publication of *Harry Potter and the Philosopher's Stone*. This book chronicles the events directly following *Harry Potter and the Half-Blood Prince* (2005), and leads to the long-awaited final confrontation between Harry Potter and Lord Voldemort.

Deathly Hallows is published in the UK by Bloomsbury Publishing, in the USA by Scholastic Press, in Canada by Raincoast Books and in Australia and New Zealand by Allen & Unwin. Released globally in ninety-three countries, *Deathly Hallows* broke sales records as the fastest-selling book ever, selling more than eleven million copies in the first twenty-four hours following its release. The previous record, nine million in its first day, had been held by *Half-Blood Prince*.

<http://en.wikipedia.org/wiki>

15  D

The final Harry Potter novel

- a) describes Harry's death at the end of the story.
- b) has been published in many countries except in the West Indies.
- c) has already sold nine million copies.
- d) has been bought by more people in one day than any other book in history.
- e) shows Lord Voldemort being killed by Harry.

Resolução

O romance final Harry Potter foi comprado por mais pessoas em um dia do que qualquer outro livro da história.

No texto:

"Deathly Hallows broke sales records as the fastest-selling book ever..."

16  B

Choose the correct alternative.

| Sentence in the text | Verb |
|------------------------------------------|---------------------|
| a) "This book chronicles the events" | immediate future |
| b) "The book was released" | passive voice |
| c) "Deathly Hallows broke sales records" | past progressive |
| d) "The previous record had been held" | present perfect |
| e) "Deathly Hallows is published" | present progressive |

Resolução

*The book **was released**.*

Voz Passiva ⇒ verbo to be + particípio passado do verbo principal

The following text refers to questions 17 and 18

Newsweek International Edition

Periscope

ISRAEL

Tracking Trauma

by Kevin Peraino

As an increasing number of war vets around the world are diagnosed with posttraumatic stress disorder (PTSD), some military establishments are questioning the validity of patient claims, given that they often result in financial settlements. In Israel, mental-health experts estimate that more than 3,000 vets suffer from some form of the disorder. ____ (I) ____, Israeli Defense officials have admitted to hiring private investigators to conduct surveillance on former soldiers to find out ____ (II) ____ they are faking.

Adapted from Newsweek

17  **D**

The wrong alternative according to the text is

- a) The number of sick war vets has been growing bigger and bigger.
- b) Claims of war trauma usually involve money reimbursement.
- c) Lots of war vets have been suffering from war diseases.
- d) It's known that the war vets are faking when they assume to be sick.
- e) Investigations are under way to find out the truth about the war vets.

Resolução

A alternativa errada, de acordo com o texto, é
"Sabe-se que os veteranos de guerra estão fingindo quando simulam estar doentes."

18  **C**

The connectors that properly fill in blanks **I** and **II** in the text are

- a) However – where
- b) Although – if
- c) Meanwhile – whether
- d) Consequently – who
- e) Therefore – unless

Resolução

Os conectivos que adequadamente preenchem as lacunas **I** e **II** no texto são:

- *meanwhile* = enquanto isso
- *whether* = se

MATEMÁTICA**19**  **C**

O valor de x , na equação
$$\begin{vmatrix} \log x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ \log 2 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1$$
, é

- a) 5
- b) 10
- c) 20
- d) 1
- e) $\sqrt{5}$

Resolução

$$\begin{vmatrix} \log x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ \log 2 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1 \Leftrightarrow \begin{vmatrix} \log x - \log 2 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ \log 2 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (\log x - \log 2) \cdot 1 \cdot 1 = 1 \Leftrightarrow$$

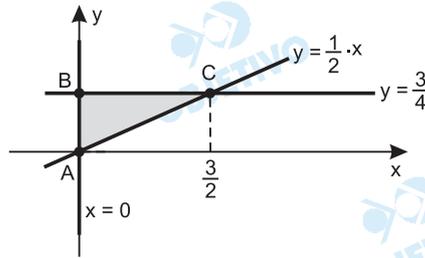
$$\Leftrightarrow \log \left(\frac{x}{2} \right) = 1 \Leftrightarrow \frac{x}{2} = 10 \Leftrightarrow x = 20$$

As retas $y = \frac{1}{2}x$, $y = \frac{3}{4}$ e $x = 0$ definem um

triângulo, cuja raiz quadrada da área é

- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ d) $\frac{3}{8}$ e) $\frac{3}{5}$

Resolução



Os vértices A , B e C do triângulo são:

$A(0;0)$, $B\left(0; \frac{3}{4}\right)$ e $C\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{4}\right)$ e a área vale

$$A = \frac{\frac{3}{2} \cdot \frac{3}{4}}{2} = \frac{9}{16}$$

A raiz quadrada **positiva** da área é $\frac{3}{4}$.

Alguns filmes em DVD apresentam imagens, cuja razão entre largura e altura é $\frac{16}{9}$ (figura 1). Para esses filmes serem exibidos sem distorções, em uma TV tradicional de tela plana, cuja razão entre largura e altura é $\frac{4}{3}$, surgem faixas pretas na horizontal conforme figura 2. A área ocupada pelas faixas pretas, em relação à área total da tela dessa TV, é

Figura 1

Imagem em formato “widescreen”



Figura 2

Tela de TV no formato tradicional



(Jessica Biel e Edward Norton em cena do filme “O ilusionista” (The illusionist) – © 2006 Yari film group)

- a) 20% b) 23% c) 25% d) 28% e) 30%

Resolução



- 1) O filme em DVD, apresentado na TV tradicional, tem dimensões a e c tais que $\frac{a}{c} = \frac{16}{9}$ (I) e tem área $A_{DVD} = a \cdot c$

2) Na TV tradicional a tela tem dimensões a e b tais que

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4} \quad (\text{II}) \text{ e tem área } A_{TV} = ab$$

3) A área ocupada pela faixa preta, A_p , é tal que:

$$A_p = A_{TV} - A_{DVD} = ab - ac$$

$$4) \frac{A_p}{A_{TV}} = \frac{ab - ac}{ab} = 1 - \frac{c}{b} =$$

$$= 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} = 25\%, \text{ pois de (I) e (II) temos}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{a}{c}} = \frac{\frac{4}{3}}{\frac{16}{9}} \Leftrightarrow \frac{c}{b} = \frac{3}{4}$$

22 ██████ D

Em um escritório, onde trabalham 6 mulheres e 8 homens, pretende-se formar uma equipe de trabalho com 4 pessoas, com a presença de pelo menos uma mulher. O número de formas distintas de se compor essa equipe é

- a) 721 b) 1111 c) 841 d) 931 e) 1001

Resolução

1º) Com 6 mulheres e 8 homens (total de 14 pessoas)

$$\text{pode-se formar } C_{14,4} = \frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 1001$$

equipes de 4 pessoas.

2º) O número de equipes de 4 pessoas formadas apenas

$$\text{por homens é igual a: } C_{8,4} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 70.$$

3º) O número de formas distintas de se compor equipes de trabalho com 4 pessoas, com presença de pelo menos uma mulher será igual a:

$$C_{14,4} - C_{8,4} = 1001 - 70 = 931$$

Quando foi admitido em uma empresa, José contratou um plano de saúde, cujo valor correspondia a 5% do seu salário. Hoje, José tem um salário 30% maior e o plano de saúde teve, desde a admissão de José, um aumento de 82%, representando, atualmente, K% do salário de José. O valor de K é

- a) 7% b) 8% c) 9% d) 10% e) 11%

Resolução

Seja p o valor do plano de saúde e s o valor do salário, de acordo com o enunciado, temos:

$$\left. \begin{array}{l} p = 0,05 \cdot s \\ 1,82 \cdot p = k \cdot 1,3s \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{1,82} = \frac{0,05}{k \cdot 1,3} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow k = \frac{1,82 \cdot 0,05}{1,3} = 0,07 \Leftrightarrow k\% = 7\%$$

O valor de k é 7 e não 7%

Se $a_n = \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$, $n \in \mathbb{N}^*$, o valor de

$a_1 + a_2 + \dots + a_{100}$ é

a) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $-\frac{3}{2}$ c) 0 d) $\frac{3}{2}$ e) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Resolução

Se $a_n = \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$, $n \in \mathbb{N}^*$, temos:

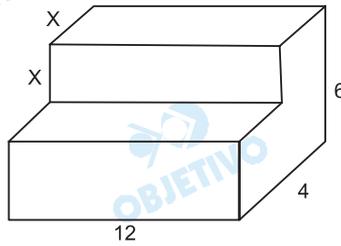
$$\begin{cases} a_1 = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \\ a_2 = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2} \\ a_3 = \cos(\pi) = -1 \\ a_4 = \cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2} \\ a_5 = \cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \\ a_6 = \cos(2\pi) = 1 \\ a_7 = \cos\left(\frac{7\pi}{3}\right) = \frac{1}{2} \\ a_8 = \cos\left(\frac{8\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2} \\ \vdots \quad \quad \quad \vdots \end{cases}$$

Notando que a soma de 6 termos consecutivos é sempre igual a zero, teremos em 100 termos, 16 grupos de 6 termos (cuja soma é zero), restando apenas os 4 últimos termos, cuja soma é:

$$\left(\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) + (-1) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{2}$$

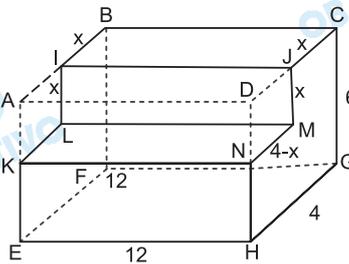
Portanto: $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{100} = -\frac{3}{2}$

A figura representa a maquete de uma escada que foi construída com a retirada de um paralelepípedo reto-retângulo, de outro paralelepípedo reto-retângulo de dimensões 12, 4 e 6. O menor volume possível para essa maquete é



- a) 190 b) 180 c) 200 d) 194 e) 240

Resolução



O volume do sólido é o volume do paralelepípedo reto-retângulo $ABCDEFGH$ menos o volume do paralelepípedo reto-retângulo $AIJDKLMN$. As dimensões do primeiro são 12, 4 e 6. As dimensões do segundo são 12, $(4 - x)$ e x . Assim,

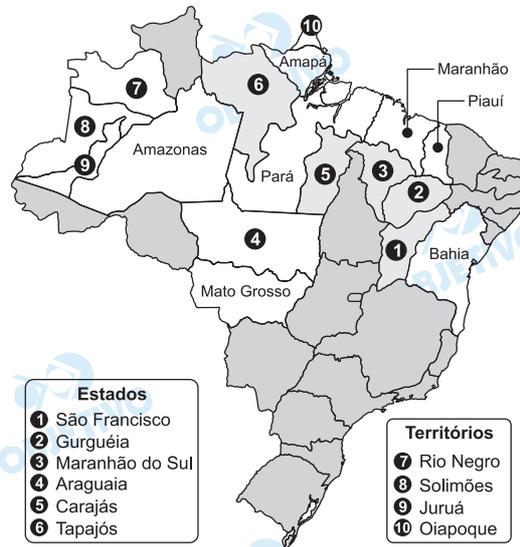
$$V = 12 \cdot 4 \cdot 6 - 12 \cdot (4 - x) \cdot x = 12x^2 - 48x + 288.$$

Esse volume é mínimo para $x = \frac{-(-48)}{2 \cdot 12} = 2$

Desta forma, $V_{\min} = 12 \cdot 2^2 - 48 \cdot 2 + 288 = 240$

Estão em tramitação, no Congresso brasileiro, seis projetos de lei para a formação de seis novos estados da federação e quatro territórios, conforme mapa abaixo.

NOVOS ESTADOS E TERRITÓRIOS



A respeito do assunto, considere as afirmações abaixo.

I. Com a formação dos novos estados, essas regiões, que hoje estão distantes e desassistidas por suas atuais capitais, poderão se desenvolver com a fragmentação do território.

II. Segundo estudos, para a formação desses novos Estados, a União gastaria, no mínimo, R\$ 11,4 bilhões, que poderiam, de imediato, ser investidos nas regiões hoje desassistidas.

III. De acordo com uma simulação feita por algumas consultorias brasileiras, com exceção do possível estado do Araguaia, as demais unidades nasceriam na condição de mais pobres do Brasil, em índice de desenvolvimento humano (IDH).

Dessa forma,

- apenas I está correta.
- apenas II está correta.
- apenas III está correta.
- apenas I e III estão corretas.
- apenas II e III estão corretas.

Resolução

Trata-se de uma questão discutível, pois a assertiva I é passível de ser correta, já que se constitui numa hipótese plausível, ou seja, a partir do momento em que novos estados e territórios são criados, novos cuidados e investimentos serão prestados a essas novas regiões. Um novo estado ou território passa a ter um governo próprio que, numa área espacial mais restrita, pode direcionar recursos para os problemas locais, além de

administrar melhor os recursos materiais e financeiros gerados pela nova unidade federativa. Assim, a melhor resposta para essa questão seria considerar as três afirmativas verdadeiras. Contudo, devemos considerar que, na assertiva III, pelo menos dois outros estados, além do Araguaia, não poderiam estar incluídos na condição de “mais pobres” em desenvolvimento humano, tendo em vista que Carajás(5) apresenta grande riqueza, que pode ser revertida em investimentos sociais a partir de royalties de produção mineral, e São Francisco (1) apresenta franco desenvolvimento do agronegócio.

Com a possibilidade de esgotamento da capacidade de produção de energia por meio de usinas hidroelétricas e termoeleétricas, o governo brasileiro resolveu retomar o programa nuclear, devido ao alto investimento já aplicado. Considere as afirmações abaixo a respeito do contexto histórico e geopolítico do programa nuclear brasileiro.

I. Desenvolvido durante a ditadura militar brasileira, esse programa tinha a finalidade principal de construir uma bomba atômica para garantir a hegemonia do país na América do Sul.

II. O programa nuclear brasileiro teve apoio irrestrito dos Estados Unidos, pois o Brasil, que, à época, estava sob ditadura militar, era aliado do eixo capitalista.

III. No início dos anos 80, houve um acordo secreto entre o governo brasileiro e Saddam Hussein, que previa o fornecimento dos recursos necessários à conclusão de vários projetos brasileiros, em troca da transferência da nossa tecnologia nuclear e envio de urânio enriquecido no Brasil.

Dessa forma,

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

Resolução

A questão retoma o contexto histórico e geopolítico das décadas de 1960/1970, quando o Brasil assinou o Acordo Nuclear com a Alemanha (na época, Alemanha Ocidental) para construção de usinas nucleares no País. O objetivo era produzir grande quantidade de energia para atender a demanda do País em um período de acelerado crescimento econômico. Portanto, não se pode afirmar categoricamente que o motivo principal do projeto era a construção de uma bomba atômica.

*O Acordo assinado com a Alemanha consistia na **transferência de tecnologia para fins pacíficos**, algo que na época foi contestado por diversos setores da sociedade, os quais aí viam uma possibilidade do País vir a produzir a bomba atômica. Tal situação foi contestada e nunca admitida pelos representantes do poder.*

Não há uma afirmativa explícita por parte dos governos do período militar, mesmo porque, tendo assinado o acordo de não-proliferação de armas nucleares, o Brasil esteve proibido de desenvolver tais artefatos.

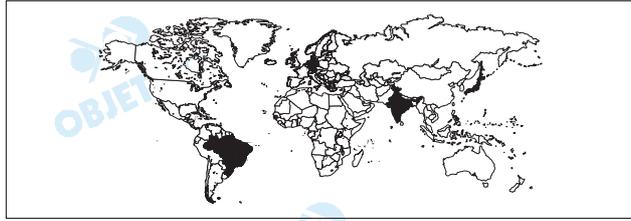
Segundo o economista Or. Alexandre de Freitas Barbosa, o Brasil e a África do Sul possuem características sociais e econômicas muito parecidas em seus respectivos desenvolvimentos. Assinale a alternativa que corresponde a uma diferença marcante no desenvolvimento socioeconômico desses dois países.

- a) A introdução do neoliberalismo na economia brasileira deu-se no início dos anos 90. Já, na África do Sul, deu-se somente no final da década de 90.
- b) Entre as maiores multinacionais que atuam nos países em desenvolvimento, o Brasil leva vantagem, em quantidade e em tecnologia, em relação à África do Sul.
- c) A África do Sul apresenta um maior investimento na área social, apresentando, uma expectativa de vida superior à do Brasil.
- d) A África do Sul possui um déficit comercial, especialmente com países desenvolvidos, muito superior ao da economia brasileira.
- e) A taxa de desemprego sul-africana é menor que os quase 10% apresentados pela economia brasileira, atualmente.

Resolução

Dadas as suas atividades econômicas mais limitadas, a África do Sul apresenta uma pauta de exportações mais restrita que a brasileira, o que faz com que o saldo de balança comercial do país africano apresente maiores déficits.

Os países destacados no mapa compõem o bloco denominado G-4, que tem como objetivo



- a) recorrer, junto à OMC (Organização Mundial do Comércio), solicitando uma política contrária aos subsídios concedidos pelos países desenvolvidos aos seus produtores primários.
- b) protestar contra a política unilateralista norte-americana, expressa na Doutrina Bush, que defende o uso da força de modo unilateral sem a necessidade de consulta aos organismos internacionais.
- c) pleitear reformulação, junto ao Conselho de Segurança da ONU, visando à criação, no Conselho, de mais seis vagas permanentes, além de vagas rotativas.
- d) buscar investimentos dos países ricos industrializados, os denominados créditos de carbono ou M DL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo), para projetos de redução de emissões de gases do efeito estufa.
- e) implementar, junto a OMS (Organização Mundial da Saúde), um programa de quebra de patentes dos medicamentos de interesse público, para que o acesso a eles seja garantido com a produção e distribuição de medicamentos genéricos.

Resolução

No mapa estão destacados os países integrantes do bloco G-4, formado por Brasil, Alemanha, Índia e Japão, que pressionam o Conselho de Segurança da ONU para ampliação de mais vagas permanentes, embasados na importância econômica, política e geoestratégica desses países no contexto da nova ordem internacional.

O objetivo dessa reformulação é buscar o equilíbrio e a melhor representatividade de um organismo internacional que teve sua posição questionada pelos EUA, quando da invasão do Iraque.

Em dezembro de 2006, a liderança da UE (União Européia) endureceu as regras para a entrada de novos membros no bloco, ameaçando, de forma especial, as negociações com a Turquia, nesse sentido. A adesão da Turquia esbarra

I. no domínio turco de parte do território de Chipre, país membro da UE.

II. no temor dos países europeus em ter como membro uma nação com 74 milhões de habitantes, em sua maioria muçulmana, o que levaria as fronteiras do bloco até o Oriente Médio.

III. na possibilidade de o bloco ter que se envolver na questão do Curdistão, que envolve também Iraque, Síria e Irã, em virtude da presença de curdos que vivem na parte oriental do território turco.

Dessa forma,

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

Resolução

*A adesão da Turquia à UE (União Européia) esbarra em alguns empecilhos como a questão relativa ao domínio de parte da ilha de Chipre, mencionado em I; o fato de ser **majoritariamente muçulmana** o que a aproxima do Oriente Médio, estendendo as fronteiras do bloco UE até essa área, como é mencionado em II; e o problema relativo aos **curdos** (Curdistão), o que gera tensão em territórios do Iraque, da Síria e do Irã, uma vez que a Turquia em sua parte oriental também abriga esse povo apátrida, o que a transforma em uma área de enclaves – problema que deverá ser resolvido para sua aceitação como afirmado no item III.*

Examine as seguintes afirmações a respeito da industrialização brasileira.

I. No Brasil, desde a década de 1970, já se observa uma relativa desconcentração industrial, em virtude dos primeiros sinais de esgotamento de São Paulo e das vantagens oferecidas por outras cidades e unidades da federação, em decorrência da guerra fiscal facilitada pela Constituição de 1988.

II. Os mais novos pólos industriais de São Paulo, os chamados centros tecnopólos, são os do Vale do Ribeira, com destaque para São José dos Campos, e os de Campinas, que se desenvolveram na década de 1980.

III. A abertura da economia brasileira e a criação do Mercosul vêm contribuindo para uma nova reconcentração industrial no Centro-Sul, o sistema just-in-time, no qual o importante é fabricar e colocar rapidamente o produto no mercado.

Assinale

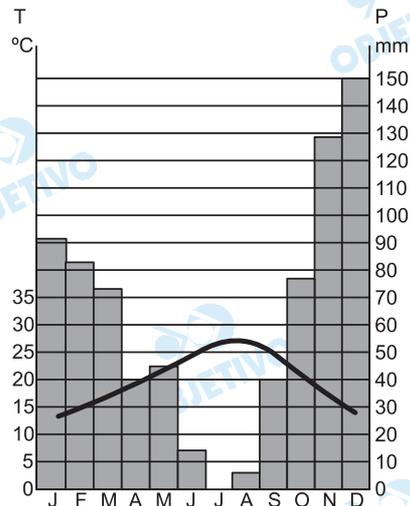
- a) se todas estão corretas.
- b) se apenas I e III estão corretas.
- c) se apenas I está correta.
- d) se apenas II e III estão corretas.
- e) se todas estão incorretas.

Resolução

A região metropolitana de São Paulo, no final dos anos 70, começou a dar sinais de esgotamento infra-estrutural, iniciando um processo de relativa desconcentração industrial. Nesse sentido, a Constituição de 1988 veio a dar bases para a efetiva descentralização industrial, o que valida a frase I.

*A frase II é falsa, pois aponta o **Vale do Ribeira** como área do tecnopolo em São José dos Campos, o que na realidade se encontra no **Vale do Paraíba**.*

A abertura da economia brasileira vem junto com a modernização da produção para fazer frente às demandas por produtos de qualidade e para enfrentar a concorrência internacional, com a adoção de práticas como o just-in-time, sendo, pois, a frase III verdadeira.



O climograma acima, de uma região africana, relaciona-se corretamente com

| | Tipo climático | Área de ocorrência na África | Características |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Equatorial | Bacia do Rio Congo e alguns trechos do litoral do Golfo da Guiné, da Nigéria, Gana e Costa do Marfim | Elevado índice pluviométrico, com pequena amplitude térmica anual. |
| b) | Subtropical Seco | Toda a bacia do Mar Mediterrâneo | Verões quentes, secos e prolongados. Invernos suaves e pluviosos. |
| c) | Tropical Úmido | Norte e sul das áreas equatoriais, oeste da ilha de Madagascar, Moçambique e trechos da África do Sul. | Parecido com o equatorial pela abundância das chuvas, mas apresenta uma estação seca. |
| d) | Tropical Semi-Árido | Interior do continente | Baixos índices pluviométricos na maior parte do ano. |
| e) | Desértico | Na porção setentrional do continente. | Elevadas amplitudes térmicas e baixos índices pluviométricos. |

Resolução

O climograma apresentado, **de uma região da África**, evidencia um índice pluviométrico baixo, com chuvas concentradas no início e no final do ano, isoterma elevada no meio do ano, em torno de 28°C, com período seco. Tais condições expressam verões quentes, secos e prolongados e invernos suaves com chuva, o que classifica a área como de clima **mediterrâneo**, apresentado na prova como **subtropical seco**. Esse tipo climático ocorre na África setentrional e litoral do Magreb, ou seja, em toda a costa da Bacia do Mar Mediterrâneo, no Hemisfério Norte, o que pode ser observado pelo aumento da temperatura no meio do ano.

33 C

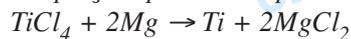
O titânio, por ser um metal resistente, duro e com ponto de fusão igual a 1948 K, é usado para revestir as caixas-pretas que registram todas as ocorrências em aeronaves, permitindo que as causas de acidentes aeronáuticos sejam quase sempre determinadas. O titânio pode ser obtido pela reação de tetracloreto de titânio com magnésio. Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

Dados: número atômico: Ti = 22, Cl = 17, Mg = 12.
ponto de fusão do ferro = 1536°C

- Na reação citada, além do metal, forma-se também clorito de magnésio.
- O titânio é um metal de transição interna.
- O valor da soma dos menores coeficientes inteiros do balanceamento da equação, que representa a reação citada, é seis.
- Não há variação do número de oxidação em qualquer substância presente nessa reação.
- O titânio e o ferro, nas mesmas condições ambiente, fundem exatamente à mesma temperatura.

Resolução

A equação química do processo é:



cloreto de magnésio

soma dos coeficientes: 6

34 E

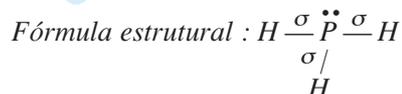
A fosfina é um gás auto-inflamável, formado por fósforo e hidrogênio, produzido na decomposição de matérias orgânicas. Assim, em cemitérios, por vezes, as pessoas se assustam ao se depararem com nuvens desse gás e, se correrem, devido ao deslocamento de ar, têm a impressão de que o fogo as acompanha. Esse fenômeno é conhecido por fogo-fátuo. Com relação à fosfina, é **incorreto** afirmar que

Dados: número atômico: P = 15, H = 1

- tem fórmula molecular PH_3 .
- possui três ligações covalentes sigma.
- o fósforo possui um par de elétrons disponível.
- não possui ligação pi.
- tem fórmula estrutural $\text{P} \equiv \text{H}$.

Resolução

Fórmula molecular: PH_3



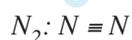
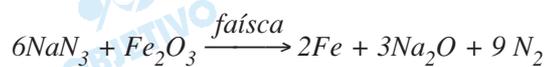


A respeito da equação acima, que representa a reação que ocorre no interior do airbag, dispositivo de segurança usado em automóveis em caso de impacto, assinale a alternativa correta.

Dados: ${}^{23}_{11}\text{Na}$, ${}^{14}_7\text{N}$, ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{56}_{26}\text{Fe}$

- a) A reação equacionada é de adição.
- b) x corresponde à molécula de fórmula estrutural $\text{N} \equiv \text{N}$, que é responsável por inflar o airbag.
- c) Um dos produtos é o gás nobre neônio.
- d) NaN_3 é a fórmula da substância que infla o airbag.
- e) No óxido de sódio, o último elétron do subnível mais energético do sódio é $3s^1$.

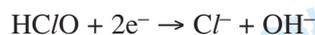
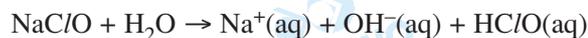
Resolução



N_2 é o responsável por inflar o airbag.

O hipoclorito de sódio, por ser um agente anti-séptico poderoso, é usado, para limpeza, em solução aquosa, com o nome de água sanitária e, também, no tratamento da água das piscinas. Nessa água, as larvas do *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da dengue, não se desenvolvem.

O hipoclorito de sódio hidrolisa na água, formando hidróxido de sódio, que dissocia, e ácido hipocloroso, que tem ação oxidante, segundo as seguintes equações:



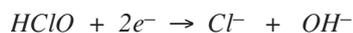
Dados: número atômico: Na = 11, Cl = 17, H = 1, O = 8

Com os dados fornecidos, pode-se concluir que

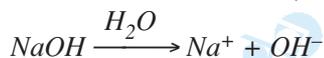
- o sal citado tem cátion bivalente.
- a hidrólise do sal tende a diminuir o pH da água da piscina, visto que se formam um ácido forte e uma base muito fraca.
- o cloro, no HClO, oxida-se.
- a primeira reação mencionada aumenta o pH da água das piscinas.
- na dissociação do hidróxido de sódio, formam-se íons $(\text{H}_3\text{O})^{1+}$.

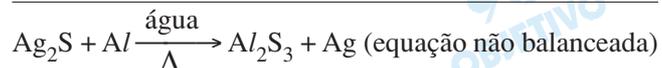
Resolução

- Incorreta.** O hipoclorito de sódio tem cátion monovalente: $\text{Na}^+(\text{ClO})^{1-}$
- Incorreta.** A hidrólise do sal libera íons (OH^-) aumentando o pH.
- Incorreta.** O cloro, no HClO, é reduzido.



- Correta.**
- Incorreta.** Na dissociação do hidróxido de sódio formam-se íons hidróxidos (OH^-) .

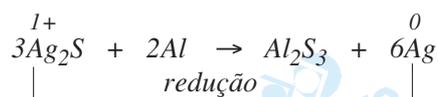




O escurecimento de uma corrente de prata, devido à formação de sulfeto de prata, decorre de sua exposição ao ar. Esse escurecimento pode ser eliminado, colocando-se a corrente, por certo tempo, em uma panela de alumínio contendo solução aquosa de bicarbonato de sódio (NaHCO_3). Desse processo, equacionado acima, pode-se afirmar que

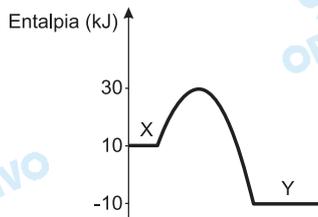
- o alumínio é menos eletropositivo que a prata, deslocando-a.
- após a retirada das manchas escuras, a massa de prata da corrente será bem menor que a massa de prata inicial.
- forma-se sulfato de alumínio.
- a prata é reduzida, voltando a depositar-se na corrente, de modo que a massa final de prata na corrente é igual à massa inicial.
- o bicarbonato de sódio em água torna o meio ácido, protegendo a panela.

Resolução



A prata é reduzida, voltando a depositar-se na corrente, de modo, que a massa final de prata na corrente é igual à massa inicial.

O bicarbonato de sódio em água torna o meio básico, dissolvendo a gordura que fica na panela e na corrente.



Observando o diagrama acima, que representa a reação

direta (1) e a inversa (2), $X \xrightleftharpoons[2]{1} Y$, fazem-se as afirmações:

- I) a energia de ativação da reação inversa é o dobro da energia de ativação da reação direta.
- II) a reação direta é endotérmica.
- III) a reação direta é mais rápida que a inversa, por ter menor energia de ativação.
- IV) a reação inversa é endotérmica.

Estão corretas

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

Resolução

I. **Correta.**

Energia de ativação da reação direta: 20kJ

Energia de ativação da reação inversa: 40kJ

II. **Falsa.**

A reação direta é exotérmica.

III. **Correta.**

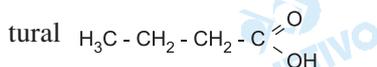
A reação direta é mais rápida, pois tem menor energia de ativação.

IV. **Correta.**

A manteiga rançosa apresenta odor e sabor alterados, devido à presença de ácido butanóico, não podendo assim ser comercializada. Para torná-la aproveitável, o ranço é eliminado, tratando-se a manteiga com bicarbonato de sódio.

A partir do texto acima, fazem-se as afirmações:

- I) são citados os nomes de duas substâncias compostas.
 II) o ácido butanóico é representado pela fórmula estrutural



III) o bicarbonato de sódio neutraliza a substância que rancifica a manteiga.

IV) esterificação é o nome da reação entre o ácido butanóico e o bicarbonato de sódio.

Estão corretas

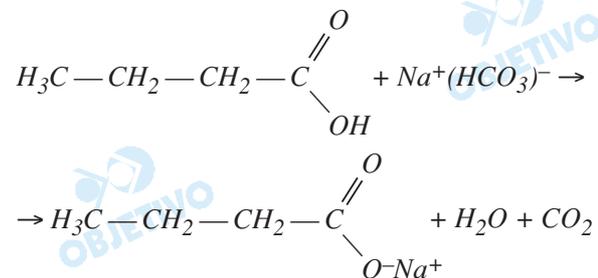
- a) I, II, III e IV.
 b) I, II e III, somente.
 c) I e IV, somente.
 d) I, II e IV, somente.
 e) I e III, somente.

Resolução

I) **Correta.** O ácido butanóico e o bicarbonato de sódio são substâncias compostas, pois são formadas por mais de um elemento químico.

II) **Correta.**

III) **Correta.**



IV) **Incorreta.** A reação é de dupla-troca.

40 E

O carbono-14 (^{14}C) é um elemento bastante usado para a datação de fósseis recentes (com menos de 50 mil anos). A meia-vida do carbono-14 é de 5.730 anos. Assim, decorridos 5.730 anos da morte de um organismo, metade da radioatividade original devida ao carbono-14 terá desaparecido. Passados mais 5.730 anos, metade do que sobrou terá se desintegrado, restando apenas 25% da radioatividade original e, assim, por diante.

Extraído e modificado de Amabis e Martho, *Conceitos de Biologia*
Baseado no exposto, um fóssil que apresentar 3% da radioatividade devido ao carbono-14, terá a idade aproximada de

- a) 22.500 anos.
- b) 23.000 anos.
- c) 24.600 anos.
- d) 26.000 anos.
- e) 28.000 anos.

Resolução

$100\% \xrightarrow{t_{1/2}} 50\% \xrightarrow{t_{1/2}} 25\% \xrightarrow{t_{1/2}} 12,5\% \xrightarrow{t_{1/2}} 6,25\% \xrightarrow{t_{1/2}} 3,125\%$
Para o fóssil apresentar 3% da radioatividade, decorrerão **aproximadamente** cinco meias-vidas.

$$5 t_{1/2} = 5 \cdot 5.730 \text{ a} = 28.650 \text{ a}$$

41 D

Uma nova pesquisa realizada na Universidade Estadual de Pernambuco acaba de revelar que há uma relação entre os níveis de homocisteína (aminoácido relacionado à formação de placas ateroscleróticas) no sangue e a doença de Alzheimer. Segundo a pesquisa, os níveis desse aminoácido podem ser diminuídos com a ingestão do ácido fólico ou folato (vitamina hidrossolúvel pertencente ao complexo B encontrada em alimentos como verduras de folha verde-escuro, laranja, feijão).

O texto permite concluir que

- a) o ácido fólico ou folato é uma vitamina do complexo B que tem o poder de curar a doença de Alzheimer.
- b) a doença de Alzheimer tem, geralmente, origem genética.
- c) altos níveis de homocisteína no organismo são o principal responsável pela doença de Alzheimer.
- d) altas taxas de homocisteína no organismo são um fator de risco para a doença de Alzheimer.
- e) a falta do ácido fólico ou folato no organismo é responsável por doenças como aterosclerose e Alzheimer.

Resolução

A homocisteína é um aminoácido relacionado à doença de Alzheimer e à formação de placas de aterosclerose.

Em um determinado parque da capital de São Paulo, os visitantes são alertados por uma placa colocada ao lado de um enorme pinheiro-do-Paraná, como o seguinte aviso: *Cuidado com os frutos que caem.*

Esse alerta está

- a) correto, porque o que cai são os enormes estróbilos femininos (pinhas) que constituem os frutos.
- b) correto, porque o que cai são os pinhões, frutos pequenos que podem cair muitos ao mesmo tempo.
- c) incorreto, porque os pinhões que caem são sementes desenvolvidas nos estróbilos femininos.
- d) incorreto, porque os pinhões que caem são sementes produzidas nos enormes estróbilos femininos que constituem os frutos.
- e) incorreto, porque o que cai são estróbilos masculinos que são maiores do que os femininos.

Resolução

As gimnospermas produzem apenas sementes. As pinhas são estróbilos e não produzem frutos.

Transplantada vê seu próprio coração em exposição no Reino Unido**da BBC Brasil**

“Uma mulher viu seu próprio coração em exibição durante uma exposição científica. ... Ela tinha uma doença potencialmente fatal (cardiomiopatia restritiva) na adolescência. Agora, o coração que batia em seu peito – e que quase causou sua morte – foi colocado em uma mostra temporária ... Ela afirmou que quer ajudar a conscientizar as pessoas sobre a importância da doação de órgãos e sobre a doença que quase a matou.

...

A cardiomiopatia restritiva faz com que o músculo cardíaco fique endurecido, impedindo que o coração relaxe normalmente após uma contração. Na medida em que a doença se agrava, o músculo cardíaco se torna cada vez mais rígido e as contrações começam a ser afetadas. A doença leva à morte e o transplante é considerado a única cura.”

extraído de Folha de São Paulo, 05/09/2007

A partir do texto acima, assinale a opção correta.

- a) Nos casos de doação de órgãos, pode haver necessidade da utilização de medicamentos que diminuam a resposta imunológica contra o órgão implantado, diminuindo a probabilidade de rejeição.
- b) Quando o doador do órgão é da mesma família que o receptor, a possibilidade de haver rejeição é mínima.
- c) Na cardiomiopatia restritiva, o endurecimento do músculo afeta somente a capacidade sistólica do coração.
- d) A contração do músculo cardíaco é responsável apenas pela passagem do sangue dos ventrículos para as artérias.
- e) Centros localizados no coração são os únicos responsáveis pelo controle do ritmo de contração.

Resolução

A diminuição da resposta imunológica diminui a probabilidade de rejeição do órgão transplantado.

44 D

No *diabetes melito*, há dificuldade em facilitar a entrada de glicose nas células, o que resulta em hiperglicemia sangüínea. Há dois tipos de *diabetes melito*. No tipo I, ocorre destruição das células responsáveis pela produção de insulina, enquanto no tipo II as células do corpo deixam de responder à ação desse hormônio, ainda que a sua produção seja normal. Assinale a alternativa correta.

- a) No diabetes tipo I, as células destruídas se situam no córtex da supra-renal.
- b) Os indivíduos com diabetes tipo II necessitam de injeções diárias de insulina.
- c) A glicemia sangüínea é controlada principalmente pelo sistema nervoso autônomo, responsável pela liberação de adrenalina.
- d) A manutenção de altos níveis de glicose no sangue provoca sintomas como hipertensão arterial, sede constante e aumento na produção de urina.
- e) Se os níveis de glicose no sangue permanecem altos, o metabolismo celular aumenta.

Resolução

A hiperglicemia provoca hipertensão arterial, sede constante e maior produção de urina.

45 C

Algumas drogas utilizadas no tratamento de alguns tipos de depressão agem impedindo a recaptção do neurotransmissor serotonina, no sistema nervoso central. Assinale a alternativa correta.

- a) Neurotransmissores são substâncias que agem no citoplasma do corpo celular dos neurônios, provocando o surgimento de um impulso nervoso.
- b) Numa sinapse, os neurotransmissores são liberados a partir de vesículas existentes nos dendritos.
- c) Após sua liberação, o neurotransmissor provoca um potencial de ação na membrana pós-sináptica e é recaptado pelo neurônio pré-sináptico.
- d) Somente as sinapses entre dois neurônios utilizam neurotransmissores como mediadores.
- e) Neurotransmissores diferentes são capazes de provocar potenciais de ação de intensidades diferentes.

Resolução

Após sua liberação, a serotonina é recaptada pelo neurônio pré-sináptico.

46 QUESTÃO ANULADA

Uma mulher normal, casada com um homem também normal, dá à luz uma menina com hemocromatose (doença genética causada por acúmulo de ferro no organismo, devido ao excesso de absorção desse íon pelo intestino). Para essa mulher, em uma segunda gestação, a probabilidade de a criança ser um menino normal é de

- a) 25%. b) 50%. c) 75%.
d) 100%. e) 12,5%.

Resolução

Alelos: A (normal) e a (afetada)

Pais: $\sigma Aa \times \text{f} Aa$

Geração: $\underbrace{AA - Aa - Aa}_{3/4 \text{ normal}} - \underbrace{aa}_{1/4 \text{ afetada}}$

$P(\text{menino e normal}) = 1/2 \cdot 3/4 = 3/8 = 0,375$ ou 37,5%

Verdadeiros fundadores da filosofia, os pensadores “pré-socráticos” inauguraram, a partir do século VI a.C., uma nova atitude mental ante a realidade material, substituindo progressivamente as elaborações de cunho mitológico por especulações de caráter científico-filosófico. A propósito desse importante momento da história da filosofia, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Segundo a tradição, Tales de Mileto foi o primeiro filósofo a tratar a questão da origem e transformação de todas as coisas. Para ele, “*a água era o princípio de tudo*”.
- II. Atribui-se a Pitágoras de Samos (e a seus seguidores) a idéia de que “*todas as coisas são como os números*”, ou seja, de que todo o mundo – inclusive a alma – se forma segundo uma estrutura harmônica.
- III. Os atomistas (Leucipo de Mileto e Demócrito de Abdera) afirmavam ser toda a matéria formada por átomos, ou seja, por “*partículas minúsculas, eternas e indivisíveis*”, que, em movimento, se chocavam entre si, provocando assim o nascimento, a mudança e aniquilamento de todas as coisas.

Assinale

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

Resolução

Esta questão trata dos filósofos pré-socráticos, que representam a transição entre o pensamento teogônico (explicações com base na mitologia) e o raciocínio puramente filosófico iniciado por Sócrates. Os pré-socráticos esforçavam-se para elaborar um pensamento racional e presumidamente científico — muito embora suas conclusões fossem, na maioria das vezes, fantasiosas (vejam-se, a propósito, as teorias mencionadas nas três proposições).

“ (...) pode não ter sido um fenômeno isolado, mas foi muito mais fundamental do que os outros fenômenos contemporâneos, e suas conseqüências foram, mais profundas. Em primeiro lugar, ela se deu no mais populoso e poderoso Estado da Europa (não considerando a Rússia). Em 1789, cerca de um em cada cinco europeus era francês. Em segundo lugar, ela foi, diferentemente de todas as revoluções que a precederam e a seguiram, uma revolução social de massa, e incomensuravelmente mais radical do que qualquer levante comparável. (...) Em terceiro lugar, entre todas as revoluções, (...) foi a única ecumênica. Seus exércitos partiram para revolucionar o mundo; suas idéias de fato o revolucionaram.”

Eric Hobsbawm, *A era das revoluções*

A respeito do momento histórico a que se refere o trecho dado, afirma-se que

- I. Inspirada nos princípios de liberdade, igualdade e fraternidade, a revolução significou a vitória definitiva sobre os entraves que representava ao desenvolvimento socioeconômico da burguesia, a estrutura de propriedade e de direitos feudais do *Ancien Régime*.
- II. A condução do processo revolucionário pelos membros da alta burguesia, após o “golpe do termidor” (1794), assegurou-lhes a efetivação do projeto político de sua classe em oposição ao projeto radical dos representantes da pequena burguesia e das camadas populares.
- III. A influência internacional que a revolução exerceu se deveu a ter sido ela um modelo histórico bem sucedido de coletivização da propriedade das terras, de estatização dos meios de produção e de estabilização política por meio do regime de partido único.

Assinale

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

Resolução

A proposição III é incorreta porque o projeto burguês concretizado na Revolução Francesa pressupunha a manutenção da propriedade privada.

Turiamo, 13 de abril de 2002

a las 14:45

Al pueblo venezolano... (y a quien pueda interesar).

Yo, Hugo Chávez Frías, venezolano, Presidente de la República Bolivariana de Venezuela, declaro:

No he renunciado al poder legítimo que el pueblo venezolano me dió.

¡¡Para siempre!!

[firma]

Hugo Chávez Frías

O documento dado se refere a um dos fatos de maior gravidade, em meio à crise política que então enfrentava esse país sul-americano.

É correto afirmar, a respeito dessa crise, que

- a) refletiu, no plano político, a diminuição irreversível da produção de petróleo do país (seu principal produto de exportação), provocada pelo esgotamento das jazidas existentes.
- b) resultou do receio de setores militares quanto à aproximação do governo em relação aos países do “eixo do mal”, como o Irã, e o Iraque.
- c) foi provocada, em grande medida, pela forte oposição ao governo por parte de setores do empresariado e de classe média, descontentes com o projeto político “bolivarianista”.
- d) decorreu da revolta dos segmentos mais pobres da população, vítima da crescente pauperização provocada pela orientação neoliberal da política econômica do governo.
- e) refletiu o clamor das classes médias e populares contra o controle autoritário que o governo pretendia exercer sobre os meios de comunicação do país.

Resolução

O texto transcrito refere-se à tentativa de golpe de Estado para depor Hugo Chávez, em 2002. O líder venezuelano, libertado ao cabo de algumas horas, foi restabelecido no poder. De qualquer forma, o projeto político econômico e social de Chávez tem provocado a reação dos setores que têm algo a perder, caracterizando uma dicotomia política e social entre os venezuelanos.

“Difícilmente se poderia exagerar a importância do papel jogado na história econômica do último meio século pelos acordos de Bretton Woods.

No verão boreal de 1944, e diante da iminência de uma segunda vitória militar, os aliados convocaram (na realidade, obedecendo a uma forte pressão norte-americana) uma conferência monetária e financeira para estabelecer as orientações do “liberalismo global”, que haveria de prevalecer na emergente ordem mundial do pós-guerra. A reunião teve lugar em Bretton Woods, New Hampshire, quando as notícias triunfais do desembarque na Normandia renovavam as esperanças de um pronto desenlace nas frentes de batalha. Temas fundamentais da conferência (...) foram a elaboração das novas regras do jogo, que devia reger o funcionamento da reconstituída economia mundial e a criação das instituições encarregadas de assegurar sua vigência. “

Atilio Sorón, Pós-neoliberalismo, 1995

Foram criações do momento histórico, imediatamente após a conferência referida, e fundamentais para a reestruturação econômico-financeira mundial, segundo os princípios do “liberalismo global”:

- a) o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento e o Fundo Monetário Internacional.
- b) a Organização Mundial do Comércio e a Organização dos Países Exportadores de Petróleo.
- c) o Acordo Geral de Tarifas e Comércio e o Acordo de Livre Comércio da América do Norte.
- d) o Conselho Econômico de Assistência Mútua e o Banco Internacional para a Cooperação Econômica.
- e) o Mercado Comum do Sul e o Banco Interamericana de Desenvolvimento.

Resolução

Seria prematuro afirmar que a Conferência de Bretton Woods, realizada em 1944, representou um projeto de “liberalismo global” (implementado somente na década de 1990, e ainda assim com restrições).

Contudo, ela procurou criar um sólido arcabouço para as relações econômicas e financeiras internacionais, de forma a evitar uma nova Grande Depressão. Além disso, a criação do BIRD consubstanciava o projeto keynesiano de dar à economia também um viés social.

Quanto a criação do FMI, do qual os Estados Unidos seriam o partícipe mais importante, tinha como um de seus objetivos consolidar o predomínio dessa potência capitalista no plano internacional.

“LEI N.º 601, DE 18 DE SETEMBRO DE 1850

Dispõe sobre as terras devolutas no Império, e acerca das que são possuídas por título de sesmaria sem preenchimento das condições legais, bem como por simples título de posse mansa e pacífica: e determina que, medidas e demarcadas as primeiras, sejam elas cedidas a título oneroso, assim para empresas particulares, como para o estabelecimento de colônias de nacionais e de estrangeiros, autorizado o Governo a promover a colonização estrangeira na forma que se declara.

D. Pedro II, por Graça de Deus e Unânime Aclamação dos Povos, Imperador Constitucional e Defensor Perpétuo do Brasil:

Fazemos saber a todos os Nossos Súditos, que a Assembléia Geral Decretou, e Nós Queremos a Lei seguinte: Art. 1. Ficam proibidas as aquisições de terras devolutas por outro título que não seja o de compra. Excetuam-se as terras situadas nos limites do Império com países estrangeiros em uma zona de 10 léguas, as quais poderão ser concedidas gratuitamente.”

O documento acima traz o artigo 1º de uma lei, cuja importância foi decisiva na definição da estrutura fundiária brasileira. A propósito dessa lei, afirma-se que

- I. Instituiu um mecanismo legal que atendia ao interesse dos grandes, proprietários rurais brasileiros de impedir a compra de terras por pequenos agricultores, em uma época de crescente afluxo de imigrantes europeus para o Brasil.
- II. Correspondeu à necessidade do Estado de regularizar a situação dos registros de terras concedidas desde o período colonial, e de legalizar as terras ocupadas sem autorização oficial.
- III. Com ela, o Império pretendia, ao dificultar a aquisição de terras a imigrantes pobres, dirigi-los para a atividade insdustrial, e promover nas áreas rurais o emprego exclusivo da mão-de-obra escrava, cujo comércio – controlado pelo Estado – florescia naqueles anos.

Assinale

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

Resolução

A questão aborda um dos aspectos menos conhecidos da Lei de Terras, ou seja, a legalização das propriedades rurais ainda pendentes de formalização. A proposição I é incorreta porque rejeita para os pequenos agricultores a única forma de aquisição fundiária prevista pela lei, isto é, a compra; e a proposição III é incorreta porque enfatiza uma atividade econômica ainda pouco expressi-

va no Brasil de então (a indústria) e uma forma de trabalho em declínio (a escravidão).

Obs.: O gabarito oficial para esta questão é d, pois o examinador considerou a proposição I como sendo correta. Todavia, não podemos concordar com tal classificação, uma vez que a transcrição da Lei de Terras estabelece que “ficam proibidas as aquisições de terras devolutas que não sejam por meio de compra”, sem restringir tal proibição aos “pequenos agricultores”, como quer a proposição.


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO


OBJETIVO



A fotografia acima, de 1º de maio de 1942, revela um traço fundamental da história política da época. Trata-se

- a) da radicalização ideológica, ao tempo das eleições, entre os que apoiavam os candidatos do movimento operário e os que apoiavam os representantes das oligarquias agrárias.
- b) da “militarização” da sociedade, ou seja, da difusão – por meio da propaganda oficial – de um patriotismo exacerbado com o intuito de preparar as camadas populares para a guerra iminente.
- c) do apoio ao Estado por parte de segmentos importantes da classe trabalhadora, alcançado sobretudo graças à adoção de uma legislação trabalhista, de amplo efeito propagandístico.
- d) da ocorrência de manifestações públicas de operários, professores e estudantes, nas quais se exprimia abertamente o repúdio ao regime ditatorial de então.
- e) da crescente mobilização popular de apoio ao projeto oficial de estatização da exploração dos recursos minerais do país, como no caso do petróleo.

Resolução

A data da foto reproduzida na questão — 1º de maio de 1942 — remete-nos à entrada em vigor da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), elaborada pelo governo Vargas durante o Estado Novo. O fenômeno político relacionado com o evento é o populismo, traduzido como o apoio dos trabalhadores urbanos ao regime e a seu líder, em troca de benefícios trabalhistas.

Já vou embora/ Mas sei que vou voltar
Amor não chora/ se eu volto é pra ficar
Amor não chora/ Que a hora é de deixar
O amor de agora/Pra sempre ele ficar
Eu quis ficar aqui/ Mas não podia
O meu caminho a ti/Não conduzia
Um rei mal coroado/ Não queria
O amor em seu reinado/Pois sabia/Não ia ser amado/
Amor não chora/Eu volto um dia/
O rei velho e cansado/Já morria
Perdido em seu reinado/Sem Maria
Quando me despedia/No meu canto lhe dizia.

Geraldo Vandré, *Canção da despedida*

Os versos acima são de uma canção que, assim como outras do compositor, foram alvo da censura oficial da época, por sua crítica mais ou menos velada ao regime político então vigente. Considere as três proposições, a seguir, a respeito desse período da história brasileira.

- I. A repressão política exercida pelo governo voltou-se violentamente para o meio artístico-cultural do país, como o teatro e a música popular, submetendo-o à censura e, além disso, obrigando muitos intelectuais e artistas a optar pelo exílio.
- II. O regime ditatorial revelava uma grande contradição interna, na medida em que combinava a mais severa perseguição política aos opositores com uma clara normalidade democrática, visível na existência livre dos vários partidos políticos, na regularidade de eleições diretas para presidente, e na liberdade de ação sindical.
- III. A decretação de atos institucionais foi uma prática recorrente do Executivo com o intuito de manter o controle sobre a situação política, pois permitiu ao presidente, entre outras coisas, fechar o Congresso Nacional e cassar direitos políticos.

Assinale

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

Resolução

A proposição II é incorreta porque, no período da ditadura militar, os partidos políticos legais eram apenas dois (ARENA e MDB) e não existia uma “clara normalidade democrática”, dadas as freqüentes cassações de mandatos e suspensões de direitos políticos de cidadãos.

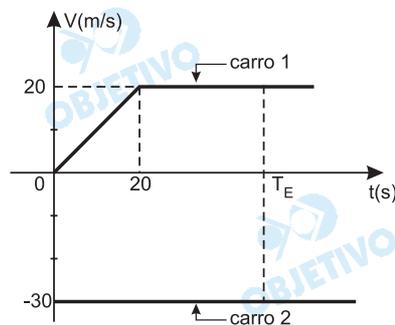
54 B

Duas cidades, A e B, são interligadas por uma estrada com 50 km de comprimento. Em certo instante, um automóvel parte do repouso, da cidade A rumo à cidade B, com aceleração escalar constante de $1,0 \text{ m/s}^2$, durante 20 s. Após esse tempo, sua velocidade escalar permanece constante. No instante em que esse automóvel parte da cidade A, um outro automóvel passa pela cidade B, dirigindo-se à cidade A, com velocidade escalar constante de 108 km/h. A distância, relativa à cidade A, medida ao longo da estrada, em que ocorre o encontro desses dois automóveis, é

- a) 20,12 km b) 19,88 km c) 19,64 km
d) 19,40 km e) 19,16 km

Resolução

Façamos o gráfico $V = f(t)$ para os dois automóveis:



$$\Delta s = \text{área} (V \times t)$$

$$\Delta s_1 = (T_E + T_E - 20) \frac{20}{2}$$

$$\Delta s_1 = 10 (2T_E - 20) = 20T_E - 200$$

$$\Delta s_2 = -30T_E$$

A distância **D** entre as duas cidades (50km) é dada por:

$$|\Delta s_1| + |\Delta s_2| = D$$

$$20T_E - 200 + 30T_E = 50\,000$$

$$2T_E - 20 + 3T_E = 5000$$

$$5T_E = 5020 \Rightarrow T_E = 1004s$$

A distância relativa à cidade A é dada por:

$$\Delta s_E = 20T_E - 200 \text{ (m)}$$

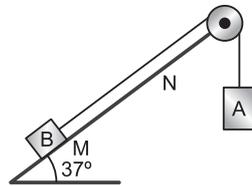
$$\Delta s_E = 20 \cdot 1004 - 200 \text{ (m)}$$

$$\Delta s_E = 19880 \text{ m}$$

$$\Delta s_E = 19,88 \text{ km}$$

No sistema abaixo, o fio e a polia são considerados ideais e o atrito entre as superfícies em contato é desprezível. Abandonando-se o corpo B a partir do repouso, no ponto M, verifica-se que, após 2 s, ele passa pelo ponto N com velocidade de 8 m/s. Sabendo-se que a massa do corpo A é de 5 kg, a massa do corpo B é

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



Dados:

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

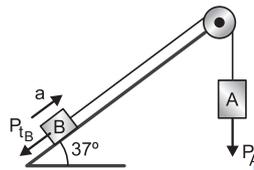
$$\cos 37^\circ = 0,8$$

$$\text{sen } 37^\circ = 0,6$$

Resolução

$$1) a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{8}{2} \text{ (m/s}^2\text{)} = 4 \text{ m/s}^2$$

2) PFD (A + B):



$$P_A - P_{tB} = (m_A + m_B)a$$

$$50 - m_B \cdot 10 \cdot 0,6 = (5 + m_B) \cdot 4$$

$$50 - 6m_B = 20 + 4m_B$$

$$30 = 10m_B$$

$$m_B = 3 \text{ kg}$$

Durante sua apresentação numa “pista de gelo”, um patinador de 60 kg, devido à ação exclusiva da gravidade, desliza por uma superfície plana, ligeiramente inclinada em relação à horizontal, conforme ilustra a figura abaixo. O atrito é praticamente desprezível. Quando esse patinador se encontra no topo da pista, sua velocidade é zero e ao atingir o ponto mais baixo da trajetória, sua quantidade de movimento tem módulo

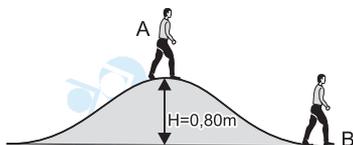
- a) $1,20 \cdot 10^2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 b) $1,60 \cdot 10^2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 c) $2,40 \cdot 10^2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 d) $3,60 \cdot 10^2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 e) $4,80 \cdot 10^2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$



Dados:

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

Resolução



1) Conservação da energia mecânica entre A e B:

$$E_B = E_A$$

(ref. em B)

$$\frac{mV_B^2}{2} = mgH$$

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

$$V_B = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 0,80} \text{ (m/s)} \Rightarrow V_B = 4,0 \text{ m/s}$$

2) A quantidade de movimento em B terá módulo Q_B dado por:

$$Q_B = mV_B$$

$$Q_B = 60 \cdot 4,0 \text{ (SI)}$$

$$Q_B = 2,40 \cdot 10^2 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Ao nível do mar, certa pessoa necessitou aquecer 2,0 litros d'água, utilizando um aquecedor elétrico de imersão, cuja potência útil é constante e igual a 1,0 kW. O termômetro disponibilizado estava calibrado na escala Fahrenheit e, no início do aquecimento, a temperatura indicada era 122 °F. O tempo mínimo necessário para que a água atingisse a temperatura de ebulição foi

- a) 1 min 40 s
- b) 2 min
- c) 4 min 20 s
- d) 7 min
- e) 10 min

Dados:

$$\rho_{\text{água}} = 1,0 \text{ g/cm}^3$$

$$c_{\text{água}} = 1,0 \text{ cal/(g} \cdot \text{°C)}$$

$$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$$

Resolução

1) Temperatura inicial em °C:

$$\frac{\theta_c}{5} = \frac{\theta_F - 32}{9}$$

$$\frac{\theta_0}{5} = \frac{122 - 32}{9} \Rightarrow \boxed{\theta_0 = 50^\circ\text{C}}$$

$$2) \text{Pot} = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{m c \Delta\theta}{\Delta t}$$

$$\text{Pot} = 1000\text{W} = 1000 \frac{\text{J}}{\text{s}} = \frac{1000}{4,2} \frac{\text{cal}}{\text{s}}$$

$$\frac{1000}{4,2} = \frac{2000 \cdot 1 \cdot 50}{\Delta t}$$

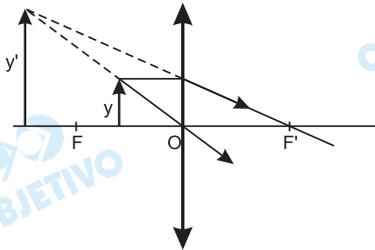
$$\boxed{\Delta t = 420\text{s} = 7\text{min}}$$

Uma lente delgada convergente tem distância focal de 20cm. Para se obter uma imagem conjugada de um objeto real, maior que o próprio objeto e não invertida, esse deverá ser colocado sobre o eixo principal da lente,

- a) a 40 cm do centro óptico.
- b) a 20 cm do centro óptico.
- c) a mais de 40 cm do centro óptico.
- d) entre 20 cm e 40 cm do centro óptico.
- e) a menos de 20 cm do centro óptico.

Resolução

Usando-se um objeto real a uma distância p da lente, a sua imagem será **não-invertida** quando for virtual. Com a lente convergente, o objeto deverá estar posicionado entre a lente e seu foco ($p < f$), como mostra a figura.



Sendo 20cm a distância focal da lente, concluímos que ele deverá estar a menos de 20cm da lente.

Na determinação do valor de uma carga elétrica puntiforme, observamos que, em um determinado ponto do campo elétrico por ela gerado, o potencial elétrico é de 18 kV e a intensidade do vetor campo elétrico é 9,0 kN/C. Se o meio é o vácuo ($k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$), o valor dessa carga é

- a) 4,0 μC b) 3,0 μC c) 2,0 μC
d) 1,0 μC e) 0,5 μC

Resolução

Seja d a distância entre o ponto e a carga elétrica puntiforme.

A intensidade do campo elétrico é dada por:

$$E = k_0 \frac{Q}{d^2} \quad \textcircled{1}$$

O potencial elétrico é dado por:

$$V = k_0 \frac{Q}{d} \quad \textcircled{2}$$

Das equações $\textcircled{1}$ e $\textcircled{2}$, temos:

$$\frac{E}{V} = \frac{1}{d} \Rightarrow E \cdot d = V \Rightarrow d = \frac{V}{E}$$

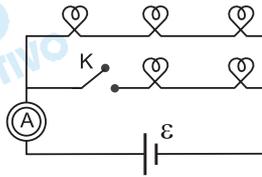
$$d = \frac{18}{9,0} \text{ (m)} \Rightarrow d = 2,0\text{m}$$

Voltando-se à $\textcircled{2}$, temos:

$$V = k_0 \frac{Q}{d} \Rightarrow Q = \frac{d \cdot V}{k_0} \Rightarrow Q = \frac{2,0 \cdot 18 \cdot 10^3}{9,0 \cdot 10^9} \text{ (C)}$$

$$Q = 4,0 \cdot 10^{-6}\text{C} \Rightarrow \boxed{Q = 4,0 \mu\text{C}}$$

No circuito abaixo, tem-se uma associação de lâmpadas idênticas, um amperímetro e um gerador elétrico, ambos considerados ideais.



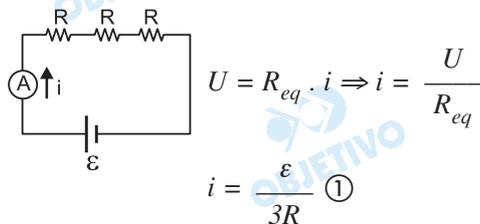
Quando a chave K está aberta, o amperímetro indica uma intensidade de corrente elétrica i . Se fecharmos a chave K, o amperímetro indicará uma intensidade de corrente elétrica

- a) $0,4 i$ b) $0,6 i$ c) $1,2 i$ d) $2,5 i$ e) $5,0 i$

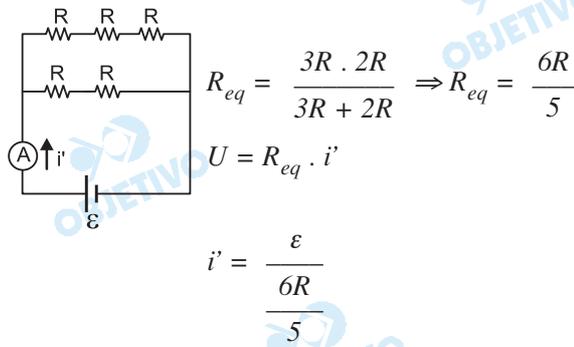
Resolução

1º caso: Chave aberta

Seja R a resistência de cada lâmpada. A intensidade de corrente no amperímetro é dada pela Lei de Ohm:



2º caso: Chave fechada



$$i = \frac{5\varepsilon}{6R} \quad (2)$$

Das equações (2) e (1):

$$\frac{i'}{i} = \frac{\frac{5\varepsilon}{6R}}{\frac{\varepsilon}{3R}} \Rightarrow \frac{i'}{i} = \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{1} = \frac{5}{2}$$

$$i' = 2,5i$$