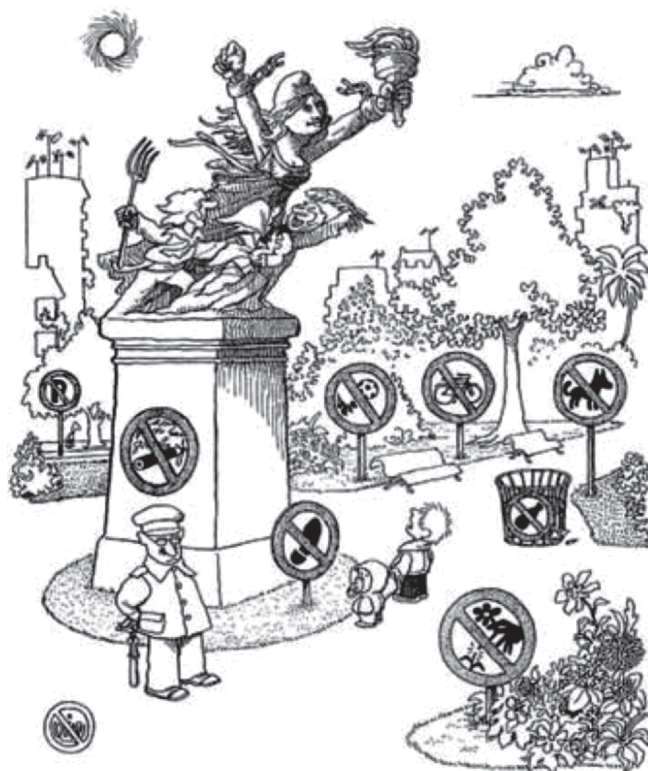


Examine a charge do cartunista argentino Quino (1932-).



(Quino. *Potentes, prepotentes e impotentes*, 2003.)

A charge explora, sobretudo, a oposição

- a) inocência x malícia.
- b) público x privado.
- c) progresso x estagnação.
- d) natureza x cidade.
- e) liberdade x repressão.

Resolução

A charge apresenta várias placas de sinalização que indicam proibição, mas há uma estátua com a tocha da liberdade em uma das mãos e correntes rompidas em cada punho erguido. Assim a charge explora a oposição entre as placas restritivas e a representação da liberdade.

Resposta: E

Para responder às questões de 02 a 07, leia a crônica “Seu ‘Afredo’”, de Vinicius de Moraes (1913-1980), publicada originalmente em setembro de 1953.

Seu Afredo (ele sempre subtraía o “l” do nome, ao se apresentar com uma ligeira curvatura: “Afredo Paiva, um seu criado...”) tornou-se inesquecível à minha infância porque tratava-se muito mais de um linguista que de um encerador. Como encerador, não ia muito lá das pernas. Lembro-me que, sempre depois de seu trabalho, minha mãe ficava passeando pela sala com uma flanelinha debaixo de cada pé, para melhorar o lustro. Mas, como linguista, cultor do vernáculo¹ e aplicador de sutilezas gramaticais, seu Afredo estava sozinho.

Tratava-se de um mulato quarentão, ultrarrespeitador, mas em quem a preocupação linguística perturbava às vezes a colocação pronominal. Um dia, numa fila de ônibus, minha mãe ficou ligeiramente ressabiada² quando seu Afredo, casualmente de passagem, parou junto a ela e perguntou-lhe à queima-roupa, na segunda do singular:

— Onde *vais* assim tão elegante?

Nós lhe dávamos uma bruta corda. Ele falava horas a fio, no ritmo do trabalho, fazendo os mais deliciosos pedantismos que já me foi dado ouvir. Uma vez, minha mãe, em meio à lide³ caseira, queixou-se do fatigante ramerrão⁴ do trabalho doméstico. Seu Afredo virou-se para ela e disse:

— Dona Lídia, o que a senhora precisa fazer é ir a um médico e tomar a sua *quilometragem*. Diz que é muito bão.

De outra feita, minha tia Graziela, recém-chegada de fora, cantarolava ao piano enquanto seu Afredo, acocorado perto dela, esfregava cera no soalho. Seu Afredo nunca tinha visto minha tia mais gorda. Pois bem: chegou-se a ela e perguntou-lhe:

— Cantas?

Minha tia, meio surpresa, respondeu com um riso amarelo:

— É, canto às vezes, de brincadeira...

Mas, um tanto formalizada, foi queixar-se a minha mãe, que lhe explicou o temperamento do nosso encerador:

— Não, ele é assim mesmo. Isso não é falta de respeito, não. É excesso de... gramática.

Conta ela que seu Afredo, mal viu minha tia sair, chegou-se a ela com ar disfarçado e falou:

— Olhe aqui, dona Lídia, não leve a mal, mas essa menina, sua irmã, se ela pensa que pode cantar no rádio com essa voz, ‘tá redondamente enganada. Nem em programa de calouro!

E, a seguir, ponderou:

— Agora, piano é diferente. Pianista ela é!

E acrescentou:

— *Eximinista* pianista!

- 1 vernáculo: a língua própria de um país; língua nacional.
- 2 ressabiado: desconfiado.
- 3 lide: trabalho penoso, labuta.
- 4 ramerrão: rotina.

2

Na crônica, o personagem seu Alfredo é descrito como uma pessoa

- a) pedante e cansativa.
- b) intrometida e desconfiada.
- c) expansiva e divertida.
- d) discreta e preguiçosa.
- e) temperamental e bajuladora.

Resolução

O personagem da crônica é bem humorado, espirituoso e extrovertido.

Resposta: **C**

3

Em “Mas, como linguista, cultor do vernáculo e aplicador de sutilezas gramaticais, seu Alfredo estava sozinho.” (1.º parágrafo), o cronista sugere que seu Alfredo

- a) mostrava-se incomodado por não ter com quem conversar sobre questões gramaticais.
- b) revelava orgulho ao ostentar conhecimentos linguísticos pouco usuais.
- c) sentia-se solitário por ser um dos poucos a dispor de sólidos conhecimentos gramaticais.
- d) sentia-se amargurado por notar que seus conhecimentos linguísticos não eram reconhecidos.
- e) revelava originalidade no modo como empregava seus conhecimentos linguísticos.

Resolução

A expressão “aplicador de sutilezas gramaticais” justifica a originalidade do personagem Alfredo quando tece seus comentários jocosos.

Resposta: **E**

4

Um traço característico do gênero crônica, visível no texto de Vinicius de Moraes, é

- a) o tom coloquial.
- b) a sintaxe rebuscada.
- c) o vocabulário opulento.
- d) a finalidade pedagógica.
- e) a crítica política.

Resolução

A crônica é um gênero que permite o uso da linguagem coloquial, como, por exemplo: “flanelinha”, “quarentão”, “ultrarrespeitador”, “uma bruta corda” etc.

Resposta: **A**

5

“[Seu Alfredo] perguntou-lhe à queima-roupa, na segunda do singular:

— Onde *vais* assim tão elegante?” (2.^a parágrafo/3.^o parágrafo)

Ao se adaptar este trecho para o discurso indireto, o verbo “vais” assume a seguinte forma:

- a) foi.
- b) fora.
- c) vai.
- d) ia.
- e) iria.

Resolução

A frase em discurso direto com verbo no presente do indicativo na segunda pessoa do singular “vais”, passa à terceira pessoa do pretérito imperfeito no discurso indireto: Onde ia daquele jeito tão elegante.

Resposta: **D**

6

Observa-se no texto um desvio quanto às normas gramaticais referentes à colocação pronominal em:

- a) “Lembro-me que, sempre depois de seu trabalho, minha mãe ficava passeando pela sala com uma flanelinha debaixo de cada pé, para melhorar o lustro.” (1.º parágrafo)
- b) “Seu Alfredo [...] tornou-se inesquecível à minha infância porque tratava-se muito mais de um linguista que de um encerador.” (1.º parágrafo)
- c) “Tratava-se de um mulato quarentão, ultrarrespeitador, mas em quem a preocupação linguística perturbava às vezes a colocação pronominal.” (2.º parágrafo)
- d) “[...] seu Alfredo, casualmente de passagem, parou junto a ela e perguntou-lhe à queima-roupa, na segunda do singular [...]” (2.º parágrafo)
- e) “Seu Alfredo virou-se para ela e disse: [...]” (4.º parágrafo)

Resolução

A conjunção subordinativa causal “porque” é fator de próclise ao verbo: porque se tratava.

Resposta: **B**

7

Em “Conta ela que seu Alfredo, **mal** viu minha tia sair, chegou-se a ela com ar disfarçado e falou [...]” (12.º parágrafo), a conjunção destacada pode ser substituída, sem prejuízo para o sentido do texto, por:

- a) assim como.
- b) logo que.
- c) enquanto.
- d) porque.
- e) ainda que.

Resolução

A conjunção subordinativa temporal “mal” pode ser substituída, sem prejuízo para o período, por *logo que*, *assim que*.

Resposta: **B**

Leia o soneto “Alma minha gentil, que te partiste”, do poeta português Luís de Camões (1525?-1580), para responder às questões de **08** a **11**.

Alma minha gentil, que te partiste
tão cedo desta vida descontente,
repousa lá no Céu eternamente,
e viva eu cá na terra sempre triste.

Se lá no assento etéreo, onde subiste,
memória desta vida se consente,
não te esqueças daquele amor ardente
que já nos olhos meus tão puro viste.

E se vires que pode merecer-te
alguma coisa a dor que me ficou
da mágoa, sem remédio, de perder-te,

roga a Deus, que teus anos encurtou,
que tão cedo de cá me leve a ver-te,
quão cedo de meus olhos te levou.

(Sonetos, 2001.)

8

No soneto, o eu lírico

- a) suplica a Deus que suas memórias afetivas lhe sejam subtraídas.
- b) expressa o desejo de que sua amada seja em breve restituída à vida.
- c) expressa o desejo de que sua própria vida também seja abreviada.
- d) suplica a Deus que sua amada também se liberte dos sofrimentos terrenos.
- e) lamenta que sua própria conduta tenha antecipado a morte da amada.

Resolução

No último terceto, o eu lírico manifesta a vontade de morrer o mais cedo possível, para reencontrar, num plano metafísico, a amada morta.

Resposta: **C**

9

Embora predomine no soneto uma visão espiritualizada da mulher (em conformidade com o chamado platonismo), verifica-se certa sugestão erótica no seguinte verso:

- a) “não te esqueças daquele amor ardente” (2.^a estrofe)
- b) “da mágoa, sem remédio, de perder-te,” (3.^a estrofe)
- c) “memória desta vida se consente,” (2.^a estrofe)
- d) “que tão cedo de cá me leve a ver-te,” (4.^a estrofe)
- e) “e viva eu cá na terra sempre triste.” (1.^a estrofe)

Resolução

Na expressão “amor ardente”, o adjetivo “ardente” tem o campo semântico ligado à sensação tátil do amor, ao calor sensual do corpo.

Resposta: **A**

10

De modo indireto, o soneto camoniano acaba também por explorar o tema da

- a) falsidade humana.
- b) indiferença divina.
- c) desumanidade do mundo.
- d) efemeridade da vida.
- e) falibilidade da memória.

Resolução

Nesse soneto, nota-se também o tema da efemeridade da vida humana, porque há não só a referência à morte da amada, como também a referência à vontade do eu lírico de morrer o mais breve possível.

Resposta: **D**

“Se lá no assento etéreo, onde subiste,
memória desta vida se consente,” (2.^a estrofe)

Os termos destacados constituem

- a) pronomes.
- b) conjunções.
- c) uma conjunção e um advérbio, respectivamente.
- d) um pronome e uma conjunção, respectivamente.
- e) uma conjunção e um pronome, respectivamente.

Resolução

No primeiro segmento, a palavra “se” é conjunção adverbial, condicional e pode ser substituída por *caso*. O verbo *consentir* significa *permitir, aprovar*, é transitivo direto e está na voz passiva sintética, sendo o *se* pronome apassivador.

Resposta: E

A veia satírica do poeta português Manuel Maria de Barbosa du Bocage (1765-1805) está bem exemplificada nos seguintes versos:

- a) Meu ser evaporei na lida insana
Do tropel de paixões, que me arrastava;
Ah!, cego eu cria, ah!, mísero eu sonhava
Em mim quase imortal a essência humana.
- b) Cândida pomba mimosa,
Ave dos níveos Amores,
Cingida por mãos das Graças
Dum lindo colar de flores:
Vênus, macia a meus versos,
Grata aos cultos que lhe dou,
Já desde o ninho amoroso
Para mim te destinou.
- c) Assim como as flores vivem,
A minha Lília viveu;
Assim como as flores morrem,
A minha Lília morreu.
Assomando o negro dia,
Ave sinistra gemeu;
Cumpriu-se o funesto agouro:
A minha Lília morreu.
- d) Refalsado animal, das trevas sócio,
Depõe, não vistas de cordeiro a pele.
Da razão, da moral o tom que arrogas,
Jamais purificou teus lábios torpes,
Torpes do lodaçal, donde zunindo
(Nuvens de insetos vis) te sobem trovas
A mente erma de ideias, nua de arte.
- e) Senhor que estás no céu, que vês na terra
Meu frágil coração desfeito em pranto,
Pelas ânsias mortais, o ardor, o encanto
Com que lhe move Amor terrível guerra.

Resolução

Nos versos, o ser criticado é visto negativamente como um “refalsado animal, das trevas sócio”, de “lábios torpes” envoltos em “lodaçal” e de “mente erma de ideias, nua de arte”, características que justificam a classificação do poema como satírico.

Resposta: D

Desde já a ciência entra, portanto, no nosso domínio de romancistas, nós que somos agora analistas do homem, em sua ação individual e social. Continuamos, pelas nossas observações e experiências, o trabalho do fisiólogo que continuou o do físico e o do químico. Praticamos, de certa forma, a Psicologia científica, para completar a Fisiologia científica; e, para acabar a evolução, temos tão somente que trazer para nossos estudos sobre a natureza e o homem o instrumento decisivo do método experimental. Em uma palavra, devemos trabalhar com os caracteres, as paixões, os fatos humanos e sociais, como o químico e o físico trabalham com os corpos brutos, como o fisiólogo trabalha com os corpos vivos. O determinismo domina tudo. É a investigação científica, é o raciocínio experimental que combate, uma por uma, as hipóteses dos idealistas, e substitui os romances de pura imaginação pelos romances de observação e de experimentação.

(Émile Zola. *O romance experimental*, 1982. Adaptado.)

Depreendem-se do comentário do escritor francês Émile Zola preceitos que orientam a corrente literária

- a) simbolista.
- b) árcade.
- c) naturalista.
- d) romântica.
- e) barroca.

Resolução

Émile Zola, autor responsável pelo início do Naturalismo francês, afirma que a literatura deve “trabalhar com os caracteres, as paixões, os fatos humanos e sociais” de forma semelhante ao exercício praticado pelos químicos e físicos, isto é, a partir da observação e experimentação, as quais caracterizam a investigação científica, princípios básicos norteadores dos romances naturalistas influenciados, principalmente, pelo Determinismo de Taine.

Resposta: **C**

Leia o trecho extraído do artigo “Cosmologia, 100”, de Antonio Augusto Passos Videira e Cássio Leite Vieira, para responder às questões de 14 a 18.

“Vou conduzir o leitor por uma estrada que eu mesmo percorri, árdua e sinuosa.” A frase – que tem algo da essência do hoje clássico *A estrada não percorrida* (1916), do poeta norte-americano Robert Frost (1874-1963) – está em um artigo científico publicado há cem anos, cujo teor constitui um marco histórico da civilização.

Pela primeira vez, cerca de 50 mil anos depois de o *Homo sapiens* deixar uma mão com tinta estampada em uma pedra, a humanidade era capaz de descrever matematicamente a maior estrutura conhecida: o Universo. A façanha intelectual levava as digitais de Albert Einstein (1879-1955).

Ao terminar aquele artigo de 1917, o físico de origem alemã escreveu a um colega dizendo que o que produzira o habilitaria a ser “internado em um hospício”. Mais tarde, referiu-se ao arcabouço teórico que havia construído como um “castelo alto no ar”.

O Universo que saltou dos cálculos de Einstein tinha três características básicas: era finito, sem fronteiras e estático – o derradeiro traço alimentaria debates e traria arrendimento a Einstein nas décadas seguintes.

Em “Considerações Cosmológicas na Teoria da Relatividade Geral”, publicado em fevereiro de 1917 nos *Anais da Academia Real Prussiana de Ciências*, o cientista construiu (de modo muito visual) seu castelo usando as ferramentas que ele havia forjado pouco antes: a teoria da relatividade geral, finalizada em 1915, esquema teórico já classificado como a maior contribuição intelectual de uma só pessoa à cultura humana.

Esse bloco matemático impenetrável (mesmo para físicos) nada mais é do que uma teoria que explica os fenômenos gravitacionais. Por exemplo, por que a Terra gira em torno do Sol ou por que um buraco negro devora avidamente luz e matéria.

Com a introdução da relatividade geral, a teoria da gravitação do físico britânico Isaac Newton (1642-1727) passou a ser um caso específico da primeira, para situações em que massas são bem menores do que as das estrelas e em que a velocidade dos corpos é muito inferior à da luz no vácuo (300 mil km/s).

Entre essas duas obras de respeito (de 1915 e de 1917), impressiona o fato de Einstein ter achado tempo para escrever uma pequena joia, “Teoria da Relatividade Especial e Geral”, na qual populariza suas duas teorias, incluindo a de 1905 (especial), na qual mostrara que, em certas condições, o espaço pode encurtar, e o tempo, dilatar.

Tamanho esforço intelectual e total entrega ao raciocínio cobraram seu pedágio: Einstein adoeceu, com problemas no fígado, icterícia e úlcera. Seguiu debilitado

até o final daquela década.

Se deslocados de sua época, Einstein e sua cosmologia podem ser facilmente vistos como um ponto fora da reta. Porém, a historiadora da ciência britânica Patricia Fara lembra que aqueles eram tempos de “cosmologias”, de visões globais sobre temas científicos. Ela cita, por exemplo, a teoria da deriva dos continentes, do geólogo alemão Alfred Wegener (1880-1930), marcada por uma visão cosmológica da Terra.

Fara dá a entender que várias áreas da ciência, naquele início de século, passaram a olhar seus objetos de pesquisa por meio de um prisma mais amplo, buscando dados e hipóteses em outros campos do conhecimento.

(Folha de S.Paulo, 01.01.2017. Adaptado.)

14

Ao escrever a seu colega dizendo que “o que produzira o habilitaria a ser ‘internado em um hospício’” (3.º parágrafo), Einstein reconhece, em relação ao artigo de 1917, seu caráter

- a) irracional.
- b) literário.
- c) divertido.
- d) confuso.
- e) pioneiro.

Resolução

Einstein reconhece, ao afirmar que poderia ser “internado em um hospício”, que a teoria construída por ele seria de difícil aceitação na época por apresentar um caráter inédito e distante da tradição científica. A cosmologia de Einstein é, como afirma o texto, “um ponto fora da reta”.

Resposta: **E**

Em “Vou conduzir o leitor por uma estrada **que** eu mesmo percorri, árdua e sinuosa.” (1.º parágrafo), o termo destacado exerce a mesma função sintática do trecho destacado em:

- a) “[...] **o derradeiro traço** alimentaria debates e traria arrependimento a Einstein nas décadas seguintes.” (4.º parágrafo)
- b) “Ela cita, por exemplo, **a teoria da deriva dos continentes** [...].” (10.º parágrafo)
- c) “[...] **o cientista** construiu (de modo muito visual) seu castelo usando as ferramentas que ele havia forjado pouco antes [...].” (5.º parágrafo)
- d) “Seguiu debilitado **até o final daquela década.**” (9.º parágrafo)
- e) “**Se deslocados de sua época**, Einstein e sua cosmologia podem ser facilmente vistos como um ponto fora da reta.” (10.º parágrafo)

Resolução

O pronome relativo *que* foi empregado como objeto direto do verbo *percorrer*, mesma função sintática de “a teoria deriva dos continentes”, que é objeto direto do verbo *citar*.

Resposta: **B**

Em “A **façanha** intelectual levava as digitais de Albert Einstein (1879-1955).” (2.º parágrafo), o termo destacado pode ser substituído de modo mais adequado, tendo em vista o contexto, por:

- a) proeza.
- b) ousadia.
- c) concretude.
- d) debilidade.
- e) petulância.

Resolução

Façanha significa *sucesso notável, feito heroico, ato de valor ou proeza*.

Resposta: **A**

Emprega-se a vírgula para indicar, às vezes, a elipse do verbo: “Ele sai agora: eu, logo mais.”

(Evanildo Bechara.

Moderna gramática portuguesa, 2009. Adaptado.)

Verifica-se a ocorrência de vírgula para indicar a elipse do verbo no seguinte trecho:

- a) “Entre essas duas obras de respeito (de 1915 e de 1917), impressiona o fato de Einstein ter achado tempo para escrever uma pequena joia [...]” (8.º parágrafo)
- b) “[...] em certas condições, o espaço pode encurtar, e o tempo, dilatar.” (8.º parágrafo)
- c) “[...] a teoria da relatividade geral, finalizada em 1915, esquema teórico já classificado como a maior contribuição intelectual de uma só pessoa à cultura humana.” (5.º parágrafo)
- d) “[...] Einstein adoeceu, com problemas no fígado, icterícia e úlcera.” (9.º parágrafo)
- e) “Ela cita, por exemplo, a teoria da deriva dos continentes, do geólogo alemão Alfred Wegener [...]” (10.º parágrafo)

Resolução

No enunciado, ocorre a elipse do verbo *sair* em “eu saio logo mais”. Trata-se de zeugma, em que a omissão do verbo é marcada pela vírgula. O mesmo ocorre com o verbo *poder* em “o tempo pode dilatar”.

Resposta: **B**

Em “O Universo **que saltou dos cálculos de Einstein** tinha três características básicas [...]” (4.º parágrafo), a oração destacada encerra sentido de

- a) consequência.
- b) explicação.
- c) causa.
- d) restrição.
- e) conclusão.

Resolução

O pronome relativo *que* introduz uma oração subordinada adjetiva restritiva, pois ela limita o sentido de “universo”.

Resposta: **D**

Quando este(a) autor(a) publicou seu primeiro livro, duas vertentes assinalavam o panorama da ficção brasileira: o regionalismo e a reação espiritualista. Sua obra vai representar uma síntese feliz das duas vertentes. Como regionalista, volta-se para os interiores do país, pondo em cena personagens plebeias e “típicas”. Leva a sério a função da literatura como documento, ao ponto de reproduzir a linguagem característica daquelas paragens. Porém, como os autores da reação espiritualista, descortina largo sopro metafísico, costeando o sobrenatural, em demanda da transcendência. No que superou a ambas, distanciando-se, foi no apuro formal, no caráter experimentalista da linguagem, na erudição poliglótica, no trato com a literatura universal de seu tempo, de que nenhuma das vertentes dispunha, ou a que não atribuíam importância. E no fato de escrever prosa como quem escreve poesia – ou seja, palavra por palavra, ou até fonema por fonema.

(Walnice Nogueira Galvão. “Introdução”, 2000. Adaptado.)

Esse comentário refere-se a

- a) Guimarães Rosa.
- b) Clarice Lispector.
- c) Euclides da Cunha.
- d) Machado de Assis.
- e) Graciliano Ramos.

Resolução

O comentário de Walnice Nogueira Galvão refere-se claramente à prosa poética regionalista de João Guimarães Rosa. Esse autor aborda a realidade do interior de Minas Gerais, partindo da linguagem regional para elaborar código requintado, em que há temas universais e transcendentais.

Resposta: **A**

A partir do início do século XX, na França, alguns artistas vão subverter a concepção que se tinha da pintura. Em vez de simplesmente representar o que era visto, eles decidem representar aquilo que não podia ser visto. Os rostos de perfil têm dois olhos, a natureza se decompõe em formas geométricas... a realidade se revela em todas as suas facetas, como um cubo achatado.

(Christian Demilly. *Arte em movimentos e outras correntes do século XX*, 2016. Adaptado.)

Uma obra representativa da estética à qual o texto se refere está reproduzida em:



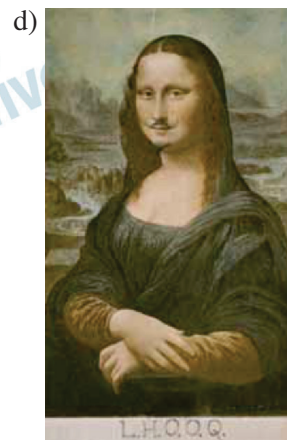
(Salvador Dalí. *Leda atômica*.)



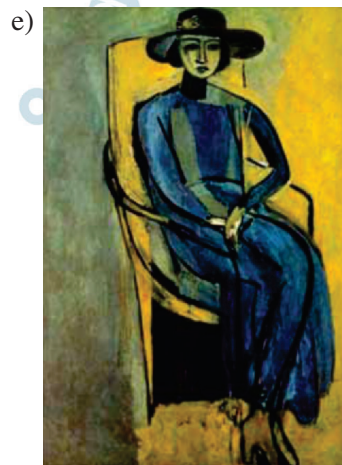
(Roy Lichtenstein. *Ohhh... Alright...*)



(Pablo Picasso. *Mulher sentada*.)



(Marcel Duchamp. *L.H.O.O.Q.*)



(Henri Matisse. *Greta Prozor*.)

Resolução

O quadro *Mulher Sentada* apresenta características do Cubismo, corrente da Vanguarda europeia que decompõe a realidade em formas geométricas.

Nesse quadro, nota-se o que afirma o texto de Christian Demilly: “os rostos de perfil tem dois olhos”.

Resposta: C

Leia o texto para responder às questões de 21 a 25.

Public space and the right to the city



It is essential to promote **social inclusion** by providing spaces for people of all socio-economic backgrounds to use and enjoy. Quality public spaces such as libraries and parks can supplement housing as study and recreational spaces for the urban poor.

There is a need to ensure that there is an **equitable distribution** of public spaces within cities. Through the provision of quality public spaces in cities can reduce the economic and social segregation that is prevalent in many developed and developing cities. By ensuring the distribution, coverage and quality of public spaces, it is possible to directly influence the dynamics of urban density, to combine uses and to promote the social mixture of cities' inhabitants.

Rights and duties of all the public space stakeholders should be clearly defined. Public spaces are public assets as a public space is by definition a place where all citizens are legitimate to be and discrimination should be tackled there. Public space has the capacity to gather people and break down social barriers. Protecting the inclusiveness of public space is a key prerequisite for the **right to the city** and an important asset to foster tolerance, conviviality and dialogue.

Public spaces in **slums** are only used to enable people to move. There is a lack of public space both in quantity and quality, leading to high residential density, high crime rates, lack of public facilities such as toilets or water, difficulties to practice outdoor sports and other recreational activities among others.

(www.learning.uclg.org)

21

According to the text, by definition, public spaces

- a) are recreational outdoor areas in slums.
- b) should be close to water like a river or a lake.
- c) can be legitimately used by any citizen.
- d) should offer attractions directed to a specific public.
- e) satisfy different objectives in developed and developing cities.

Resolução

De acordo com o texto, por definição, os espaços públicos podem ser legitimamente usados por qualquer cidadão.

Resposta: C

22

Segundo o texto, o direito à cidade por parte dos cidadãos ocorrerá por meio

- a) dos próprios cidadãos.
- b) da inclusão.
- c) da tolerância.
- d) do diálogo.
- e) da lei.

Resolução

No texto: “It is essential to promote social inclusion by providing spaces for people of all socio-economic backgrounds to use and enjoy.”

Resposta: B

23

No trecho do terceiro parágrafo “Public spaces are public assets”, o termo em destaque tem sentido, em português, de

- a) vantagens.
- b) poderes.
- c) retribuições.
- d) áreas.
- e) bens.

Resolução

“Public spaces are public assets as a public space is by definition a place where all citizens are legitimate to be and discrimination should be tackled there.”

Resposta: E

24

No trecho do terceiro parágrafo “as a public space is by definition”, o termo em destaque pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- a) by.
- b) however.
- c) like.
- d) yet.
- e) because.

Resolução

No texto:

- as = because (= porque)

Resposta: E

25

In the fourth paragraph, an example of public facilities is

- a) recreational activities.
- b) outdoor sports.
- c) residential density.
- d) high crime rates.
- e) toilets.

Resolução

Facilities significa *instalações* e, no caso, um exemplo de **public facilities** é **toilets** (= banheiros).

Resposta: E

Leia o texto para responder às questões de 26 a 30.

“One never builds something finished”:

the brilliance of architect Paulo Mendes da Rocha

Oliver Wainwright

February 4, 2017

“All space is public,” says Paulo Mendes da Rocha. “The only private space that you can imagine is in the human mind.” It is an optimistic statement from the 88-year-old Brazilian architect, given he is a resident of São Paulo, a city where the triumph of the private realm over the public could not be more stark. The sprawling megalopolis is a place of such marked inequality that its superrich hop between their rooftop helipads because they are too scared of street crime to come down from the clouds.

But for Mendes da Rocha, who received the 2017 gold medal from the Royal Institute of British Architects this week – an accolade previously bestowed on such luminaries as Le Corbusier and Frank Lloyd Wright – the ground is everything. He has spent his 60-year career lifting his massive concrete buildings up, in gravity-defying balancing acts, or else burying them below ground in an attempt to liberate the Earth’s surface as a continuous democratic public realm. “The city has to be for everybody,” he says, “not just for the very few.”

(www.theguardian.com. Adaptado.)

According to the text, São Paulo

- a) is an inclusive city where rich and poor citizens coexist.
- b) lacks public recreational and cultural areas.
- c) displays an optimistic atmosphere.
- d) is characterized by deep inequality between rich and poor.
- e) is the most violent megalopolis in Brazil.

Resolução

De acordo como texto, São Paulo caracteriza-se por uma profunda desigualdade entre os ricos e os pobres.

No texto:

The sprawling megalopolis is a place of such marked inequality that its superrich hop between their rooftop helipads because they are too scared of street crime to come down from the clouds.

Resposta: **D**

Conforme o texto, Paulo Mendes da Rocha

- a) é conhecido por projetar somente edificações subterrâneas.
- b) valoriza o caráter público do espaço.
- c) superou arquitetos famosos, como Le Corbusier e Frank Lloyd Wright.
- d) reside em São Paulo há 60 anos, onde projetou grandes obras.
- e) considera que a mente humana resulta do pensamento coletivo.

Resolução

Lê-se no texto:

“The city has to be for everybody,” he says, “not just for the very few.”

Resposta: **B**

No trecho do primeiro parágrafo “The sprawling megalopolis is a place of **such** marked inequality”, o termo em destaque indica

- a) contraste.
- b) exemplificação.
- c) ênfase.
- d) exclusão.
- e) definição.

Resolução

“... is a place of such marked inequality” (= “é um local de desigualdade tão marcante”)

such = tão → ênfase

Resposta: **C**

No trecho do primeiro parágrafo “the triumph of the private realm over the public could not be more **stark**”, o termo em destaque tem sentido equivalente, em português, a

- a) gritante.
- b) purificado.
- c) vazio.
- d) simples.
- e) disfarçado.

Resolução

• stark = gritante

Resposta: **A**

No trecho do segundo parágrafo “The city **has to** be for everybody”, a expressão em destaque pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

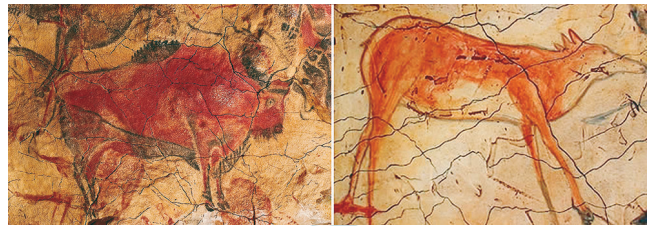
- a) must.
- b) could.
- c) may.
- d) used to.
- e) going to.

Resolução

- has to = must (= deve, precisa)

Resposta: **A**

Examine duas pinturas produzidas na Caverna de Altamira, Espanha, durante o Período Paleolítico Superior.



(<http://ceres.mcu.es/pages/Main>)

Tais pinturas rupestres podem ser consideradas como

- a) manifestação do primitivismo de povos incapazes de representações realistas.
- b) expressão artística infantilizada e insuficiente para fornecer qualquer indício sobre a vida na Pré-História.
- c) comprovação do pragmatismo de povos primitivos, despreocupados de sua alimentação.
- d) representação, em linguagem visual, dos vínculos materiais de um povo com o seu ambiente.
- e) revelação da predominância do pensamento abstrato sobre o concreto nos povos pré-históricos.

Resolução

Segundo a interpretação mais aceita sobre a arte rupestre (pinturas ou gravações sobre pedra) do Paleolítico Superior, os desenhos reproduzidos traduzem uma fórmula utilizada pelos homens primitivos para preservar na região a caça necessária a sua subsistência. Essa combinação entre arte e magia apontava para um objetivo pragmático, evidenciando a ligação das comunidades paleolíticas com o meio em que viviam.

Resposta: **D**

Em Aire-sur-la-Lys, em 15 de agosto de 1335, Jean de Picquigny, governador do condado de Artois, permite ao “maior, aos almotacés¹ e à comunidade da cidade construir uma torre com um sino especial, por causa do mister da tecelagem e de outros misteres em que vários operários deslocam-se habitualmente em certas horas do dia”.

(Jacques Le Goff. *Por uma outra Idade Média*, 2013. Adaptado.)

¹almotacé: inspetor municipal.

O texto revela

- a) a persistência da concepção antiga de emprego do tempo, associada aos ciclos da natureza.
- b) a persistência da concepção artesanal de emprego do tempo, associada à busca de maior qualidade.
- c) o surgimento de uma nova concepção de emprego do tempo, associada ao exercício do trabalho.
- d) o surgimento de uma nova concepção de emprego do tempo, associada à valorização do ócio.
- e) a persistência da concepção eclesiástica de emprego do tempo, associada à ditadura do relógio.

Resolução

O Renascimento Comercial e Urbano ocorrido na Baixa Idade Média assinala o advento da produção de tecidos e outros produtos por meio de manufaturas, nas quais o conjunto dos trabalhadores estava submetido a um horário pré fixado. Com isso, a marcação do tempo, até então utilizada no campo para fins religiosos associados ao trabalho agrícola (este último também relacionado com as variações sazonais), ganhou nova dimensão, aplicada no ambiente urbano para organizar as atividades laborais.

Resposta: **C**

Deveis saber, portanto, que existem duas formas de se combater: uma, pelas leis, outra, pela força. A primeira é própria do homem; a segunda, dos animais. Como, porém, muitas vezes a primeira não seja suficiente, é preciso recorrer à segunda. Ao príncipe torna-se necessário, porém, saber empregar convenientemente o animal e o homem. [...] Nas ações de todos os homens, máxime dos príncipes, onde não há tribunal para que recorrer, o que importa é o êxito bom ou mau. Procure, pois, um príncipe, vencer e conservar o Estado.

(Nicolau Maquiavel. *O príncipe*, 1983.)

O texto, escrito por volta de 1513, em pleno período do Renascimento italiano, orienta o governante a

- a) defender a fé e honrar os valores morais e sagrados.
- b) valorizar e priorizar as ações armadas em detrimento do respeito às leis.
- c) basear suas decisões na razão e nos princípios éticos.
- d) comportar-se e tomar suas decisões conforme a circunstância política.
- e) agir de forma a sempre proteger e beneficiar os governados.

Resolução

Maquiavel, ao considerar que o objetivo maior de um governante deve ser a preservação da ordem na sociedade, prioriza a “razão de Estado”, segundo a qual o príncipe não deve hesitar na adoção de quaisquer meios que viabilizem aquele resultado. Daí a amoralidade que permeia o pensamento do autor.

Resposta: D

Os deuses disseram entre si depois de criar o homem: “O que os homens comerão, oh deuses? Vamos já todos buscar o alimento.” Enquanto isso, as formigas vermelhas estavam colhendo e carregando os grãos de milho que traziam de dentro do Tonacatepetl (Montanha do Sustento). O deus Quetzalcoatl encontrou as formigas e lhes disse: “Digam-me, onde vocês colheram os grãos de milho?”. Muitas vezes lhes perguntou, mas as formigas não quiseram responder. Algum tempo depois, as formigas disseram a Quetzalcoatl: “Lá.” E apontaram o lugar. Quetzalcoatl se transformou em formiga negra e as acompanhou. Desse modo, Quetzalcoatl acompanhou as formigas vermelhas até o depósito, arranjou o milho e em seguida o levou a Tamoanchan (moradia dos deuses e onde o homem havia sido criado). Ali os deuses o mastigaram e o puseram na nossa boca para nos robustecer.

(Apud Eduardo Natalino dos Santos. *Cidades pré-hispânicas do México e da América Central*, 2004.)

O texto asteca

- a) promove a divulgação das qualidades nutricionais do milho para o fortalecimento dos guerreiros mesoamericanos.
- b) oferece uma explicação mítica para a importância do milho na base da alimentação dos povos mesoamericanos.
- c) demonstra sustentação histórica e claro desenvolvimento de pensamento lógico e racional.
- d) procura justificar o fato de apenas os governantes dos povos mesoamericanos poderem exercer atividades agrícolas.
- e) revela a influência das fábulas europeias na construção do imaginário dos povos mesoamericanos.

Resolução

O milho, representado nas diversas variedades proporcionadas pela seleção de sementes, constituiu a base da alimentação não só de astecas, maias e outras populações ditas “mesoamericanas”, mas também para os incas, na América do Sul.

Resposta: **B**

A Inconfidência Mineira (1789) e a Conjuração Baiana (1798) tiveram semelhanças e diferenças significativas. É correto afirmar que

- a) as duas revoltas tiveram como objetivo central a luta pelo fim da escravidão.
- b) a revolta mineira teve caráter eminentemente popular e a baiana, aristocrático e burguês.
- c) a revolta mineira propunha a independência brasileira e a baiana, a manutenção dos laços com Portugal.
- d) as duas revoltas obtiveram vitórias militares no início, mas acabaram derrotadas.
- e) as duas revoltas incorporaram e difundiram ideias e princípios iluministas.

Resolução

Embora as Inconfidências Mineira e Baiana tenham sido movimentos emancipacionistas ocorridas no mesmo momento histórico, diferenciaram-se pela extração social de seus participantes e pela preocupação da segunda em tentar eliminar a discriminação racial. De qualquer forma, uma e outra foram influenciadas pelas ideias iluministas correntes no período.

Resposta: **E**

Nem todos os homens se renderam diante das forças irresistíveis do novo mundo fabril, e a experiência do movimento dos quebradores de máquina demonstra uma inequívoca capacidade dos trabalhadores para desencadear uma luta aberta contra o sistema de fábrica. De um lado, esse movimento de resistência visava investir contra as novas relações hierárquicas e autoritárias introduzidas no interior do processo de trabalho fabril, e nessa medida a destruição das máquinas funcionava como mecanismo de pressão contra a nova direção organizativa das empresas; de outro lado, inúmeras atividades de destruição carregaram implicitamente uma profunda hostilidade contra as novas máquinas e contra o marco organizador da produção que essa tecnologia impunha.

(Edgar de Decca. *O nascimento das fábricas*, 1982. Adaptado.)

De acordo com o texto, os movimentos dos quebradores de máquinas, na Inglaterra do final do século XVIII e início do XIX,

- a) expunham a rápida e eficaz ação dos sindicatos, capazes de coordenar ações destrutivas em fábricas de diversas partes do país.
- b) representavam uma reação diante da ordem e da disciplinarização do trabalho, facilitadas pelo emprego de máquinas na produção fabril.
- c) indicavam o aprimoramento das condições de trabalho nas fábricas, que contavam com aparato de segurança interna contra atos de vandalismo.
- d) revelavam a ingenuidade de alguns trabalhadores, que não percebiam que as máquinas auxiliavam e facilitavam seu trabalho.
- e) simbolizavam a rebeldia da maioria dos trabalhadores, envolvidos com partidos e agrupamentos políticos de inspiração marxista.

Resolução

Interpretação acerca do luddismo (movimento dos quebradores de máquinas na Inglaterra) que enfatiza a reação dos trabalhadores contra a maquinofatura, responsável pelo enrijecimento na disciplina do trabalho (a qual, aliás, existia desde a Baixa Idade Média conforme consta em outra questão deste mesmo vestibular). Por outro lado, a alternativa escolhida elude a origem maior do movimento luddista, qual seja o desemprego provocado pelo uso de máquinas.

Resposta: **B**

A Revolta dos Malês, ocorrida em 1835 na Bahia, contou com ampla participação popular e defendeu, entre outras propostas,

- a) a rejeição ao catolicismo e a construção de uma ordem islâmica.
- b) a manutenção da escravidão de africanos e a ampliação da escravização de indígenas.
- c) o retorno de D. Pedro I e o restabelecimento da monarquia absolutista.
- d) a ampliação das relações diplomáticas e comerciais com os países africanos.
- e) o reconhecimento dos direitos e deveres de todo cidadão brasileiro.

Resolução

Os “malês” eram escravos africanos pertencentes ao grande grupo conhecido genericamente como sudanês, originários do Golfo da Guiné e fortemente influenciados pela ação islamizante dos mercadores transaarianos. Essa vertente religiosa influenciou a revolta de 1835, no sentido de criar na Bahia um Estado negro islamizado. Outra influência que não pode ser desprezada proveio do exemplo proporcionado pela independência do Haiti.

Resposta: **A**

Na passagem dos anos 1920 para a década seguinte, a política de valorização do café no Brasil

- a) impediu o avanço da produção de cacau, algodão e borracha, devido à concentração de recursos econômicos no Nordeste.
- b) facilitou o deslocamento de capitais do setor industrial para o agrário, que aproveitava a estabilidade dos mercados externos para se desenvolver.
- c) agravou a crise econômica, devido ao alto volume de café estocado e à redução significativa dos mercados estrangeiros para a mercadoria.
- d) sustentou a hegemonia financeira da região Nordeste, que prolongou sua liderança e comando político por mais duas décadas.
- e) foi compensada pela estratégia governamental de supervalorização do câmbio, o que permitiu o aumento significativo das exportações de café.

Resolução

No período citado, os mercados consumidores de café brasileiro retraíram-se por conta da Grande Depressão que se abateu sobre o mundo capitalista. Concomitantemente, o compromisso explicitado no Convênio de Taubaté impunha aos governos estaduais (e por extensão ao governo federal) a compra dos excedentes, cujo montante crescera em função do aumento da produção.

Resposta: **C**

Leia o excerto para responder às questões de 39 a 41.

Dado que o Presidente eleito Donald Trump articulou uma visão coerente dos assuntos externos, parece que os Estados Unidos devem rejeitar a maioria das políticas do período pós-1945. Para Trump, a OTAN é um mau negócio, a corrida nuclear é algo bom, o presidente russo Vladimir Putin é um colega admirável, os grandes negócios vantajosos apenas para nós, norte-americanos, devem substituir o livre-comércio.

Com seu estilo peculiar, Trump está forçando uma pergunta que, provavelmente, deveria ter sido levantada há 25 anos: os Estados Unidos devem ser uma potência global, que mantenha a ordem mundial – inclusive com o uso de armas, o que Theodore Roosevelt chamou, como todos sabem, de *Big Stick*?

Curiosamente, a morte da União Soviética e o fim da Guerra Fria não provocaram imediatamente esse debate. Na década de 1990, manter um papel de liderança global para os Estados Unidos parecia barato – afinal, outras nações pagaram pela Guerra do Golfo Pérsico de 1991. Nesse conflito e nas sucessivas intervenções norte-americanas na antiga Iugoslávia, os custos e as perdas foram baixos. Então, no início dos anos 2000, os americanos foram compreensivelmente absorvidos pelas consequências do 11 de setembro e pelas guerras e ataques terroristas que se seguiram. Agora, para melhor ou para pior, o debate está nas nossas mãos.

(Eliot Cohen. “Should the U.S. still carry a ‘big stick’?”.
www.latimes.com, 18.01.2017. Adaptado.)

A chamada “política do *Big Stick*”, desenvolvida pelo presidente norte-americano Theodore Roosevelt, manifestou-se por meio

- a) do respeito ao princípio da autonomia e da independência dos povos nativos do continente americano.
- b) dos estímulos financeiros à recuperação econômica dos países latino-americanos, após a depressão econômica de 1929.
- c) das contínuas intervenções diretas e indiretas em assuntos internos dos países latino-americanos.
- d) da elevação das taxas alfandegárias na entrada de mercadorias europeias nos Estados Unidos, após a crise de 1929.
- e) da repressão às manifestações por direitos civis nos Estados Unidos da década de 1960.

Resolução

A alternativa escolhida caracteriza a política do *Big Stick* (“Grande Porrete”) praticada pelos Estados Unidos em relação à América Central, no contexto do Neocolonialismo empreendido por outras potências capitalistas. A propósito, deve-se observar que, embora a expressão *Big Stick* esteja associada ao presidente Theodore Roosevelt (1901-09), a intervenção estadunidense nos países centro-americanos e caribenhos é anterior e também ulterior à presidência de Roosevelt, tendo se prolongado até 1934, quando foi substituída pela “Política da Boa Vizinhança”.

Resposta: **C**

O texto identifica dois períodos distintos nas relações globais após o fim da Guerra Fria. Tais períodos podem ser descritos da seguinte forma:

- a) primeiro, uma fase de ordem mundial multipolarizada; depois, uma etapa marcada pela atuação russa e estadunidense como mediadores em áreas de conflito.
- b) primeiro, uma fase de constantes atentados terroristas na Europa; depois, uma etapa de afirmação e consolidação da liderança industrial-militar estadunidense.
- c) primeiro, uma fase de frequente intervencionismo norte-americano em conflitos regionais; depois, uma etapa de dúvida quanto ao papel dos Estados Unidos no cenário global.
- d) primeiro, uma fase de alianças e acordos comerciais entre países europeus e latino-americanos; depois, uma etapa voltada à implantação de blocos econômicos regionais.
- e) primeiro, uma fase de acelerado armamentismo russo e norte-americano; depois, uma etapa de distensão e de estabelecimento de uma ordem mundial bipolarizada.

Resolução

Associando o fim da Guerra Fria à desintegração da URSS, em 1991, podemos identificar a interferência dos Estados Unidos em conflitos regionais após aqueles eventos, iniciando-se com a Guerra do Golfo contra o Iraque, continuando com a intervenção em Kosovo (na ex-Iugoslávia) e culminando com as invasões do Afeganistão em 2001 e no Iraque em 2003. O impasse militar e político resultante das duas últimas intervenções fez com que o presidente Barack Obama (2009-17) e grande parte da opinião pública norte-americana passassem a contestar o intervencionismo dos Estados Unidos no mundo, o que, em termos práticos, traduziu-se na ausência de iniciativas em relação à “Primavera Árabe” e ao expansionismo russo na Ucrânia.

Resposta: **C**

Um dos principais lemas da campanha presidencial de Donald Trump foi “Make America Great Again”. Tal lema pode ser associado à seguinte frase do texto:

- a) “Com seu estilo peculiar, Trump está forçando uma pergunta que, provavelmente, deveria ter sido levantada há 25 anos”.
- b) “O Presidente eleito Donald Trump articulou uma visão coerente dos assuntos externos”.
- c) “Na década de 1990, manter um papel de liderança global para os Estados Unidos parecia barato”.
- d) “Os Estados Unidos devem ser uma potência global, que mantenha a ordem mundial”.
- e) “Curiosamente, a morte da União Soviética e o fim da Guerra Fria não provocaram imediatamente esse debate”.

Resolução

O ponto de vista expressado na alternativa escolhida está próximo das ideias defendidas pelo Partido Republicano desde a presidência de Ronald Reagan (1981-89) e potencializadas por George W. Bush (2001-09). Donald Trump, empossado em 2017, ainda que não seja um republicano de raiz, tem retomado o discurso de seus predecessores.

Resposta: **D**

No presidencialismo, a instabilidade da coalisão pode atingir diretamente a presidência. É menor o grau de liberdade de recomposição de forças, através da reforma do gabinete, sem que se ameacem as bases de sustentação da coalisão governante. No Congresso, a polarização tende a transformar “coalisões secundárias” e facções partidárias em “coalisões de veto”, elevando perigosamente a probabilidade de paralisia decisória e consequente ruptura da ordem política.

(Sérgio Henrique H. de Abranches. “Presidencialismo de coalisão: o dilema institucional brasileiro”. *Dados*, 1988.)

Os impasses do chamado “presidencialismo de coalisão” podem ser identificados em pelo menos dois momentos da história brasileira:

- a) nas sucessivas constituintes realizadas entre 1934 e 1946 e na instabilidade política da chamada Primeira República.
- b) nas dificuldades políticas enfrentadas no período de 1946 a 1964 e nas crises governamentais da chamada Nova República.
- c) na reforma partidária do final do regime militar e na pulverização dos votos populares nas eleições presidenciais de 1989 e 1998.
- d) na crise final do Segundo Império e no fechamento político provocado pela implantação do Estado Novo de Getúlio Vargas.
- e) nas críticas à política dos governadores implementada por Campos Sales e no golpe militar que encerrou o governo de João Goulart.

Resolução

Na República Brasileira de 1946-64, a falta de uma base parlamentar que apoiasse a autoridade presidencial resultou nas crises de 1954 (suicídio de Vargas), 1961 (renúncia de Jânio Quadros) e 1964 (deposição de João Goulart). Na Nova República o problema voltou a se manifestar em 1992 (impedimento de Fernando Collor) e 2016 (afastamento de Dilma Rousseff).

Resposta: **B**

Em 1955 foi realizada na Indonésia a Conferência de Bandung, que lançou as bases do chamado Movimento dos Não Alinhados. Considerando o contexto do Pós-Segunda Guerra Mundial, a Conferência de Bandung expressava

- a) uma manifestação pelo reconhecimento internacional da hegemonia asiática sobre a economia do pós-guerra.
- b) uma ruptura com os padrões socioculturais preconizados pela Tríplice Aliança e pela Tríplice Entente.
- c) a resistência política contra os confrontos armados entre os Países Aliados e os Países do Eixo.
- d) a consolidação da influência socialista no hemisfério oriental, com a redefinição de antigas fronteiras políticas.
- e) a tentativa de alguns países de se manterem neutros diante da bipolaridade estabelecida pela Guerra Fria.

Resolução

Durante a Guerra Fria (1947-1991), ocorreram algumas tentativas por parte de alguns países, sobretudo periféricos, de formalizar uma postura de não alinhamento com qualquer um dos polos do conflito bipolar. A mais expressiva delas foi a Conferência de Bandung, cujo maior empecilho à sua concretização foi a condição de subdesenvolvimento e, por extensão, de dependência econômica de seus participantes.

Resposta: E

Depois de autorizar a expansão dos assentamentos em Jerusalém Oriental, Israel aprovou a construção de 2 500 casas na Cisjordânia.

(www.brasil.elpais.com, 24.01.2017. Adaptado.)

O Conselho de Segurança da ONU exigiu que Israel parasse de construir casas na Cisjordânia, incluindo Jerusalém Oriental. O argumento é que os assentamentos “colocam em risco a viabilidade da solução de dois Estados”.

(www.cartacapital.com.br, 02.02.2017. Adaptado.)

O atrito entre Israel e o Conselho de Segurança da ONU deve-se ao fato de

- a) Cisjordânia e Jerusalém Oriental serem territórios palestinos tomados por Israel na Guerra dos Seis Dias.
- b) Cisjordânia e Jerusalém Oriental estabelecerem planos de ocupação com ideais socialistas no Oriente Médio.
- c) Israel ter mantido a ocupação dos territórios, em desrespeito ao acordo de paz de Yom Kipur.
- d) Israel consolidar a segregação entre hutus e tutsis, com a criação de assentamentos em regiões periféricas.
- e) Cisjordânia e Jerusalém Oriental receberem refugiados ossétios, apesar do apoio israelense aos georgianos.

Resolução

Os recentes assentamentos israelenses na Cisjordânia inviabilizam a consolidação do Estado Palestino, acordado entre Israel e a Autoridade Nacional Palestina ao longo da década de 1990. Os territórios onde esses assentamentos são implantados foram, de fato, conquistados por Israel na Guerra dos Seis Dias, em 1967, mas estavam àquela época sob controle da Jordânia. Esses territórios tinham, é verdade, grande concentração de palestinos árabes, mas jamais a Cisjordânia ou Jerusalém Oriental foram em algum momento territórios palestinos. Portanto, apenas com essa ressalva, o teste admite resposta correta.

Resposta: **A**

Considerando os setores da economia, o conjunto das atividades intensivas em pesquisa, desenvolvimento e inovação ligadas ao mundo da informação tecnológica indica a configuração do setor

- a) especulativo.
- b) informal.
- c) primário.
- d) transnacional.
- e) quaternário.

Resolução

O setor quaternário compreende o setor tecnológico, geralmente associado a tecnopolos e/ou importantes centros universitários.

Resposta: E

Leia o excerto do romance *Águas atávicas*, do escritor Marcos Faustino.

Império das águas, deserto de gente. Reino das onças, veados mateiros e capivaras na terra firme. Nos ares, multidão de pássaros variados, belas garças e os grandes e desajeitados tuiuiús, jaburus. Por baixo, no esconderijo das águas, o perigo dos jacarés traiçoeiros, sucuris imensas e peixes aos milhares. Brejão úmido de imensas planuras. Esparsas ilhas de terrenos pouco mais elevados, maiores na vazante da seca em setembro, menores nas enchentes de fevereiro.

(Apud IBGE. *Atlas das representações literárias de regiões brasileiras*, 2016. Adaptado.)

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) elaborou uma regionalização literária associando conhecimentos geográficos à percepção espacial das tramas brasileiras. A região literária apresentada no excerto corresponde ao

- a) Pantanal.
- b) Jalapão.
- c) Vale do Rio Doce.
- d) Pampa.
- e) Vale do Itajaí.

Resolução

Entre as características passíveis de serem apreendidas do texto, temos: “Brejão úmido de imensas planuras”, “seca em setembro”, “enchentes de fevereiro”, além de menções à diversidade faunística e à grande quantidade de águas, que se referem ao Pantanal.

Resposta: **A**

Na década passada, a demanda por determinadas mercadorias aumentou muito, puxada, principalmente, pelo crescimento acelerado da China. Isso influenciou os preços, que ficaram mais altos e favoreceu os países produtores. Foi um período de bom crescimento do PIB brasileiro, mesmo com a crise mundial de 2008. A atual queda em seus preços globais começou com a desaceleração da China, por volta de 2011. O país asiático vive um processo de transição para um novo modelo econômico, que valoriza o mercado interno em detrimento da produção industrial para exportação.

(www.nexojornal.com.br. Adaptado.)

De grande importância para a economia brasileira, as mercadorias, negociadas globalmente, a que o excerto se refere correspondem a

- a) bens de produção.
- b) microcondutores.
- c) commodities.
- d) insumos agropecuários.
- e) veículos.

Resolução

A emergente economia da China demanda grande quantidade de *commodities*, que são produtos primários, de baixo valor agregado, de produção em larga escala e de padrão internacional de consumo básico da economia, como a soja e o minério de ferro.

Resposta: C

Dentro da atual produção do espaço urbano, o Estado no Brasil constitui

- a) um agente regulador incumbido de condenar a especulação urbana praticada por empresas.
- b) um ator central capaz de induzir à acumulação de capital através da realização de investimentos.
- c) um órgão corporativo interessado na desapropriação de imóveis que não cumprem sua função social.
- d) uma organização mista responsável por garantir a livre exploração dos espaços ocupados.
- e) uma estrutura colaborativa apta a julgar a permanência da população de baixa renda nas cidades.

Resolução

O Estado brasileiro é um grande articulador de políticas econômicas – direcionando investimentos e assegurando fluxos de capitais e a perenidade da oferta de insumos da infraestrutura, como energia, transportes e comunicações.

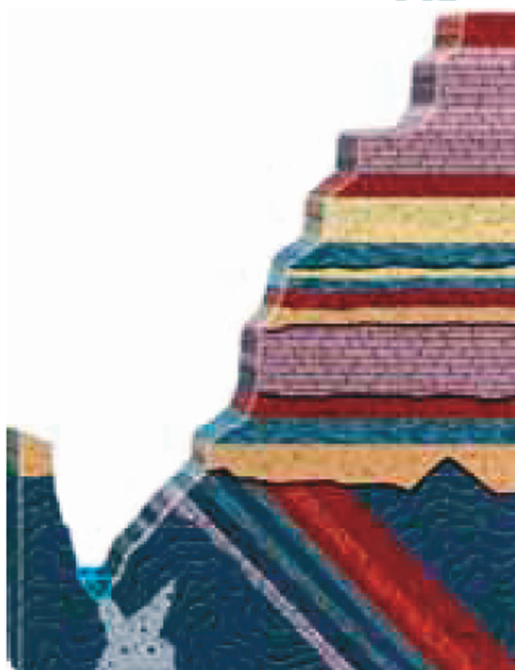
Resposta: **B**

Parque Nacional do Grand Canyon



(Frank Press et al. *Para entender a Terra*, 2006.)

Secção escavada nos estratos do Grand Canyon



(Frank Press et al. *Para entender a Terra*, 2006. Adaptado.)

É correto afirmar que as imagens do Grand Canyon apresentadas demonstram

- a) o processo de uso e ocupação do solo e as potencialidades da atividade extrativista mineral.
- b) as transformações provocadas pelos fenômenos da natureza e a expressão do tempo geológico.
- c) os impactos da ação humana nas formas do relevo e o desequilíbrio provocado por essas ações nos processos deposicionais.
- d) o resultado do processo de epirogênese e a presença de aquíferos ao longo das vertentes.
- e) a modelagem do relevo pelos processos erosivos e os diferentes horizontes encontrados no solo.

Resolução

Os estratos sedimentares na estrutura geológica do Grand Canyon evidenciam as transformações impostas por fatores estruturadores endógenos – tectonismo, plutonismo etc. – e exógenos – intemperismo, sobretudo, ao longo dos tempos geológicos.

Resposta: **B**

Os chamados rios voadores são correntes de ar carregadas de vapor de água. A imagem representa a dinâmica desses rios em parte da América do Sul, sobretudo no Brasil.

RIOS VOADORES



(www.petrobras.com. Adaptado.)

Considerando a imagem e o fenômeno dos rios voadores, é correto afirmar que:

- em 2, verifica-se o fornecimento de umidade às massas de ar pela evaporação da água do oceano.
- em 4, verifica-se a evapotranspiração na Amazônia que absorve a umidade dos ventos que a percorrem.
- em 1, verifica-se a precipitação que participa da formação dos rios voadores que correm pela Bacia do Amazonas.
- em 3, verifica-se a barreira geográfica dos Andes que redireciona os ventos para o centro do continente.
- em 5, verifica-se a chegada das massas de ar ao extremo sul do Brasil e seu redirecionamento ao Paraguai e à Argentina.

Resolução

A Cordilheira dos Andes constitui uma barreira intransponível às massas de ar que carregam a umidade da região amazônica. Este condicionante direciona ventos úmidos para porções do território à leste da região.

Resposta: **D**

Os furacões são movimentos bruscos de ar que se caracterizam por

- a) sua origem terrestre, com alteração da circulação vertical do ar e concentração de poluentes na superfície.
- b) sua origem terrestre, com ciclo de vida de poucos minutos e elevado poder de destruição.
- c) sua origem equatorial, com ligação à parcela ascendente da célula de Hadley e circulação geral da atmosfera.
- d) sua origem oceânica, com dependência de centros de baixa pressão e elevada temperatura da água.
- e) sua origem oceânica, com resfriamento anormal das águas do Oceano Pacífico e ocorrência temporal regular.

Resolução

A origem dos furacões é oceânica, associados a centros de baixa pressão atmosférica – temperaturas mais elevadas – para onde convergem ventos frios oriundos de outras regiões onde predomina pressão mais elevada, situadas sobre áreas de água quente, geralmente tropicais.

Resposta: D

A Mata Atlântica desempenha uma extraordinária função social. Cobrindo parcela significativa do território brasileiro, a biodiversidade da Mata Atlântica fornece serviços ecológicos essenciais para cerca de 145 milhões de pessoas (70% da população brasileira) e constitui a base de recursos para uma parcela considerável do produto interno bruto do país.

(José M. C. Silva et al. “Conservação da Mata Atlântica brasileira”.
In: Diogo C. Cabral e Ana G. Bustamante (orgs). *Metamorfozes florestais*, 2016. Adaptado.)

Considerando a função social destacada no excerto, são exemplos de serviços ecológicos prestados pela Mata Atlântica preservada:

- a) a produção de oxigênio e a purificação do ar.
- b) a seleção de espécies com valor econômico e a polinização das culturas.
- c) a proteção contra a erosão e a recuperação de áreas agricultáveis.
- d) a decomposição de rejeitos urbanos e o fornecimento de madeira.
- e) a regulação do clima e o tratamento da água.

Resolução

A Mata Atlântica, a exemplo de outras formações florestais tropicais-equatoriais, tem importante papel na produção de oxigênio, durante o período claro/ensolarado do dia, além de exercer papel fundamental na circulação atmosférica, purificando o ar. É importante lembrarmos que a produção de oxigênio pela Mata Atlântica é absorvida pela massa da biodiversidade (vegetais, animais e decompositores) atingindo-se o clímax da floresta.

No texto da referência bibliográfica, temos os exemplos dos serviços ecológicos, como a população possuir água graças à Mata Atlântica; a integridade e a fertilidade dos solos; regularização do fluxo hídrico para as plantações; além do fornecimento dos polinizadores de que os agricultores precisam para a reprodução de suas lavouras. Portanto, a inviabilidade das demais alternativas leva à alternativa A.

Resposta: **A**

O desastre de Chernobyl ainda custa caro. Hoje o governo gasta até 7% dos impostos para garantir o isolamento e a segurança de uma região maior que um Parque do Ibirapuera e meio. O país já aceitou que a Zona de Exclusão não vai servir para moradia, plantação nem para a atividade madeireira tão cedo.

(www.superinteressante.com.br. Adaptado.)

O acidente e o país relacionados ao fato mencionado no excerto correspondem, respectivamente,

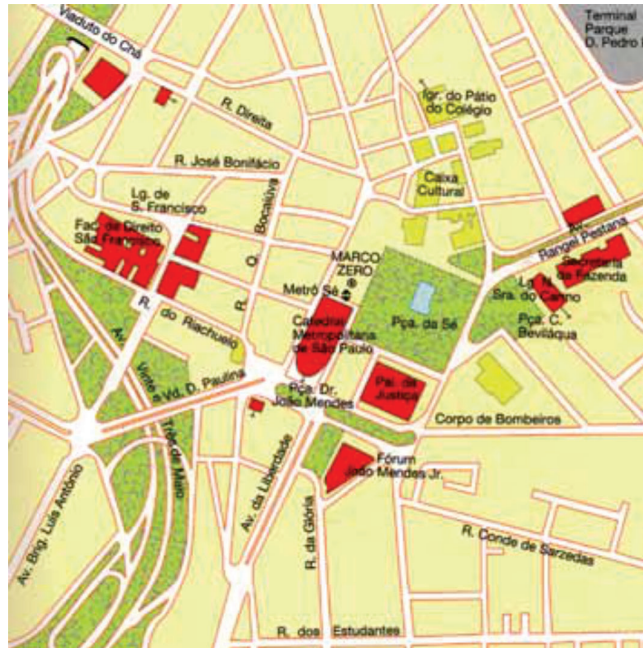
- a) ao soterramento de planícies e à Índia.
- b) ao vazamento de poços de petróleo e ao Kuwait.
- c) à ocorrência de um terremoto e ao Japão.
- d) ao rompimento de uma barragem hidrelétrica e à China.
- e) à explosão de uma usina nuclear e à Ucrânia.

Resolução

O acidente nuclear em Chernóbyl – Ucrânia –, o mais grave até o momento, inviabilizou uma área vastíssima do território do país e colocou em dúvida a segurança de plantas nucleares no mundo todo.

Resposta: E

Observe.



(Graça M. L. Ferreira. *Atlas geográfico*, 2013.)

A forma de representação espacial apresentada é caracterizada

- a) pela presença de um sistema de coordenadas que auxilia na demarcação de aspectos físicos ou humanos na superfície terrestre, com uma escala pequena.
- b) pela articulação de folhas de forma sistemática para permitir análises precisas de distâncias, direções e localização, com uma escala pequena.
- c) pela relação entre a restrição de uma área e a oferta de informações detalhadas do espaço geográfico, com uma escala grande.
- d) pela reunião de aspectos naturais ou da divisão política observados em uma superfície esférica, com uma escala pequena.
- e) pela expressão de um formato geoide em uma superfície plana segundo as necessidades de uso do leitor, com uma escala grande.

Resolução

As representações cartográficas de grande escala oferecem maior riqueza de detalhes do espaço mapeado, porém a área mapeada é restrita do ponto de vista dimensional. Ao contrário, os mapas de pequena escala representam áreas maiores, porém a riqueza de detalhes é menor.

Resposta: C

Texto 1

O ministro Ricardo Lewandowski, do Supremo Tribunal Federal (STF), negou pedido de juiz do Rio de Janeiro que reivindica que a Justiça obrigue os funcionários do prédio onde esse juiz mora a chamá-lo de “senhor” ou de “doutor”, sob pena de multa diária. Na ação judicial, o juiz argumenta que foi chamado pelo porteiro do condomínio de “você” e de “cara” e que ouviu a expressão “fala sério!” após ter feito uma reclamação.

(Mariana Oliveira. “Ministro do STF nega pedido de juiz que quer ser chamado de ‘doutor’”. <http://g1.globo.com>, 22.04.2014. Adaptado.)

Texto 2

O “Você sabe com quem está falando?” não parece ser uma expressão nova, mas velha, tradicional, entre nós. Na medida em que as marcas de posição e hierarquização tradicional, como a bengala, as roupas de linho branco, o anel de grau e a caneta-tinteiro no bolso de fora do paletó se dissolvem, incrementa-se imediatamente o uso da expressão separadora de posições sociais para que o igualitarismo formal e legal, mas cambaleante na prática social, possa ficar submetido a outras formas de hierarquização social.

(Roberto da Matta. Carnavais, malandros e heróis, 1983. Adaptado.)

Considerando a análise do antropólogo Roberto da Matta, o fato descrito no texto 1 pode ser corretamente interpretado como resultante

- a) da contradição entre igualitarismo liberal e autoritarismo cultural.
- b) da plena assimilação cultural dos ideais iluministas de cidadania.
- c) das tendências estatais de controle totalitário da existência cotidiana.
- d) da superação das hierarquias sociais pela universalização ética.
- e) da hegemonia ideológica da classe operária sobre a classe burguesa.

Resolução

As estruturas hierárquicas distribuem determinados status e papéis aos agentes envolvidos, aos quais são atribuídas formas de tratamento. Os textos refletem o conflito que existe entre o pensamento liberal, que tende a considerar os agentes como iguais, e o pensamento conservador, que tende a valorizar os títulos e os tratamentos atribuídos pela estrutura hierárquica. No caso, a posição do juiz do Rio de Janeiro representa o que a alternativa correta chama de “autoritarismo cultural”.

Resposta: **A**

Texto 1

O professor não se aproveitará da audiência cativa dos estudantes para promover os seus próprios interesses, opiniões ou preferências ideológicas, religiosas, morais, políticas e partidárias. Ao tratar de questões políticas, socioculturais e econômicas, o professor apresentará aos alunos, de forma justa – isto é com a mesma profundidade e seriedade –, as principais versões, teorias, opiniões e perspectivas concorrentes a respeito. O professor respeitará o direito dos pais a que seus filhos recebam a educação moral que esteja de acordo com suas próprias convicções.

(www.programaescolasempartido.org. Adaptado.)

Texto 2

Ciências sempre incluem controvérsias, mesmo física e química. Se não ensinamos isso também, ensinamos errado. E o mesmo vale para história e sociologia – o professor precisa ensinar Karl Marx, mas também Adam Smith e Émile Durkheim. Mas o conhecimento que precisa ser passado é essencialmente científico – o que não inclui o criacionismo, que é uma teoria religiosa. Com todo respeito, mas família é família, e sociedade é sociedade: a família pode ter crenças de preconceito homofóbico ou contra a mulher, por exemplo, e não se pode deixar que um jovem nunca seja exposto a um ponto de vista diferente desses. Ele tem que ser exposto a outros valores.

(Renato Janine Ribeiro. <https://educacao.uol.com.br>, 21.07.2016. Adaptado.)

O confronto entre os dois textos permite concluir corretamente que

- a) ambos atribuem a mesma importância à fé religiosa e à ciência como fundamentos educativos.
- b) ambos defendem o relativismo no campo dos valores morais, valorizando a aceitação das diferenças.
- c) as duas abordagens valorizam a doutrinação ideológica do professor sobre o aluno no campo educativo.
- d) o texto 1 assume uma posição moralmente conservadora, enquanto o texto 2 defende uma educação pluralista.
- e) o texto 1 é contrário a preconceitos morais, enquanto o texto 2 denuncia o cientificismo na educação.

Resolução

O texto 1 é favorável ao princípio da “escola sem partido”, posição defendida por agentes e instituições consideradas mais conservadoras, sobretudo ao valorizar a educação moral transmitida pelas famílias, muitas vezes, fundamentada mais por tradições, e menos por reflexões; o texto 2 defende a ideia de que a escola é também transmissora de fundamentos éticos, contribuindo para a construção de uma sociedade pluralista e democrática.

Resposta: **D**

Texto 1

Nunca houve no mundo tanta gente vivendo com suas necessidades básicas atendidas, nunca uma porcentagem tão alta da população mundial viveu fora da miséria – uma vitória espetacular, num planeta com 7 bilhões de habitantes. Nunca houve menos fome. Nunca tantos tiveram tanta educação nem tanto acesso à saúde.

(José Roberto Guzzo. “Um mundo de angústias”. Veja, 25.01.2017.)

Texto 2

Mais sóbrio – e talvez mais pessimista – é olhar para quanto cada grupo se apropriou do crescimento total: os 10% mais ricos da população global se apropriaram de 60% de todo o crescimento do mundo entre 1988 e 2008. Uma grande massa de população melhorou de vida, é verdade, mas o que esse dado demonstra é que poderia ter melhorado muito mais se o resultado do crescimento não terminasse tão concentrado nas mãos dos ricos. O que está em jogo é mais do que dinheiro. Em um mundo globalizado, os Estados nacionais perdem força. Um grupo pequeno de pessoas com muita riqueza tem grande poder de colocar as cartas a seu favor. Em casos extremos, a desigualdade é uma ameaça à democracia.

(Marcelo Medeiros. “O mundo é o lugar mais desigual do mundo”. <http://piaui.folha.uol.com.br>, junho de 2016. Adaptado.)

O confronto entre os dois textos permite concluir corretamente que

- a) ambos manifestam um ponto de vista liberal em termos ideológicos, pois repercutem as vantagens da valorização do livre mercado e da meritocracia.
- b) o texto 1 pressupõe concordância com o liberalismo econômico, enquanto o texto 2 integra problemas econômicos com tendências de retrocesso político.
- c) o texto 1 critica o progresso entendido como aperfeiçoamento contínuo da humanidade, enquanto o texto 2 valoriza a globalização econômica.
- d) ambos apresentam um enfoque crítico e negativo sobre os efeitos do neoliberalismo econômico e suas fortes tendências de diminuição dos gastos públicos.
- e) ambos manifestam um ponto de vista socialista em termos ideológicos, pois enfatizam a necessidade de diminuição da concentração de renda mundial.

Resolução

O texto 1 expõe resultados otimistas como frutos do desenvolvimento da economia globalizada e do projeto neoliberal, que fortalece o mercado. O texto 2, mais crítico e menos otimista em relação à atualidade das estruturas econômicas, percebe que, apesar de uma grande massa de população ter melhorado de vida, ocorre uma violenta concentração de recursos econômicos, produzindo uma desigualdade ameaçadora para a democracia.

Resposta: **B**

Folha – Qual é a sua maior preocupação com o DSM-5 (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, conhecido como a “bíblia da psiquiatria”)? Corremos o risco de todos sermos considerados doentes mentais?

Allen Frances – O DSM-5 expandiu ainda mais o que já era um sistema de diagnóstico muito vagamente definido. Tristeza normal, como o luto, por exemplo, torna-se transtorno depressivo maior; comer em excesso, torna-se transtorno da compulsão alimentar; ataques de birras de crianças podem se tornar “transtorno do temperamento irregular”; o esquecimento na velhice passa a ser transtorno neurocognitivo leve; e as crianças normais são diagnosticadas com déficit de atenção e hiperatividade.

Folha – Qual a influência que as grandes farmacêuticas exercem nessa tendência?

Allen Frances – As multinacionais farmacêuticas não têm qualquer influência direta sobre as decisões do DSM, mas aproveitam qualquer oportunidade para criar novas desordens psiquiátricas. Eu acredito, por exemplo, que as farmacêuticas sejam as responsáveis por essas falsas epidemias de TDAH (transtorno do déficit de atenção e hiperatividade) e transtorno bipolar.

(Cláudia Colucci. “Gastamos muito dinheiro para tratar pessoas normais, diz psiquiatra”. www.folha.uol.com.br, 11.09.2016.)

De acordo com o texto,

- a) o problema mais importante na área da psiquiatria é a universalização do acesso a tratamentos médicos.
- b) o progresso científico no diagnóstico psiquiátrico pressupõe a autonomia absoluta de cada indivíduo.
- c) há tendências preocupantes de patologização e medicalização de comportamentos cotidianos.
- d) os critérios de diagnóstico da psiquiatria são diretamente condicionados pelo mercado farmacêutico.
- e) a medicalização da vida é guiada por critérios científicos e filosoficamente indiscutíveis.

Resolução

Na entrevista, Allen Frances preocupa-se com a crescente patologização, em que comportamentos cotidianos são interpretados como transtornos, beneficiando instituições interessadas, como a indústria farmacêutica.

Resposta: C

Concentração e controle, em nossa cultura, escondem-se em sua própria manifestação. Se não fossem camuflados, provocariam resistências. Por isso, precisa ser mantida a ilusão e, em certa medida, até a realidade de uma realização individual. Por pseudo-individuação entendemos o envolvimento da cultura de massas com uma aparência de livre-escolha. A padronização musical mantém os indivíduos enquadrados, por assim dizer, escutando por eles. A pseudo-individuação, por sua vez, os mantém enquadrados, fazendo-os esquecer que o que eles escutam já é sempre escutado por eles, “pré-digerido”.

(Theodor Adorno. “Sobre música popular”.

In: Gabriel Cohn (org.). *Theodor Adorno*, 1986. Adaptado.)

Em termos filosóficos, a pseudo-individuação é um conceito

- a) identificado com a autonomia do sujeito na relação com a indústria cultural.
- b) que identifica o caráter aristocrático da cultura musical na sociedade de massas.
- c) que expressa o controle disfarçado dos consumidores no campo da cultura.
- d) aplicável somente a indivíduos governados por regimes políticos totalitários.
- e) relacionado à autonomia estética dos produtores musicais na relação com o mercado.

Resolução

Para os filósofos da Escola de Frankfurt, a indústria cultural é elaboração da classe dominante e tem a função de conter o desenvolvimento das consciências e os comportamentos autônomos, criando a ilusão de que ocorre na sociedade moderna uma individuação e exercícios de livre-escolha.

Resposta: **C**

Todas as vezes que mantenho minha vontade dentro dos limites do meu conhecimento, de tal maneira que ela não formule juízo algum a não ser a respeito das coisas que lhe são claras e distintamente representadas pelo entendimento, não pode acontecer que eu me equivoque; pois toda concepção clara e distinta é, com certeza, alguma coisa de real e de positivo, e, assim, não pode se originar do nada, mas deve ter obrigatoriamente Deus como seu autor; Deus que, sendo perfeito, não pode ser causa de equívoco algum; e, por conseguinte, é necessário concluir que uma tal concepção ou um tal juízo é verdadeiro.

(René Descartes. "Vida e Obra". *Os pensadores*, 2000.)

Sobre o racionalismo cartesiano, é correto afirmar que

- a) sua concepção sobre a existência de Deus exerceu grande influência na renovação religiosa da época.
- b) sua valorização da clareza e distinção do conhecimento científico baseou-se no irracionalismo.
- c) desenvolveu as bases racionais para a crítica do mecanicismo como método de conhecimento.
- d) formulou conceitos filosóficos fortemente contrários ao heliocentrismo defendido por Galileu.
- e) se tratou de um pensamento responsável pela fundamentação do método científico moderno.

Resolução

Descartes é considerado o fundador do pensamento moderno. Criou o ceticismo metodológico, segundo o qual não se deve aceitar como incontestáveis "verdades prontas" transmitidas por tradições ou juízos pessoais. Tudo quanto não seja completamente evidente ou que já nos tenha iludido anteriormente não pode ser considerado verdadeiro.

Resposta: E

61

A espectroscopia de emissão com plasma induzido por laser (Libs, na sigla em inglês) é a tecnologia usada pelo robô Curiosity, da Nasa, em Marte, para verificação de elementos como ferro, carbono e alumínio nas rochas marcianas. Um equipamento semelhante foi desenvolvido na Embrapa Instrumentação, localizada em São Carlos, no interior paulista. No robô, um laser pulsado incide em amostras de folhas ou do solo e um conjunto de lentes instaladas no equipamento e focadas em um espectrômetro possibilita identificar os elementos químicos que compõem o material.

(Pesquisa Fapesp, janeiro de 2014. Adaptado.)

Incidindo-se o laser pulsado em amostras de folhas, certamente será identificado, por meio do espectrômetro, o elemento químico fósforo, que compõe as moléculas de

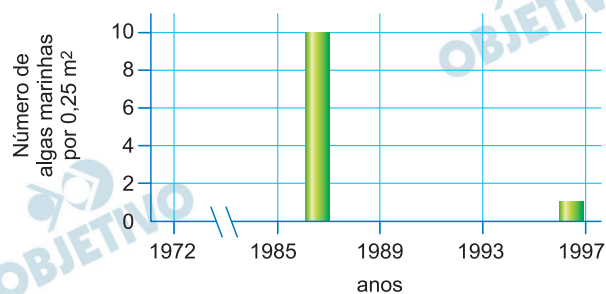
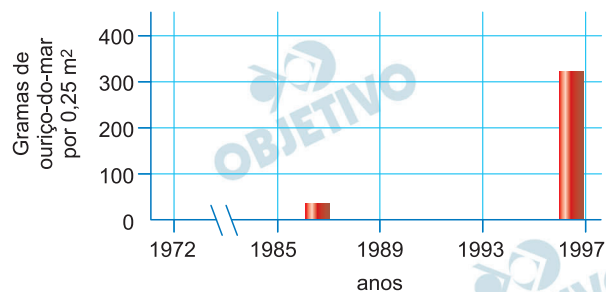
- a) lipídios.
- b) proteínas.
- c) aminoácidos.
- d) glicídios.
- e) nucleotídeos.

Resolução

Os nucleotídeos apresentam o elemento químico fósforo em sua composição, integrando o grupo fosfato dessa molécula.

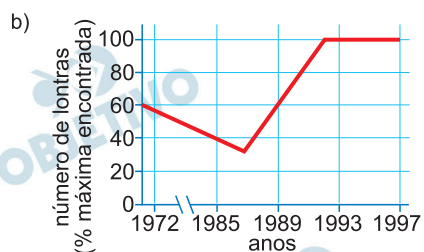
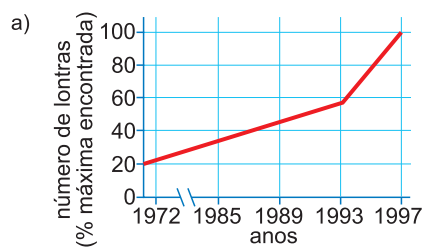
Resposta: **E**

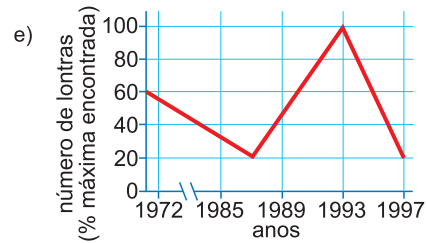
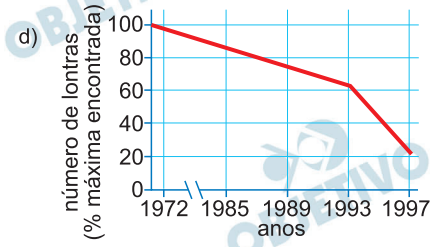
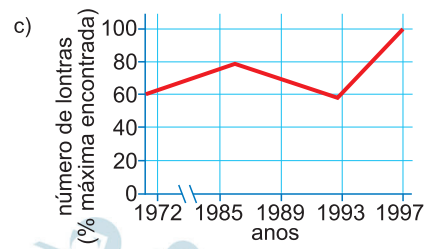
A lontra-marinha é uma predadora considerada espécie-chave no Pacífico Norte. Ela se alimenta de ouriços-do-mar que, por sua vez, consomem principalmente algas marinhas. Um estudo realizado por mais de 25 anos apontou a evolução da densidade populacional de ouriços-do-mar e algas marinhas. Segundo os pesquisadores, as variações observadas nos gráficos são justificadas pela alteração do número de lontras-marinhas na região estudada.



(<http://bio1151b.nicerweb.net>. Adaptado.)

O gráfico que melhor representa a variação do número de lontras-marinhas ao longo do tempo é





Resolução

No período considerado o aumento em massa, de ouriços-do-mar não foi suficiente para manter estável a população de lontras-marinhas no ambiente estudado.

Resposta: **D**

Os elementos químicos hidrogênio e oxigênio estão presentes em todos os seres vivos. A combinação destes elementos pode formar a água, fundamental para a vida, assim como a água oxigenada, tóxica para as células. As equações químicas a seguir são exemplos de reações que ocorrem em seres vivos e que envolvem os elementos hidrogênio e oxigênio.

1. água \longrightarrow oxigênio + íons de hidrogênio
2. água oxigenada \longrightarrow água + gás oxigênio
3. oxigênio + íons de hidrogênio \longrightarrow água

As reações químicas 1, 2 e 3 ocorrem, respectivamente, em

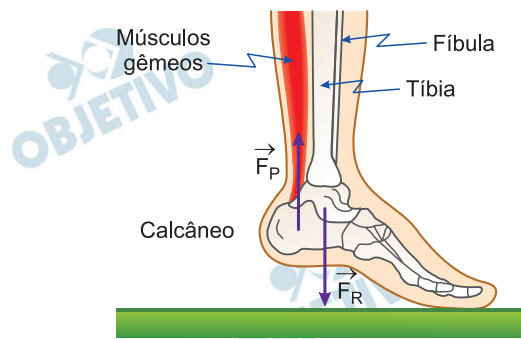
- a) cloroplastos, peroxissomos e mitocôndrias.
- b) peroxissomos, mitocôndrias e cloroplastos.
- c) mitocôndrias, peroxissomos e cloroplastos.
- d) mitocôndrias, cloroplastos e peroxissomos.
- e) cloroplastos, mitocôndrias e peroxissomos.

Resolução

1. Representa a fotólise da água durante a fotossíntese, nos cloroplastos
2. Descomposição da água oxigenada pela enzima catalase dos peroxissomos
3. A respiração aeróbica nas mitocôndrias.

Resposta: **A**

Quando nos elevamos sobre as pontas dos pés, nossos pés funcionam como uma alavanca, conforme mostra a figura.



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

Para que ocorra esse movimento de elevação, os músculos gêmeos

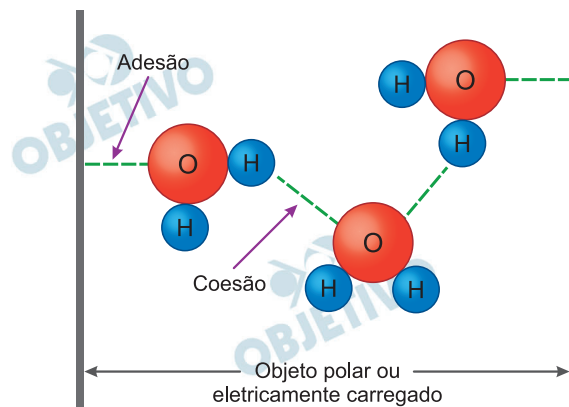
- são contraídos e transmitem a força ao calcâneo por meio de tendões e ligamentos, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por tendões e ligamentos.
- são contraídos e transmitem a força ao calcâneo por meio de tendões, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por ligamentos.
- são relaxados e transmitem a força ao calcâneo por meio de ligamentos, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por tendões.
- são contraídos e transmitem a força ao calcâneo por meio de ligamentos, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por tendões.
- são relaxados e transmitem a força ao calcâneo por meio de tendões, movimentando os demais ossos dos pés que estão conectados por ligamentos.

Resolução

Ao levantarmos os pés dos músculos gêmeos da perna são contraídos e transmitem a força ao osso calcâneo ao qual está unido por tendão. Essa força causa o movimento dos demais ossos dos pés, os quais estão conectados por ligamentos.

Resposta: **B**

A figura mostra duas propriedades da molécula de água, fundamentadas na polaridade da molécula e na ocorrência de pontes de hidrogênio.



Essas duas propriedades da molécula de água são essenciais para o fluxo de

- seiva bruta no interior dos vasos xilemáticos em plantas.
- sangue nos vasos do sistema circulatório fechado em animais.
- água no interior do intestino delgado de animais.
- urina no interior da uretra durante a micção dos animais.
- seiva elaborada no interior dos vasos floemáticos em plantas.

Resolução

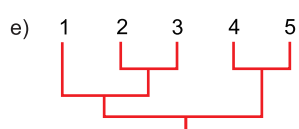
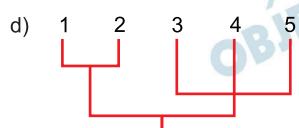
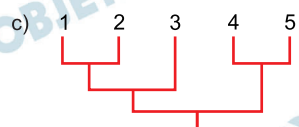
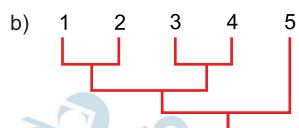
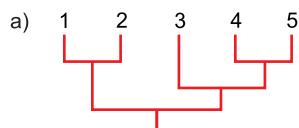
Segundo a teoria da sucção das folhas a seiva bruta circula, no interior dos vasos xilomáticos, numa coluna contínua e em estado de tensão, fenômenos baseados na coesão das moléculas de água entre si e na adesão delas às paredes polarizadas dos vasos.

Resposta: **A**

Cinco espécies diferentes de plantas, identificadas como 1, 2, 3, 4 e 5, pertencem à mesma ordem. Dados de estudos moleculares permitiram as seguintes afirmações sobre as relações filogenéticas entre as espécies:

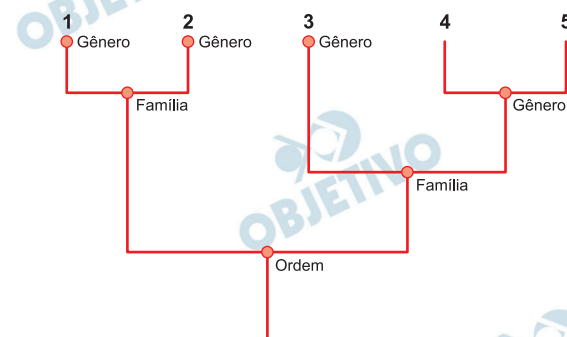
- 1 e 2 são da mesma família e de gêneros diferentes;
- 3, 4 e 5 são de uma mesma família, diferente da família de 1 e 2;
- 4 e 5 são do mesmo gênero;
- 3 é de um gênero diferente dos gêneros de 1, 2, 4 e 5.

O cladograma que representa corretamente as relações filogenéticas entre as cinco espécies é:



Resolução

O cladograma que melhor representa as informações contidas no enunciado é:



Resposta: **A**

Na natureza, a grande maioria dos gafanhotos é verde. No entanto, uma mutação genética incomum e pouco conhecida, chamada eritrismo, provoca alteração na produção de pigmentos, o que resulta em gafanhotos cor-de-rosa. Descobertos em 1887, esses gafanhotos raramente são encontrados.



(<http://voices.nationalgeographic.com>. Adaptado.)

Os gafanhotos cor-de-rosa são raros porque

- a) a mutação reduz a variabilidade genética na população de gafanhotos, prejudicando a seleção natural de indivíduos cor-de-rosa.
- b) concorrem por alimento com os gafanhotos verdes, que são mais eficientes por terem a mesma coloração das folhagens.
- c) destacam-se visualmente e são facilmente encontrados e predados, enquanto os gafanhotos verdes se camuflam na natureza.
- d) os gafanhotos verdes são mais numerosos na natureza e, portanto, se reproduzem e deixam muito mais descendentes.
- e) são muito menos evoluídos que os gafanhotos verdes e por isso sobrevivem por pouco tempo na natureza.

Resolução

A coloração rósea do gafanhoto o destaca visualmente aos seus predadores, sendo uma variação desfavorável no ambiente dominado pela folhagem verde. Daí serem raramente encontrados.

Resposta: C

Considere as seguintes características da moeda de R\$ 0,10: massa = 4,8 g; diâmetro = 20,0 mm; espessura = 2,2 mm.



(www.bcb.gov.br)

Admitindo como desprezível o efeito das variações de relevo sobre o volume total da moeda e sabendo que o volume de um cilindro circular reto é igual ao produto da área da base pela altura e que a área de um círculo é calculada pela fórmula πr^2 , a densidade do material com que é confeccionada a moeda de R\$ 0,10 é de aproximadamente

- a) 9 g/cm³.
- b) 18 g/cm³.
- c) 14 g/cm³.
- d) 7 g/cm³.
- e) 21 g/cm³.

Resolução

Cálculo da área do círculo:

$$A = \pi r^2$$

$$\text{Diâmetro} = 20,0 \text{ mm}$$

$$\text{Raio} = 10,0 \text{ mm} = 1,0 \text{ cm}$$

$$A = 3,14 \cdot 1,0 \text{ cm}^2$$

$$A = 3,14 \text{ cm}^2$$

Cálculo do volume do círculo:

$$V = A \cdot e$$

$$\text{Espessura} = 2,2 \text{ mm} = 0,22 \text{ cm}$$

$$V = 3,14 \text{ cm}^2 \cdot 0,22 \text{ cm}$$

$$V = 0,69 \text{ cm}^3$$

Cálculo da densidade:

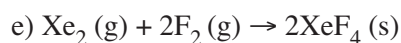
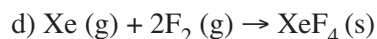
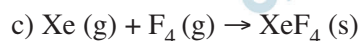
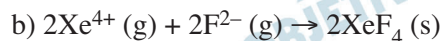
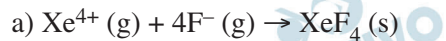
$$d = \frac{m}{V} \quad \therefore d = \frac{4,8 \text{ g}}{0,69 \text{ cm}^3}$$

$$d = 6,9 \text{ g/cm}^3$$

$$\text{Aproximadamente } 7,0 \text{ g/cm}^3$$

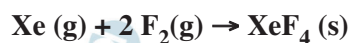
Resposta: **D**

Diversos compostos do gás nobre xenônio foram sintetizados a partir dos anos 60 do século XX, fazendo cair por terra a ideia que se tinha sobre a total estabilidade dos gases nobres, que eram conhecidos como gases inertes. Entre esses compostos está o tetrafluoreto de xenônio (XeF_4), um sólido volátil obtido pela reação, realizada a 400°C , entre xenônio e flúor gasosos. A equação química que representa essa reação é



Resolução

A equação química que representa a formação do tetrafluoreto de xenônio sólido é:



Resposta: **D**

A carga elétrica do elétron é $-1,6 \times 10^{-19}$ C e a do próton é $+1,6 \times 10^{-19}$ C. A quantidade total de carga elétrica resultante presente na espécie química representada por $^{40}\text{Ca}^{2+}$ é igual a

- a) $20 \times (+1,6 \times 10^{-19})$ C.
- b) $20 \times (-1,6 \times 10^{-19})$ C.
- c) $2 \times (-1,6 \times 10^{-19})$ C.
- d) $40 \times (+1,6 \times 10^{-19})$ C.
- e) $2 \times (+1,6 \times 10^{-19})$ C.

Resolução

A quantidade total de carga elétrica + 2 da espécie química é igual a

$$\text{Ca}^{2+}: 2x (+1,6 \cdot 10^{-19}) \text{ C.}$$

Resposta: **E**

A 20°C , a solubilidade do açúcar comum ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$; massa molar = 342 g/mol) em água é cerca de 2,0 kg/L, enquanto a do sal comum (NaCl ; massa molar = 58,5 g/mol) é cerca de 0,35 kg/L. A comparação de iguais volumes de soluções saturadas dessas duas substâncias permite afirmar corretamente que, em relação à quantidade total em mol de íons na solução de sal, a quantidade total em mol de moléculas de soluto dissolvidas na solução de açúcar é, aproximadamente,

- a) a mesma.
- b) 6 vezes maior.
- c) 6 vezes menor.
- d) a metade.
- e) o triplo.

Resolução

Considerando os volumes das soluções iguais a 1 L, temos:

$$\text{açúcar: } 342 \text{ g} \text{ — } 1 \text{ mol}$$

$$2000 \text{ g} \text{ — } x$$

$$x = 5,84 \text{ mol}$$

$$\text{sal: } 58,5 \text{ g} \text{ — } 2 \text{ mol}$$

$$350 \text{ g} \text{ — } y$$

$$y = 11,96 \text{ mol}$$

A quantidade total em mol de moléculas de soluto dissolvidas na solução de açúcar é, aproximadamente a metade.

Resposta: **D**

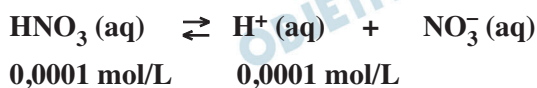
Considere a tabela, que apresenta indicadores ácido-base e seus respectivos intervalos de pH de viragem de cor.

Indicador	Intervalo de pH de viragem	Mudança de cor
1. púrpura de m-cresol	1,2 – 2,8	vermelho – amarelo
2. vermelho de metila	4,4 – 6,2	vermelho – alaranjado
3. tornassol	5,0 – 8,0	vermelho – azul
4. timolftaleína	9,3 – 10,5	incolor – azul
5. azul de épsilon	11,6 – 13,0	alaranjado – violeta

Para distinguir uma solução aquosa 0,0001 mol/L de HNO_3 (ácido forte) de outra solução aquosa do mesmo ácido 0,1 mol/L, usando somente um desses indicadores, deve-se escolher o indicador

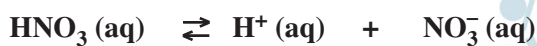
- 1.
- 4.
- 2.
- 3.
- 5.

Resolução



$$0,0001 \text{ mol/L} \quad 0,0001 \text{ mol/L}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] \quad \therefore \text{pH} = -\log 10^{-4} \quad \therefore \text{pH} = 4$$



$$0,1 \text{ mol/L} \quad 0,1 \text{ mol/L}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] \quad \therefore \text{pH} = -\log 10^{-1} \quad \therefore \text{pH} = 1$$

O indicador escolhido: púrpura de m-cresol

pH = 4 amarelo

pH = 1 vermelho

Resposta: **A**

Um gerador portátil de eletricidade movido a gasolina comum tem um tanque com capacidade de $5,0\ell$ de combustível, o que garante uma autonomia de 8,6 horas de trabalho abastecendo de energia elétrica equipamentos com potência total de 1 kW, ou seja, que consomem, nesse tempo de funcionamento, o total de 8,6 kWh de energia elétrica. Sabendo que a combustão da gasolina comum libera cerca $3,2 \times 10^4$ kJ/ ℓ e que $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^3$ kJ, a porcentagem da energia liberada na combustão da gasolina que será convertida em energia elétrica é próxima de

- a) 30%.
- b) 40%.
- c) 20%.
- d) 50%.
- e) 10%.

Resolução

A energia liberada na combustão de gasolina é:

$$1\ell \text{ — } 3,2 \cdot 10^4 \text{kJ}$$

$$5\ell \text{ — } \epsilon_c$$

$$\epsilon_c = 16 \cdot 10^4 \text{kJ}$$

A energia elétrica consumida é:

$$\epsilon_e = 8,6 \text{kWh}$$

$$\epsilon_e = 8,6 \text{ k} \frac{\text{J}}{\text{s}} \cdot 3600 \text{s}$$

$$\epsilon_e = 3,096 \cdot 10^4 \text{kJ}$$

Assim, temos:

$$16 \cdot 10^4 \text{kJ} \text{ — } 100\%$$

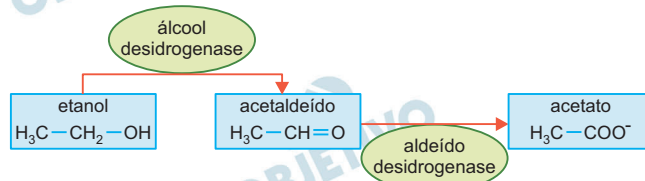
$$3,096 \cdot 10^4 \text{kJ} \text{ — } \eta$$

$$\eta = 19,35\%$$

$$\eta \cong 20\%$$

Resposta: **C**

O primeiro passo no metabolismo do etanol no organismo humano é a sua oxidação a acetaldeído pela enzima denominada álcool desidrogenase. A enzima aldeído desidrogenase, por sua vez, converte o acetaldeído em acetato.



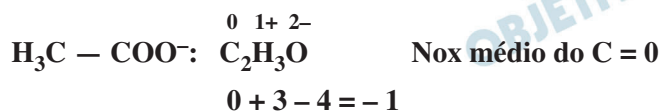
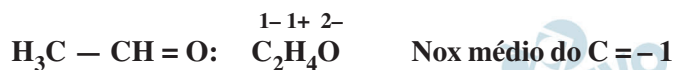
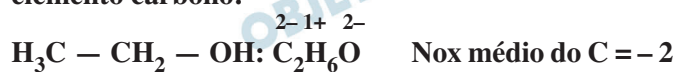
(www.cisa.org.br. Adaptado.)

Os números de oxidação médios do elemento carbono no etanol, no acetaldeído e no íon acetato são, respectivamente,

- a) +2, +1 e 0.
- b) -2, -1 e 0.
- c) -1, +1 e 0.
- d) +2, +1 e -1.
- e) -2, -2 e -1.

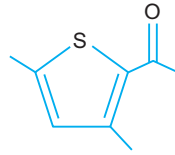
Resolução

Escrevendo as fórmulas moleculares das espécies citadas obteremos os números de oxidação médios do elemento carbono.



Resposta: **B**

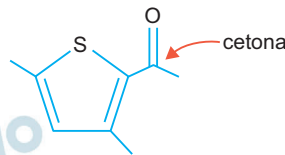
Um dos responsáveis pelo aroma de noz é o composto 2,5-dimetil-3-acetiltiofeno, cuja fórmula estrutural é:



Examinando essa fórmula, é correto afirmar que a molécula desse composto apresenta

- a) isomeria óptica.
- b) heteroátomo.
- c) cadeia carbônica saturada.
- d) átomo de carbono quaternário.
- e) função orgânica aldeído.

Resolução



Heteroátomo: S

Cadeia carbônica insaturada

Não apresenta carbono quaternário

Função orgânica cetona

Não apresenta isomeria óptica

Resposta: B

No período de estiagem, uma pequena pedra foi abandonada, a partir do repouso, do alto de uma ponte sobre uma represa e verificou-se que demorou 2,0s para atingir a superfície da água. Após um período de chuvas, outra pedra idêntica foi abandonada do mesmo local, também a partir do repouso e, desta vez, a pedra demorou 1,6s para atingir a superfície da água.



(www.folharibeiraopires.com.br. Adaptado.)

Considerando a aceleração gravitacional igual a 10m/s^2 e desprezando a existência de correntes de ar e a sua resistência, é correto afirmar que, entre as duas medidas, o nível da água da represa elevou-se

- a) 5,4 m.
- b) 7,2 m.
- c) 1,2 m.
- d) 0,8 m.
- e) 4,6 m.

Resolução

A pedra realiza um movimento uniformemente acelerado a partir do repouso:

$$\Delta s = V_0 t + \frac{\gamma}{2} t^2 \Rightarrow H = \frac{g}{2} T^2$$

(I) No período da seca:

$$H_1 = \frac{10}{2} (2,0)^2 \text{ (m)} \Rightarrow H_1 = 20,0\text{m}$$

(II) No período das chuvas:

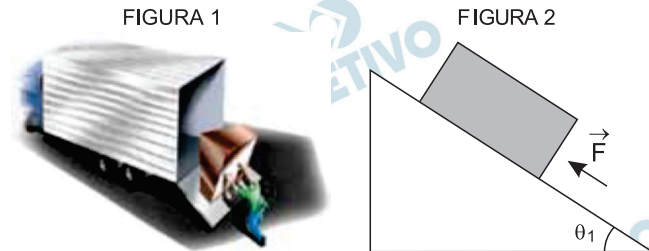
$$H_2 = \frac{10}{2} (1,6)^2 \text{ (m)} \Rightarrow H_2 = 12,8\text{m}$$

(III) Logo: $\Delta H = H_1 - H_2 \Rightarrow \Delta H = 20,0 - 12,8 \text{ (m)}$

$$\Delta H = 7,2\text{m}$$

Resposta: **B**

Um homem sustenta uma caixa de peso 1 000 N, que está apoiada em uma rampa com atrito, a fim de colocá-la em um caminhão, como mostra a figura 1. O ângulo de inclinação da rampa em relação à horizontal é igual a θ_1 e a força de sustentação aplicada pelo homem para que a caixa não deslize sobre a superfície inclinada é \vec{F} , sendo aplicada à caixa paralelamente à superfície inclinada, como mostra a figura 2.

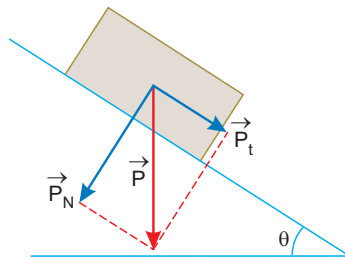


(<http://portaldoprofessor.mec.gov.br>)

Quando o ângulo θ_1 é tal que $\text{sen } \theta_1 = 0,60$ e $\text{cos } \theta_1 = 0,80$, o valor mínimo da intensidade da força \vec{F} é 200N. Se o ângulo for aumentado para um valor θ_2 , de modo que $\text{sen } \theta_2 = 0,80$ e $\text{cos } \theta_2 = 0,60$, o valor mínimo da intensidade da força F passa a ser de

- a) 400N.
- b) 350N.
- c) 800N.
- d) 270N.
- e) 500N.

Resolução

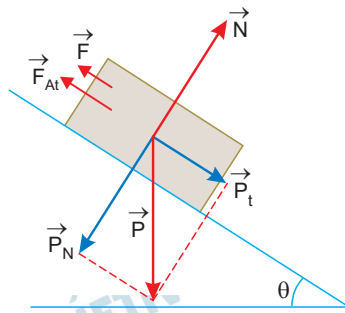


Calculando a componente tangencial do peso, temos:

$$P_{t_1} = P \text{ sen } \theta_1$$

$$P_{t_1} = 1000 \cdot 0,6 \text{ (N)} = 600\text{N}$$

Como $P_{t_1} > F$, a força de atrito tem a mesma orientação de \vec{F} , logo as forças que agem na caixa estão representadas em vermelho no esquema a seguir:



Logo:

$$F_1 + F_{at_1} = P_{t_1}$$

$$200 + F_{at} = 600$$

$$\mu P \cos \theta_1 = 400$$

$$\mu 1000 \cdot 0,8 = 400$$

$$\mu = 0,5$$

Alterando o ângulo para θ_2 , o diagrama de forças não se altera:

$$F_2 + F_{at_2} = P_{t_2}$$

$$F_2 + \mu P \cos \theta_2 = P \sin \theta_2$$

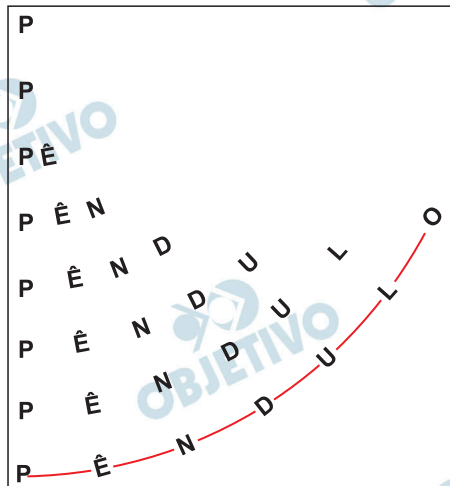
$$F + 0,5 \cdot 1000 \cdot 0,6 = 1000 \cdot 0,8$$

$$F = 800 - 300 \text{ (N)}$$

$$F = 500\text{N}$$

Resposta: E

Observe o poema visual de E. M. de Melo e Castro.

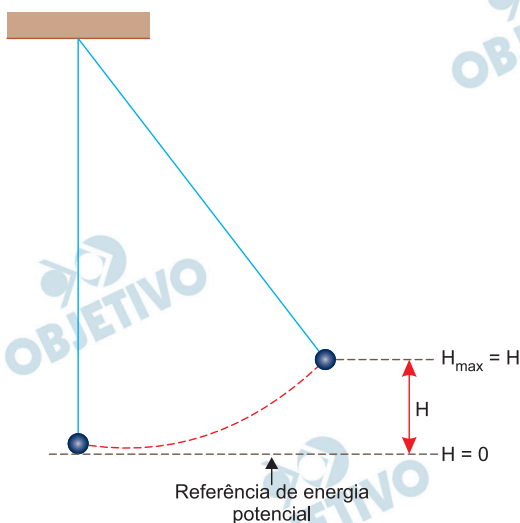


(www.antoniomiranda.com.br. Adaptado.)

Suponha que o poema representa as posições de um pêndulo simples em movimento, dadas pelas sequências de letras iguais. Na linha em que está escrita a palavra pêndulo, indicada pelo traço vermelho, cada letra corresponde a uma localização da massa do pêndulo durante a oscilação, e a letra P indica a posição mais baixa do movimento, tomada como ponto de referência da energia potencial. Considerando as letras da linha da palavra pêndulo, é correto afirmar que

- a energia cinética do pêndulo é máxima em P.
- a energia potencial do pêndulo é maior em Ê que em D.
- a energia cinética do pêndulo é maior em L que em N.
- a energia cinética do pêndulo é máxima em O.
- a energia potencial do pêndulo é máxima em P.

Resolução



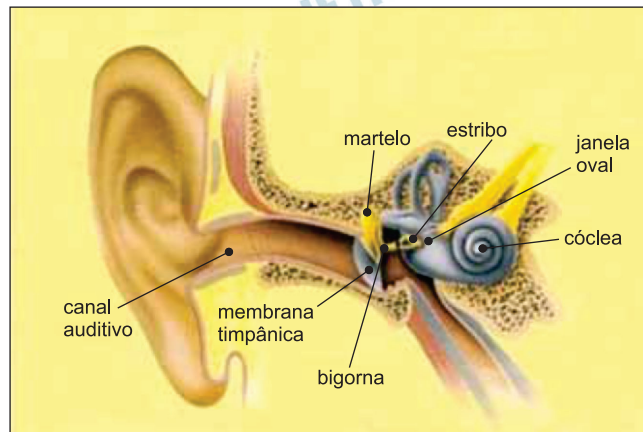
Como é um pêndulo simples, podemos admitir o sistema conservativo, logo:

$$\varepsilon_M = \varepsilon_c + \varepsilon_p = \text{constante}$$

Assim, a energia cinética é máxima na altura mínima, no caso, o ponto "P".

Resposta: **A**

No sistema auditivo humano, as ondas sonoras são captadas pela membrana timpânica, que as transmite para um sistema de alavancas formado por três ossos (martelo, bigorna e estribo). Esse sistema transporta as ondas até a membrana da janela oval, de onde são transferidas para o interior da cóclea. Para melhorar a eficiência desse processo, o sistema de alavancas aumenta a intensidade da força aplicada, o que, somado à diferença entre as áreas das janelas timpânica e oval, resulta em elevação do valor da pressão.



(www.anatomiadocorpo.com. Adaptado.)

Considere que a força aplicada pelo estribo sobre a janela oval seja 1,5 vezes maior do que a aplicada pela membrana timpânica sobre o martelo e que as áreas da membrana timpânica e da janela oval sejam $42,0\text{mm}^2$ e $3,0\text{mm}^2$, respectivamente. Quando uma onda sonora exerce sobre a membrana timpânica uma pressão de valor P_T , a correspondente pressão exercida sobre a janela oval vale

- a) $42 P_T$ b) $14 P_T$ c) $63 P_T$
 d) $21 P_T$ e) $7 P_T$

Resolução

Seja F_O a intensidade da força exercida na membrana da janela oval e F_T a intensidade da força exercida na membrana timpânica, foi dado que:

$$F_O = 1,5 F_T$$

Sabe-se, porém, que pressão, intensidade de força e área se relacionam por:

$$p = \frac{F}{A} \Rightarrow F = p A$$

$$\text{Logo: } P_O A_O = 1,5 P_T A_T$$

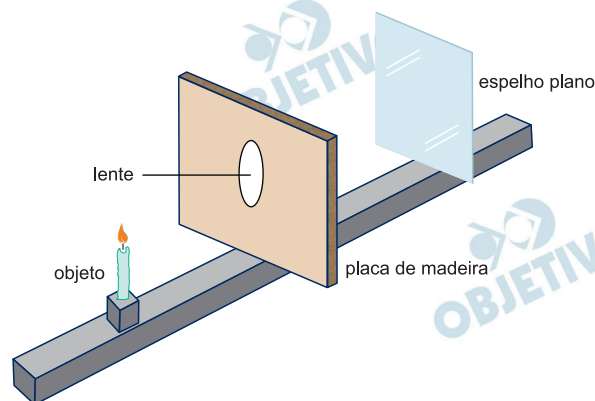
Como $A_O = 3,0\text{mm}^2$ e $A_T = 42,0\text{mm}^2$, segue-se que:

$$P_O 3,0 = 1,5 P_T 42,0$$

$$\text{Da qual: } P_O = 21 P_T$$

Resposta: **D**

No centro de uma placa de madeira, há um orifício no qual está encaixada uma lente delgada convergente de distância focal igual a 30 cm. Esta placa é colocada na vertical e um objeto luminoso é colocado frontalmente à lente, à distância de 40 cm. No lado oposto, um espelho plano, também vertical e paralelo à placa de madeira, é disposto de modo a refletir a imagem nítida do objeto sobre a placa de madeira. A figura ilustra a montagem.



Nessa situação, o espelho plano se encontra em relação à placa de madeira a uma distância de

- a) 70 cm.
- b) 10 cm.
- c) 60 cm.
- d) 30 cm.
- e) 40 cm.

Resolução

(I) Aplicando-se a Equação de Gauss à lente, determina-se a distância p' entre a imagem real produzida e a lente:

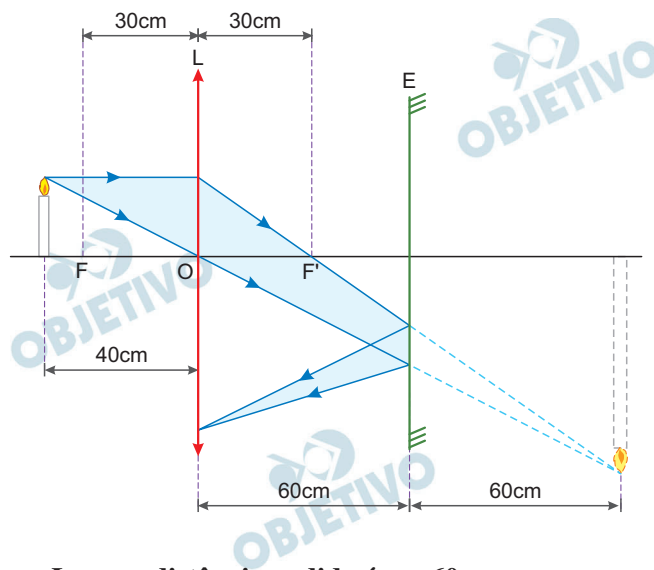
$$\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{40} + \frac{1}{p'} = \frac{1}{30}$$

$$\frac{1}{p'} = \frac{1}{30} - \frac{1}{40} \Rightarrow \frac{1}{p'} = \frac{4 - 3}{120}$$

Da qual: $p' = 120\text{cm}$

(II) A imagem real conjugada pela lente, porém, vai funcionar como objeto virtual em relação ao espelho plano que vai projetar uma imagem real sobre a placa de madeira.

Devido à simetria entre a imagem e o objeto em relação à superfície refletora do espelho plano, este deve ser colocado a meia distância entre o objeto virtual e a placa de madeira, como ilustra o esquema a seguir:

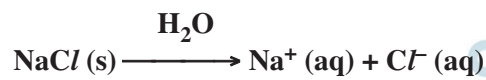


Logo, a distância pedida é $x = 60\text{cm}$.

Resposta: C

A adição de cloreto de sódio na água provoca a dissociação dos íons do sal. Considerando a massa molar do cloreto de sódio igual a 58,5 g/mol, a constante de Avogadro igual a $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ e a carga elétrica elementar igual a $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$, é correto afirmar que, quando se dissolverem totalmente 117 mg de cloreto de sódio em água, a quantidade de carga elétrica total dos íons positivos é de

- a) $1,92 \times 10^2 \text{ C}$.
- b) $3,18 \times 10^2 \text{ C}$.
- c) $4,84 \times 10^2 \text{ C}$.
- d) $1,92 \times 10^4 \text{ C}$.
- e) $3,18 \times 10^4 \text{ C}$.

Resolução

$$58,5 \text{ g} \text{ ————— } 6,0 \cdot 10^{23} \text{ íons}$$

$$117 \cdot 10^{-3} \text{ g} \text{ ————— } x$$

$$x = 12 \cdot 10^{20} \text{ íons}$$

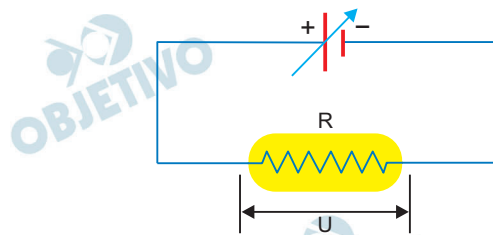
$$1 \text{ íon} \text{ ————— } 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

$$12 \cdot 10^{20} \text{ íons} \text{ ————— } y$$

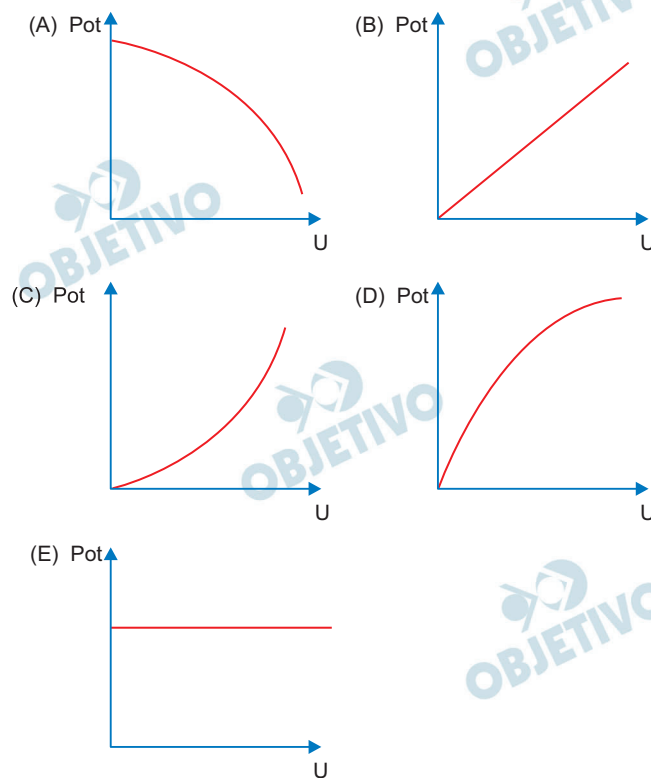
$$y = 19,2 \cdot 10 \text{ C} \therefore 1,92 \cdot 10^2 \text{ C}$$

Resposta: **A**

Um resistor ôhmico foi ligado a uma fonte de tensão variável, como mostra a figura.



Suponha que a temperatura do resistor não se altere significativamente com a potência dissipada, de modo que sua resistência não varie. Ao se construir o gráfico da potência dissipada pelo resistor em função da diferença de potencial U aplicada a seus terminais, obteve-se a curva representada em:



Resolução

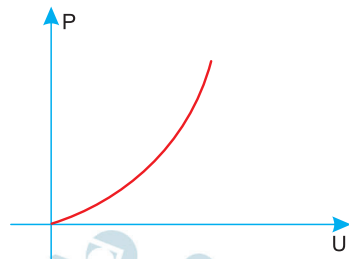
Potência do resistor em função da tensão:

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

Assim, a potência obedece a uma função do 2º grau.

$$U = 0 \Rightarrow P = 0$$

Sendo positivo o coeficiente do termo do 2.º grau, a função tem um gráfico parabólico com a concavidade para cima.



Resposta: **C**

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

O limite máximo de velocidade para veículos leves na pista expressa da Av. das Nações Unidas, em São Paulo, foi recentemente ampliado de 70 km/h para 90 km/h. O trecho dessa avenida conhecido como Marginal Pinheiros possui extensão de 22,5 km. Comparando os limites antigo e novo de velocidades, a redução máxima de tempo que um motorista de veículo leve poderá conseguir ao percorrer toda a extensão da Marginal Pinheiros pela pista expressa, nas velocidades máximas permitidas, será de, aproximadamente,

- 1 minuto e 7 segundos.
- 4 minutos e 33 segundos.
- 3 minutos e 45 segundos.
- 3 minutos e 33 segundos.
- 4 minutos e 17 segundos.

Resolução

- 1) Com velocidade escalar $V_1 = 70\text{km/h}$

$$d = V_1 \cdot \Delta t_1$$

$$\Delta t_1 = \frac{d}{V_1} \text{ ①}$$

- 2) Com velocidade escalar $V_2 = 90\text{km/h}$

$$\Delta t_2 = \frac{d}{V_2} \text{ ②}$$

- 3) Redução de tempo: ΔT

$$\Delta T = \Delta t_1 - \Delta t_2$$

$$\Delta T = \frac{d}{V_1} - \frac{d}{V_2} = d \left(\frac{1}{V_1} - \frac{1}{V_2} \right)$$

$$\Delta T = d \left(\frac{V_2 - V_1}{V_1 \cdot V_2} \right)$$

Usando os valores dados:

$$\Delta T = 22,5 \cdot \left(\frac{90 - 70}{70 \cdot 90} \right) \text{ h}$$

$$\Delta T = 22,5 \cdot \frac{20}{6300} \cdot 60\text{min} \cong 4,28\text{min}$$

$$\Delta T \cong 4\text{min } 16 \text{ segundos}$$

Resposta: E

Uma confeitaria vendeu seus dois últimos bolos por R\$ 32,00 cada. Ela teve lucro de 28% com a venda de um dos bolos, e prejuízo de 20% com a venda do outro. No total dessas vendas, a confeitaria teve

- a) prejuízo de R\$ 1,28.
- b) lucro de R\$ 2,56.
- c) prejuízo de R\$ 2,56.
- d) lucro de R\$ 5,12.
- e) prejuízo de R\$ 1,00.

Resolução

Se C_1 e C_2 forem respectivamente os preços, em reais, de custo de cada um dos 2 bolos, então:

$$\begin{cases} 1,28 \cdot C_1 = 32 \\ 0,8 \cdot C_2 = 32 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} C_1 = 25 \\ C_2 = 40 \end{cases}$$

Assim sendo o custo dos dois bolos foi de

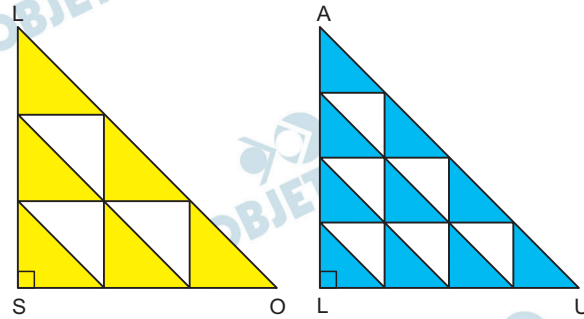
$(25 + 40)$ reais = 65 reais e o valor de venda foi de

$(32 + 32)$ reais = 64 reais.

Houve, portanto, prejuízo de 1 real.

Resposta: E

Os polígonos SOL e LUA são triângulos retângulos isósceles congruentes. Os triângulos retângulos brancos no interior de SOL são congruentes, assim como também são congruentes os triângulos retângulos brancos no interior de LUA.



A área da superfície em amarelo e a área da superfície em azul estão na mesma unidade de medida. Se x é o número que multiplicado pela medida da área da superfície em amarelo resulta a medida da área da superfície em azul, então x é igual a

- a) $\frac{16}{15}$ b) $\frac{15}{16}$ c) $\frac{9}{10}$ d) $\frac{24}{25}$ e) $\frac{25}{24}$

Resolução

- I) O triângulo SOL está dividido em 9 triângulos menores, dos quais 6 deles são amarelos.
 II) O triângulo LUA está dividido em 16 triângulos menores, dos quais 10 deles são azuis.
 III) Assim sendo S_{AM} , S_{AZ} e S , respectivamente, as áreas amarelas, azuis e dos triângulos SOL ou LUA, temos:

$$\left. \begin{array}{l} S_{AM} = \frac{6}{9} S \\ S_{AZ} = \frac{10}{16} S \\ x \cdot S_{AM} = S_{AZ} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x \cdot \frac{6}{9} S = \frac{10}{16} S \Leftrightarrow x = \frac{9 \cdot 10}{6 \cdot 16} \Leftrightarrow x = \frac{15}{16}$$

Resposta: **B**

Um grupo de estudantes fará uma excursão e alugará ônibus para transportá-lo. A transportadora dispõe de ônibus em dois tamanhos, pequeno e grande. O pequeno tem capacidade para 24 pessoas, ao custo total de R\$ 500,00. O grande tem capacidade para 40 pessoas, ao custo total de R\$ 800,00. Sabe-se que pelo menos 120 estudantes participarão da excursão e que o grupo não quer gastar mais do que R\$ 4.000,00 com o aluguel dos ônibus.

Seja x o número de ônibus pequenos e y o número de ônibus grandes que serão alugados, o par ordenado (x, y) terá que pertencer, necessariamente, ao conjunto solução do sistema de inequações

a)
$$\begin{cases} 24x + 40y \geq 120 \\ 500x + 800y \leq 4000 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 24x + 40y \leq 4000 \\ 500x + 800y \geq 120 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 24x + 40y \geq 120 \\ 500x + 800y \geq 4000 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 24x + 40y \leq 4000 \\ 500x + 800y \leq 120 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 24x + 40y \leq 120 \\ 500x + 800y \leq 4000 \end{cases}$$

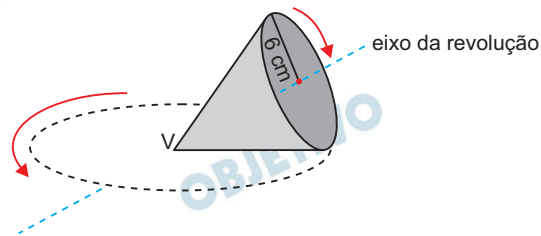
Resolução

Seja x o número de ônibus pequenos e y o de grande, temos:

$$\begin{cases} 24x + 40y \geq 120, \text{ refere-se ao número de estudantes} \\ e \\ 500x + 800y \leq 4000, \text{ refere-se ao custo} \end{cases}$$

Resposta: **A**

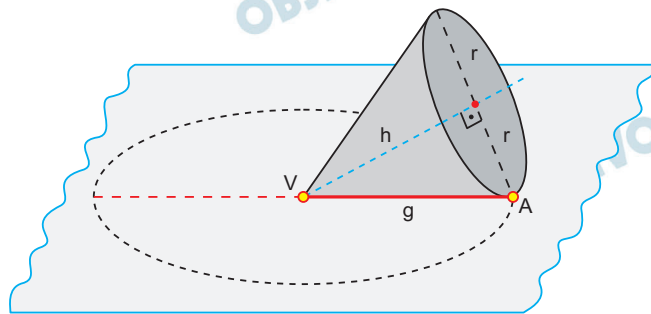
Um cone circular reto, de vértice V e raio da base igual a 6 cm, encontra-se apoiado em uma superfície plana e horizontal sobre uma geratriz. O cone gira sob seu eixo de revolução que passa por V , deslocando-se sobre a superfície plana horizontal, sem escorregar, conforme mostra a figura.



O cone retorna à posição inicial após o círculo da sua base ter efetuado duas voltas completas de giro. Considerando que o volume de um cone é calculado pela fórmula $\frac{\pi r^2 h}{3}$, o volume do cone da figura, em cm^3 , é igual a

- a) $72\sqrt{3}\pi$
- b) $48\sqrt{3}\pi$
- c) $36\sqrt{3}\pi$
- d) $18\sqrt{3}\pi$
- e) $12\sqrt{3}\pi$

Resolução



I) O comprimento da circunferência, contida no plano horizontal, de centro V , e raio $VA = g$, onde g é a geratriz do cone, é igual ao dobro do comprimento da circunferência da base do cone (pois este tem que dar duas voltas completas de giro para voltar a posição inicial).

$$\text{Desta forma, } 2\pi g = 2 \cdot 2\pi r \Leftrightarrow g = 2r$$

II) A altura h , do cone é tal que

$$h^2 + r^2 = g^2 \Leftrightarrow h^2 + r^2 = (2r)^2 \Leftrightarrow h = r\sqrt{3}$$

III) O volume do cone é

$$\frac{\pi r^2 h}{3} = \frac{\pi r^2 \cdot r\sqrt{3}}{3} = \frac{\pi r^3 \sqrt{3}}{3} =$$
$$= \frac{\pi \cdot (6 \text{ cm})^3 \sqrt{3}}{3} = 72\sqrt{3} \pi \text{ cm}^3, \text{ por } r = 6 \text{ cm}$$

Resposta: **A**

Uma função quadrática f é dada por $f(x) = x^2 + bx + c$, com b e c reais. Se $f(1) = -1$ e $f(2) - f(3) = 1$, o menor valor que $f(x)$ pode assumir, quando x varia no conjunto dos números reais, é igual a

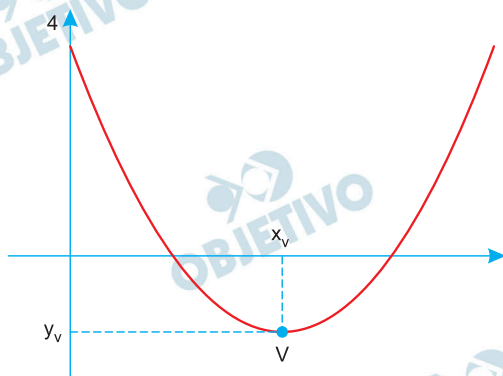
- a) - 12.
- b) - 6.
- c) - 10.
- d) - 5.
- e) - 9.

Resolução

Se $f(x) = x^2 + bx + c$, então:

$$\begin{cases} f(1) = 1 + b + c = -1 \\ f(2) - f(3) = 4 + 2b + c - 9 - 3b - c = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b + c = -2 \\ -b = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -6 \\ c = 4 \end{cases} \Rightarrow f(x) = x^2 - 6x + 4$$

O gráfico da função f é do tipo



$$x_V = -\frac{-6}{2} = 3$$

$$y_V = f(3) = 3^2 - 6 \cdot 3 + 4 = -5$$

O mínimo valor de f é - 5.

Resposta: **D**

Admita que o número de visitas diárias a um site seja expresso pela potência 4^n , com n sendo o índice de visitas ao site. Se o site S possui o dobro do número de visitas diárias do que um site que tem índice de visitas igual a 6, o índice de visitas ao site S é igual a

- a) 12.
- b) 9.
- c) 8,5.
- d) 8.
- e) 6,5.

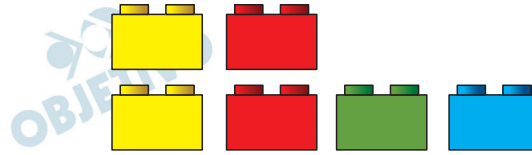
Resolução

O site cujo índice de visitas é 6, possui $4^6 = 2^{12}$ visitas diárias.

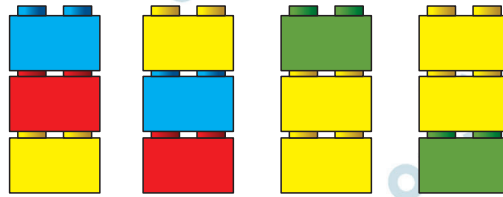
O site S, que possui o dobro de visitas deste site, possui $2 \cdot 2^{12} = 2^{13} = (2^2)^{6,5} = 4^{6,5}$ visitas diárias e tem índice de visitas igual a 6,5.

Resposta: E

Uma criança possui 6 blocos de encaixe, sendo 2 amarelos, 2 vermelhos, 1 verde e 1 azul.



Usando essas peças, é possível fazer diferentes pilhas de três blocos. A seguir, são exemplificadas quatro das pilhas possíveis.

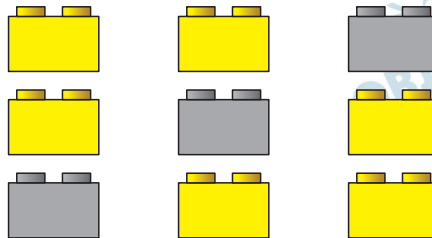


Utilizando os blocos que possui, o total de pilhas diferentes de três blocos, incluindo as exemplificadas, que a criança pode fazer é igual a

- a) 58.
- b) 20.
- c) 42.
- d) 36.
- e) 72.

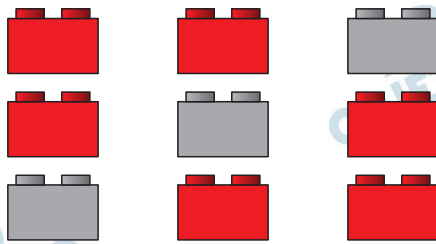
Resolução

I) Escolhendo dois amarelos e um de outra cor é possível obter 3 pilhas,



Como é possível escolher a outra cor de três formas diferentes existem $3 \times 3 = 9$ pilhas possíveis com dois amarelos e um de outra cor.

II) De modo análogo se forem escolhidos dois vermelhos e um de outra cor, também existem 9 pilhas possíveis.



III) Com três cores distintas existem $C_{4;3}$ formas de escolhê-las e P_3 formas de posicioná-los. Portanto,

existem $C_{4;3} \cdot P_3 = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot 3! = 24$ pilhas possíveis.

IV) Ao todo são $9 + 9 + 24 = 42$ pilhas possíveis.

Resposta: C