

# PROVA A

## REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos abaixo, redija uma dissertação com coesão e coerência, obedecendo aos padrões da norma culta escrita.

Atenção para as orientações:

- Coloque título em seu texto.
- O tema deve ser depreendido pela leitura (verbal ou visual) de **todos os textos**.
- Observe os posicionamentos presentes em cada texto para elaborar sua argumentação.

### Texto I

*Não há menor prova científica de que “raça” determine mentalidade, mas há provas contundentes de que a mentalidade é influenciada pela cultura tradicional. A existência de qualquer raça pura com dotes especiais é um mito, como é a crença de que existem raças cujos membros são todos fadados a alguma inferioridade eterna.*

Franz Boas (1858-1942), antropólogo

### Texto II

*Relativismo cultural é uma forma de encarar a diversidade sem impor valores e normas alheios. Podemos considerar que o relativismo evita qualquer tipo de escala, analisando as diferenças segundo os termos da própria sociedade da qual fazem parte.*

Adaptado de Igor Machado, Henrique Amorim,  
Celso Rocha, autores de *Sociologia hoje*

### Texto III



<https://labdicasjornalismo.com/>

## Comentário à Proposta de Redação

O candidato deveria produzir uma dissertação sobre o relativismo cultural, posicionando-se em relação a tal conceito. Ofereceram-se três textos a serem tomados como base para discussão. No primeiro, o antropólogo Franz Boas afirmava a influência da tradição sobre a mentalidade de determinada raça, desmentindo o mito da raça pura e descartando qualquer hipótese de inferioridade de uma ou outra raça. Já o segundo texto definia relativismo cultural como uma forma de enxergar a diversidade a partir das próprias referências culturais que se está avaliando, sem imposição de valores ou normas que sejam estranhos a tal cultura.

No terceiro texto, uma imagem mostrava a diversidade cultural, propondo uma convivência harmoniosa entre as culturas.

Após refletir sobre os textos apresentados, o candidato deveria posicionar-se em relação à pertinência do relativismo cultural, que defende a não interferência nas tradições e nos costumes de uma cultura, considerando o fato de que é preciso respeitar os princípios e valores que norteiam o patrimônio cultural de um povo.

Caso optasse por defender o relativismo cultural, caberia reconhecer o caráter singular de cada cultura, impedindo assim comparações que visem a estabelecer uma hierarquia entre tradições e crenças de povos distintos. Dessa forma, juízos de valor não poderiam ser aplicados no estudo de determinada cultura, tampouco qualquer forma de opressão referente a costumes considerados “primitivos”, por exemplo. “Certo” e “errado” estariam, pois, fora da esfera relativista.

Caso, porém, optasse por contestar o relativismo cultural, caberia enfatizar a importância de julgar aquelas culturas que permitem atos que ferem a dignidade humana, violando os direitos humanos. Assim, assuntos relacionados a política, sexualidade, feminismo, uso de drogas – entre outros – estariam sujeitos a questionamento – e intervenção – por parte de culturas signatárias da Declaração Universal dos Direitos Humanos, criada em 1948 pela Organização das Nações Unidas (ONU).

# PORTUGUÊS

## Texto para as questões de 01 a 06

### *As palavras e seus sentidos*

01 Atualmente, entendemos que o sentido mais  
02 comum de uma palavra para determinado grupo de  
03 falantes não é inerente à palavra, mas apenas o  
04 sentido que aquele grupo de falantes costumei-  
05 ramente associa a ela. Por isso mesmo, esse sentido  
06 mais comum é chamado de “sentido costumeiro”,  
07 definido por nosso hábito ao usar a língua. Vamos  
08 imaginar que uma pessoa seja construtora de casas.  
09 Ao falar a palavra “casa” ou ao falar da “casa 6”  
10 da rua tal, é mais habitual que essa pessoa esteja  
11 falando de construções para as pessoas morarem,  
12 as “residências”. Quando ela fala de “fazer uma  
13 casa”, portanto, a gente entende que ela vai  
14 construir uma residência. Mas se estamos falando  
15 sobre o jogo de xadrez, e alguém começa a falar em  
16 como explorar o potencial da “casa 6”, já vamos  
17 entender que se está falando de um daqueles  
18 quadradinhos do tabuleiro de xadrez. E se, por  
19 outro lado, estamos conversando com uma  
20 costureira e ela nos conta que está com dificuldades  
21 para fazer “casas”, pois sua máquina de costura  
22 está ruim, entendemos que ela está com problemas  
23 para dar acabamento naqueles buraquinhos da  
24 roupa por onde passamos os botões (e não que ela  
25 não está conseguindo construir uma residência).

26 Ou seja, podemos afirmar que as palavras pos-  
27 suem sentidos costumeiros em determinados am-  
28 bientes de fala, em relação a determinados temas e  
29 em função dos hábitos comunicativos de quem as  
30 usa. E isso ocorre apenas no momento de uso, mo-  
31 mento em que associamos esses sentidos às palavras.

**Adaptado de Celso Ferrarezi Jr.**

# 1

---

Assinale a alternativa correta.

- a) O texto é sincrético, pois apresenta informações aos leitores por meio da articulação entre palavras escritas e imagens ilustrativas.
- b) O uso de linguagem referencial reforça o tom didático a partir do qual se discorre teoricamente sobre uma visão teórica a respeito da linguagem.
- c) Palavras e elementos gramaticais predominantemente em 1ª pessoa do singular deixam clara a natureza subjetiva da organização textual.
- d) A natureza essencialmente descritiva do texto pode ser evidenciada pela linguagem permeada de adjetivos que constroem um objeto referencial concreto do mundo.
- e) O texto é principalmente narrativo, em que de uma situação inicial com questionamentos surgem personagens envolvidos em um enredo.

### Resolução

O texto é instrucional, didático, em linguagem denotativa, e trata do uso do léxico e como seu sentido se incorpora às vivências de cada falante.

Resposta: **B**

# 2

---

Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O uso do advérbio *atualmente* (linha 01) no início do texto indica que a visão defendida pelo texto nem sempre foi encarada da mesma maneira.
- b) A expressão *por isso mesmo* (linha 05) reforça e amplia o que foi afirmado no período imediatamente anterior.
- c) No trecho *da rua tal* (linha 10), a palavra *tal* indica com precisão uma rua específica nomeada pelo autor do texto.
- d) A palavra *portanto* (linha 13) é empregada no texto com o significado de conclusão ao conectar duas orações.
- e) Há trechos no texto que empregam a 1ª pessoa do plural. Esse uso contempla os leitores na construção dos sentidos e deles se aproxima.

### Resolução

O uso de “tal” no texto indica situação imprecisa.

Resposta: **C**

Leia as afirmações abaixo.

- I. O texto faz referência a fenômenos semânticos que dizem respeito exclusivamente ao uso da linguagem visual.
- II. O texto chama atenção para o fato de que muitos leitores não são capazes de compreender textos porque não foram alfabetizados.
- III. O texto defende o ponto de vista de que os sentidos das palavras são isolados neles mesmos, e nada têm a ver com o processo comunicativo.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmações I e II estão corretas.
- b) As afirmações I e III estão corretas.
- c) As afirmações II e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

#### **Resolução**

**Em I, o erro está na afirmação de que o texto se refere ao uso da linguagem visual, quando se trata da linguagem falada.**

**Em II, não há nada no texto que se refira aos analfabetos.**

**Em III, afirma-se exatamente o inverso, os sentidos das palavras não são isolados neles mesmos, mas adquirem significados diferentes “em função dos hábitos comunicativos de quem as usa”.**

Resposta:  E

Assinale a alternativa correta.

- a) O texto explora um aspecto visto como excepcional na língua, ocorrendo apenas quando um estrangeiro fala com um falante nativo.
- b) Características de textos ficcionais, como a narração em 1ª pessoa, são expostas pelo autor, uma vez que seu objetivo é a explicação da escrita de romances.
- c) O autor apresenta a seus leitores como são escritos os dicionários. Desse modo, os leitores preferenciais são profissionais de letras; por isso o aspecto técnico do texto.
- d) As frases têm uma construção muito complexa, por isso o autor do texto trata especificamente de como os leitores devem construir essas unidades sintáticas.
- e) Com o uso de exemplos, o autor apresenta aos leitores um fenômeno comum nas línguas. Esse diz respeito ao modo como os falantes captam os sentidos das palavras.

**Resolução**

**O autor exemplifica com a palavra “casa” os sentidos que ela adquire de acordo com o universo social e cultural do falante.**

Resposta:  E

Assinale a alternativa correta.

- a) No texto, a palavra *inerente* (linha 03) é empregada unicamente com o significado de “frequente”.
- b) O sentido *costumeiro* a que o texto faz referência diz respeito a um sentido exclusivo, específico de algumas situações em que a língua é apenas usada na escrita.
- c) A forma verbal *seja* (linha 08) poderia ser substituída por sua variante “seje” sem que com isso se configurasse erro de acordo com a norma culta do português.
- d) Há no texto uma alternância entre o emprego de *a gente* e *nós* (mesmo que oculto em algumas ocorrências). Isso confere ao texto uma característica mais coloquial.
- e) A conjunção *pois* (linha 21) denota sentido de contradição ao introduzir novo período e estabelecer relação com o período automaticamente anterior.

#### **Resolução**

**O emprego de “a gente” no texto confere informalidade no tratamento do assunto.**

Resposta: **D**

Leia as afirmações abaixo.

- I. *Ou seja*, ao introduzir o segundo parágrafo, estabelece uma espécie de resumo do que foi afirmado anteriormente e assim conclui o texto.
- II. O último período do texto reforça o posicionamento teórico de que o uso contextualizado de uma palavra é determinante para apreensão de seus sentidos.
- III. O primeiro período do texto contextualiza a forma pela qual os sentidos das palavras serão compreendidos.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmações I e II estão corretas.
- b) As afirmações I e III estão corretas.
- c) As afirmações II e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

#### **Resolução**

**Todos os itens apresentam afirmações verdadeiras em relação ao texto. No último parágrafo, a expressão *Ou seja* está no início da síntese que conclui o ponto de vista de que o sentido da palavra relaciona-se ao contexto sociocultural. Esse conceito já se nota na tese, presente no primeiro período.**

Resposta:  D

**Texto para as questões 07 e 08.**

***O trovador***

- v. 1 *Sentimentos em mim do asperamente*
- v. 2 *dos homens das primeiras eras ...*
- v. 3 *As primaveras de sarcasmo*
- v. 4 *intermitentemente no meu coração arlequinal ...*
- v. 5 *Intermitentemente ...*
- v. 6 *Outras vezes é um doente, um frio*
- v. 7 *na minha alma doente como um longo som redondo ...*
- v. 8 *Cantabona! Cantabona!*
- v. 9 *Dlorom ...*
- v. 10 *Sou um tupi tangendo um alaúde!*

**Mário de Andrade**

**Glossário**

*Intermitente*: fenômeno que ocorre em intervalos

*Alaúde*: instrumento de origem árabe bastante usado na Europa renascentista

**7**

---

Assinale a alternativa correta.

- a) É possível conceituar o poema como elogio da razão eurocêntrica civilizatória. Desta maneira, o Eu Lírico traça linha evolutiva, na qual as culturas pré-históricas e não europeias se encontram em nível hierárquico inferior no mundo da cultura.
- b) Ao retomar imagética do trovadorismo, o poema segue ao pé da letra os pressupostos idealizados das antigas Cantigas de Amor, nas quais um Eu Lírico se colocava como vassalo de uma musa distante e impassível.
- c) “O trovador” expressa, por uma poética fragmentada, marcada pelos versos livres e ausência de rimas, complexidades emocionais do Eu Lírico. No verso *Sou um tupi tangendo um alaúde!* (v. 10), o poema assume perspectiva antropofágica modernista.
- d) Pode-se interpretar a expressão *coração arlequinal* (v. 4) da seguinte forma: o poema renega a dimensão lúdica, bem-humorada, da existência humana, substituindo-a pela sisudez e pelo controle racional dos sentimentos e sentidos.
- e) O Eu Lírico de “O trovador” não estabelece conexão do poema com o passado, seja este um passado literário, seja este da história dos povos. Pelo contrário, em seus versos há interesse exclusivo pelo momento contemporâneo à sua escrita.

### Resolução

O poema *O trovador* apresenta versos livres e brancos, sem rima, afastando-se dos padrões da poética tradicional e acadêmica, rompendo, assim, com o convencionalismo estético. Além dessas características iconoclastas, o verso “Sou um tupi tangendo um alaúde” conota a devoração ritual da cultura europeia, a do colonizador, tendo relação de sentido com o manifesto Antropófago, corrente importante do Modernismo, liderada por Oswald de Andrade.

Resposta: C

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

OBJETIVO

Leia as afirmações abaixo.

- I. Os versos *Cantabona! Cantabona!!Dlorom* (v. 8 e v. 9) remetem ao universo da música, influência importante no poema. *Dlorom* é onomatopeia que busca simular, na linguagem escrita, o som de algum instrumento musical, ou de um sino.
- II. A forma fixa na qual “O trovador” foi composto afasta a possibilidade de o considerarmos poema representativo da carreira poética de Mário de Andrade.
- III. O poema “O trovador” é texto exemplar da poética modernista, no sentido de buscar novas formas de expressividade poética para além daquelas herdadas pelas poéticas do século XIX na poesia brasileira.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmações I e II estão corretas.
- b) As afirmações I e III estão corretas.
- c) As afirmações II e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

#### **Resolução**

A afirmação II é extremamente falsa, pois ela contraria o próprio caráter de inovação da poética presente em *Pauliceia desvairada*, primeira obra radicalmente modernista, publicada em 1922, livro em que se insere *O trovador*.

Resposta: **B**

Sobre a vida e a obra de Machado de Assis, leia as afirmações abaixo.

- I. O autor de *Memórias Póstumas de Brás Cubas* não conseguiu alcançar reconhecimento em vida. Foi lhe negada, por exemplo, uma cadeira na prestigiosa Academia Brasileira de Letras, fato muito criticado na imprensa da época.
- II. *Dom Casmurro*, um dos seus principais romances, é narrado em terceira pessoa. Conta, de maneira objetiva e imparcial, traumas e dilemas resultantes do comprovado adultério da personagem Capitu, esposa de Bentinho.
- III. Machado de Assis é considerado como um dos mais importantes escritores brasileiros. Ao longo da sua carreira, se dedicou a vários gêneros literários, como, por exemplo, o conto, o romance, a poesia, o teatro e a crônica.

Assinale a alternativa correta.

- a) A afirmação I está correta.
- b) A afirmação II está correta.
- c) A afirmação III está correta.
- d) Todas as afirmações estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmações está correta.

#### **Resolução**

**Em I, é falso afirmar que Machado de Assis não foi reconhecido em vida como grande escritor. O autor foi o fundador da Academia Brasileira de Letras, em 1897, e o primeiro presidente dessa instituição.**

**Em II, no romance *Dom Casmurro*, há um narrador-personagem, Bentinho, que deve ser colocado sob suspeita em relação ao fato de considerar a esposa Capitu adúltera. Essa tendenciosidade de Bentinho deriva do ciúme, da imaginação fértil e até do emprego da primeira pessoa do singular. É um relato em que impera a ambiguidade. O adultério de Capitu pode ter sido fruto do delírio de ciúme do narrador.**

Resposta: **C**

Sobre o romance *O cortiço*, de Aluísio Azevedo, assinale a alternativa correta.

- a) Narra a formação de um espaço marcado pela exclusão social: um cortiço. O romance segue com fidelidade os principais preceitos da escola naturalista, incorporando características como o cientificismo, o determinismo e a animalização das personagens.
- b) Azevedo, conhecido escritor de folhetins brasileiros no século XIX, criou em *O cortiço* um romance de aventuras, cujas principais influências são a obra de escritores como Edgar Allan Poe e Júlio Verne.
- c) *O cortiço* representa os problemas sociais de seu tempo por uma lente idealizada. Ausentes estão, por conseguinte, problemas sociais profundos, já que as suas personagens vivem conflitos tão somente psicológicos e não coletivos.
- d) A linguagem d'*O cortiço* é simples e objetiva. Seu autor evitou usar termos científicos e rebuscados, aproximando o livro da linguagem concisa do jornalismo brasileiro tal qual seria praticada na segunda metade do século XX.
- e) Dentre as mais relevantes obras do indianismo brasileiro, *O cortiço* é apontado, pela crítica literária, como uma das principais. O romance narra uma jovial história de amor entre um imigrante europeu e uma jovem de origem indígena.

#### Resolução

*O cortiço* é a obra-prima do Naturalismo. Segue os postulados das teorias do cientificismo da segunda metade do século XIX, como o Determinismo, teoria criada por Hippolyte Taine, que preconizava o inevitável condicionamento do homem à raça, meio e momento. Nos romances naturalistas, há o zoomorfismo devido às condições socioeconômicas do subproletariado urbano.

Resposta: **A**

Read the text and, based on it, answer questions 11, 12 and 13.

*Paraty Int'l Literary Fest honors the first anti-slavery female novelist*

*FLIP is back to the historic town in Rio for its 20th edition*

Published on 09/14/2022, By Akemi Nitahara – Rio de Janeiro

*Held in the year of the Biocentennial of the Independence of Brazil, the centennial of the country's watershed Modern Art Week, and the bicentennial of the birth of Brazilian abolitionist author Maria Firmina dos Reis, the 20th edition of the International Literary Festival of Paraty, FLIP, is dedicated to promoting a more welcoming environment in culture and education. The event is back to the streets of the historical town in Rio de Janeiro state after two years online.*

*The program of the festival, which will take place between November 23rd and 27th, was unveiled Tuesday (Sept 13th). The event was curated collectively by journalist, translator, and editor Fernanda Bastos; Federal University of Bahia Professor Milena Britto and Princeton University Professor Pedro Meira Monteiro. Talking about Maria Firmina dos Reis, the festival's curators said, means to connect Brazil with itself, bringing to light diversified and marginalized stories and journeys.*

*The author — a black woman who lived on the fringes of Brazilian society in the 19th century — built characters and narratives that have been a source of inspiration for readers, teachers, and contemporary writers through her approach to Brazil as both real and fictional, curator Fernanda Bastos noted. The goal, she said, is to “send a message” with a tribute to Maria Firmina, a black author from the Northeastern state of Maranhão.*

*Her exact physical appearance is not available, Bastos went on to point out. “We only have approximations, but we think it's important to play with that, at a moment when the image is so vital. We are dealing with an author who was ignored for a long time and now has been the object of study by researchers — mainly women — who are also marginalized, just as Maria Firmina was.”*

*Based on the little information available, specialists believe Maria Firmina must have been born in 1822. She is the author of the nation's first abolitionist novel, *Úrsula*, **released** in 1859. A writer and educator, Maria Firmina suffered from historical **washing** and has been rediscovered both in Brazil and abroad. She published short stories and poems in newspapers, wrote the “Hymn of the Liberation of Slaves” and founded a free school for children. Maria Firmina died in 1917, with no **recognition**.*

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/geral/noticia/2022-09/paraty-intl-literary-fest-honors-first-anti-slavery-female-noveliston> Sept 30, 2022.

The first paragraph of this text mentions several celebrations in the 20th edition of FLIP. Select the alternative that brings the **WRONG** information about what you read:

- a) The 20th edition of FLIP will happen on the same year of the Bicentennial of the Independence of Brazil.
- b) FLIP, this year, is dedicated to the bicentennial of the birth of Brazilian feminist author Maria Silvina dos Reis.
- c) FLIP, is dedicated to promoting a more welcoming environment in culture and education.
- d) The event is also being held in the centennial of the Brazilian watershed Modern Art Week.
- e) The event is back to the streets of Paraty after two years online, due to the pandemic period of COVID.

**Resolução**

**O primeiro parágrafo do texto menciona diversas celebrações na 20.<sup>a</sup> edição da FLIP. A alternativa que traz a informação incorreta é a seguinte:**

**FLIP, este ano, é dedicada ao bicentenário do nascimento da autora feminista brasileira Maria Silvina dos Reis.**

Resposta: **B**

By celebrating Maria Firmina dos Reis, the curators want to

- a) build a tribute to her as a Brazilian Northeastern Black Woman Writer.
- b) send her a nice message of success.
- c) point out the importance of her job as an educator.
- d) indicate that no one else will ever be able to do what she did.
- e) show part of her life.

**Resolução**

Ao comemorar Maria Firmina dos Reis, os curadores querem construir um tributo a ela como uma mulher brasileira, escritora negra do Nordeste.

Resposta: **A**

In the last paragraph you find some words in bold. The same words are here, in the box below and you have to select the alternative that brings the best synonyms to them:

|                 |                |                    |
|-----------------|----------------|--------------------|
| <i>released</i> | <i>washing</i> | <i>recognition</i> |
|-----------------|----------------|--------------------|

- a) sold – purifying – understanding
- b) given – immersing – awareness
- c) publicized – erasing – acknowledging
- d) put away – cleaning – perceiving
- e) thrown away – tidying – assimilation

**Resolução**

Synonyms in English:

\*publicized = released = lançado

\*erasing = washing = exclusão

\*acknowledging = recognition = reconhecimento

Resposta: C

Check the comic strip and answer:



<https://www.gocomics.com/everyday-people-cartoons/2022/09/29>

We can affirm that the women in the picture are:

- a) in a wedding party because of the way they are dressed.
- b) in a birthday party because they are talking about looking good/older.
- c) in a business party and they are gossiping about their colleagues.
- d) in their old school party because of the message behind them.
- e) in a kindergarten party and they are the only grown-ups there.

#### Resolução

Podemos afirmar que as mulheres na tirinha são ex-alunas em uma festa da velha escola, por causa da mensagem atrás delas.

\*alumni= ex-aluno(as)

Resposta: **D**

Among the sentences below, select the one that seems to be **GRAMMARLY INCORRECT**:

- a) You needn't come and see me every day. I am all right!
- b) Tina desperately needed to go on vacation. Now, she's relaxing by the pool and having delicious drinks with her friends.
- c) Herbert sold his car and bought a motorcycle. He likes to feel the air in his cheeks.
- d) The kids don't their homework in the afternoon. They prefer doing it in the evening.
- e) She'd visited him twice before he decided to come and move to her country.

**Resolução**

A alternativa gramaticalmente incorreta é:

**The kids don't do their homework in the afternoon. They prefer doing it in the evening.**

\*Erro gramatical no uso do gerúndio porque o correto seria usar o infinitivo.

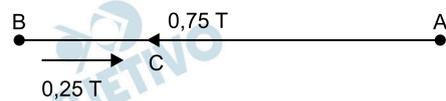
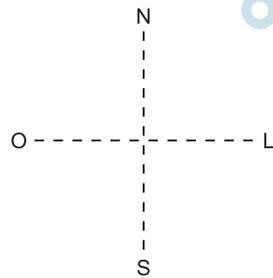
**The kids don't do their homework in the afternoon. They prefer to do it in the evening.**

Resposta: **D**

Um carro faz uma viagem para o oeste por 75% do tempo e para o leste por 25% do tempo. A velocidade média para o oeste tem uma intensidade de 40 m/s e a velocidade média para o leste tem uma intensidade de 20 m/s. A velocidade escalar média (módulo) para toda a viagem é de

- a) 10 m/s.                      b) 20 m/s.                      c) 30 m/s.  
 d) 35 m/s.                      e) 60 m/s.

### Resolução



1) De A para B:  $\Delta s_1 = V_1 T_1$   
 $\Delta s_1 = 40 \cdot 0,75T = 30T$

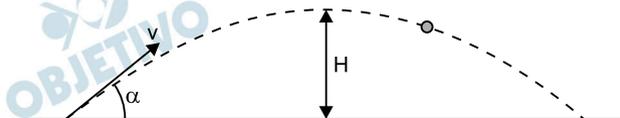
2) De B para C:  $\Delta s_2 = V_2 T_2$   
 $\Delta s_2 = 20 \cdot 0,25T = 5T$

3)  $\Delta s_{\text{total}} = \Delta s_1 + \Delta s_2 = 35T$

4)  $V_m = \frac{\Delta s_{\text{total}}}{\Delta t_{\text{total}}} = \frac{35T}{T} \Rightarrow V_m = 35\text{m/s}$

Resposta: **D**

Um canhão dispara um projétil com velocidade inicial  $v$  em um ângulo  $\alpha$  com a horizontal. Considere  $g$  como a aceleração da gravidade no local.



Qual equação é correta para a altura máxima  $H$  atingida?

a)  $H = \frac{v \cdot \text{sen}\alpha}{2 \cdot g}$       b)  $H = \frac{g \cdot \text{sen}\alpha}{2 \cdot v}$

c)  $H = \frac{(v \cdot \text{sen}\alpha)^2}{2 \cdot g}$       d)  $H = \frac{(g \cdot \text{cos}\alpha)^2}{2 \cdot v}$

e)  $H = \frac{(g \cdot \text{cos}\alpha)^2}{2 \cdot g}$

### Resolução

1)  $V_{0y} = V \text{sen } \alpha$

2)  $V_y^2 = V_{0y}^2 + 2 \gamma_y \Delta s_y \quad \uparrow \oplus$

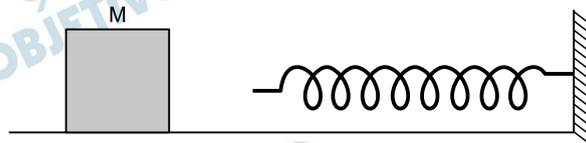
$$0 = V^2 \text{sen}^2 \alpha + 2 (-g) H$$

$$2gH = V^2 \text{sen}^2 \alpha$$

$$H = \frac{(V \cdot \text{sen}\alpha)^2}{2 \cdot g}$$

Resposta: C

Um bloco de massa  $M = 10 \text{ kg}$  está se movendo com velocidade constante em uma superfície horizontal e sem atrito até que colide com uma mola de constante elástica igual a  $90 \text{ N/m}$ .



No instante que o bloco comprime a mola em  $9 \text{ cm}$ , ele atinge velocidade igual a zero.

Nessas condições, a velocidade que o bloco tinha no instante anterior à colisão com a mola é igual a

- a)  $9,00 \text{ m/s}$ .      b)  $8,10 \text{ m/s}$ .      c)  $0,27 \text{ m/s}$ .  
d)  $1,80 \text{ m/s}$       e)  $0,90 \text{ m/s}$ .

### Resolução

Conservação da energia mecânica:

$$E_{\text{final}} = E_{\text{inicial}}$$

$$\frac{k x^2}{2} = \frac{M V_0^2}{2}$$

$$V_0 = x \sqrt{\frac{k}{M}}$$

$$V_0 = 9,0 \cdot 10^{-2} \sqrt{\frac{90}{10}} \text{ (SI)}$$

$$V_0 = 0,27 \text{ m/s}$$

Resposta: C

Dois blocos idênticos de ouro têm 1,0 kg cada, um inicialmente a uma temperatura  $T_1 = 20^\circ\text{C}$  e o outro inicialmente a uma temperatura  $T_2 = 100^\circ\text{C}$ , são colocados em um recipiente perfeitamente isolante. Os dois blocos estão inicialmente separados.

Quando os blocos são colocados em contato, eles chegam ao equilíbrio em uma temperatura final  $T_f$ . A quantidade de calor trocada entre os dois blocos nesse processo é igual a

O calor específico do ouro é igual a  $0,3 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$

- a) 6 kcal.      b) 12 kcal.      c) 24 kcal.  
d) 40 kcal.      e) 60 kcal.

### Resolução

- 1) A soma dos calores trocados é nula:

$$Q_1 + Q_2 = 0$$

$$m c (\theta_f - 20) + m c (\theta_f - 100) = 0$$

$$\theta_f - 20 + \theta_f - 100 = 0$$

$$2 \theta_f = 120 \Rightarrow \theta_f = 60^\circ\text{C}$$

- 2) Calor recebido pelo bloco que estava a  $20^\circ\text{C}$ :

$$Q_1 = m c (\theta_f - \theta_0)$$

$$Q_1 = 1,0 \cdot 10^3 \cdot 0,3 \cdot (60 - 20) \text{ cal}$$

$$Q_1 = 12 \cdot 10^3 \text{ cal}$$

$$Q_1 = 12 \text{ kcal}$$

Resposta: **B**

Um carro de polícia se move em uma estrada com uma velocidade de 40 m/s, se aproximando de um observador em repouso, enquanto a sirene da viatura emite um som com uma frequência de 1.200 Hz. Sabendo que a velocidade do som no ar é de 340 m/s, determine a frequência aparente detectada pelo observador.

- a) 1520 Hz      b) 1360 Hz      c) 1200 Hz  
d) 1080 Hz      e) 940 Hz

### Resolução



$$\frac{f_0}{V \pm V_0} = \frac{f_F}{V \pm V_F}$$

$$\frac{f_0}{V} = \frac{f_F}{V - V_F}$$

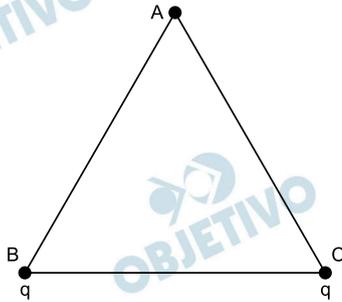
$$f_0 = f_F \cdot \frac{V}{V - V_F}$$

$$f_0 = 1200 \cdot \frac{340}{340 - 40} \text{ Hz}$$

$$f_0 = 1360 \text{ Hz}$$

Resposta: **B**

Duas cargas pontuais idênticas de valores  $q = 40 \text{ nC}$  são posicionadas nos vértices B e C de um triângulo equilátero de lado  $L = \sqrt[4]{3} \text{ m}$ .



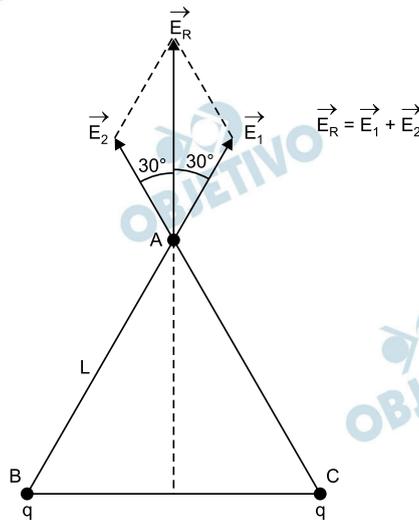
O campo elétrico resultante no vértice A tem intensidade igual a

Considere a constante eletrostática do meio

$$k_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2.$$

- a)  $40 \text{ N/C}$ .      b)  $40 \sqrt{3} \text{ N/C}$ .      c)  $120 \text{ N/C}$ .  
 d)  $360 \sqrt{3} \text{ N/C}$ .      e)  $360 \text{ N/C}$ .

### Resolução



$$1) \quad E_1 = E_2 = \frac{k_0 q}{L^2} = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 40 \cdot 10^{-9}}{\sqrt{3}} \text{ (N/C)}$$

$$E_1 = E_2 = \frac{360}{\sqrt{3}} \text{ (N/C)}$$

$$2) \quad E_R^2 = E_1^2 + E_2^2 + 2E_1 \cdot E_2 \cos 60^\circ$$

$$E_R^2 = \frac{(360)^2}{3} + \frac{(360)^2}{3} + \frac{(360)^2}{3} = (360)^2 \text{ (SI)}$$

$$E_R = 360 \text{ N/C}$$

Resposta:  E

São dados apenas os seguintes resistores:

$$R_1 = 20\Omega, R_2 = 30\Omega \text{ e } R_3 = 60\Omega.$$

Para que a resistência elétrica total do circuito seja igual a  $45\Omega$ , deve-se associar

- a)  $R_1$  e  $R_2$  em paralelo, conectado a  $R_3$  em série.
- b)  $R_1$  e  $R_3$  em paralelo, conectado a  $R_2$  em série.
- c)  $R_1, R_2$  e  $R_3$  em série.
- d)  $R_1, R_2$  e  $R_3$  em paralelo.
- e)  $R_2$  e  $R_3$  em paralelo, conectado a  $R_1$  em série.

### Resolução

a) *Falsa.*

$$R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + R_3 = \frac{20 \cdot 30}{50} + 60 (\Omega) = 72\Omega$$

b) *Verdadeira.*

$$R_{eq} = \frac{R_1 R_3}{R_1 + R_3} + R_2 = \frac{20 \cdot 60}{80} + 30 (\Omega) = 45\Omega$$

c) *Falsa.*

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 110\Omega$$

d) *Falsa.*

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{60} = \frac{3 + 2 + 1}{60}$$

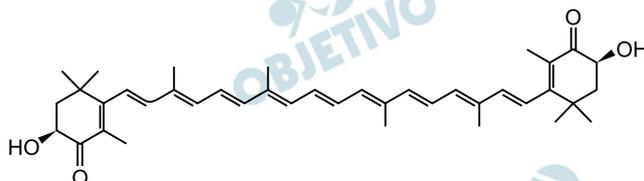
$$R_{eq} = 10\Omega$$

e) *Falsa.*

$$R_{eq} = \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3} + R_1 = \frac{30 \cdot 60}{90} + 20 (\Omega) = 40\Omega$$

Resposta: **B**

Astaxantina é um carotenoide de coloração rosa-avermelhada, encontrado naturalmente em peixes e frutos do mar, como krill, algas, truta, salmão, camarão e lagosta. Possui potente ação antioxidante, ajudando a combater os radicais livres e a prevenir o surgimento de doenças, como câncer, aterosclerose, diabetes e pressão alta.



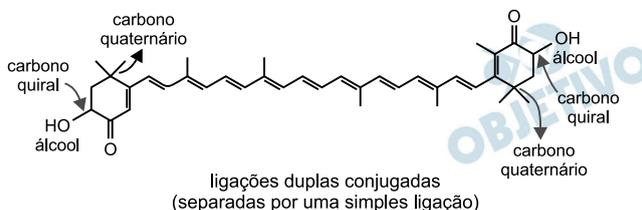
De acordo com a fórmula estrutural da astaxantina, acima representada, são feitas as seguintes afirmações:

- I. apresenta ligações duplas conjugadas.
- II. possui caráter ácido devido à presença de hidroxilas fenólicas.
- III. possui carbonos quirais.
- IV. possui oito átomos de carbono quaternário.

Das afirmações acima, são verdadeiras somente

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

### Resolução



**2 átomos de carbono quaternário**

**São verdadeiras as afirmações: I e III.**

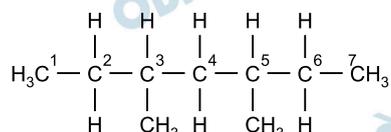
**Resposta: B**

Ao se realizar a reação de monocloração do 3,5 dimetileptano, em condições adequadas, são obtidos vários produtos halogenados em proporções diferentes. Assim, o número de produtos monoclорados, diferentes, obtidos na reação é igual a

- a) 9.      b) 7.      c) 6.      d) 5.      e) 4.

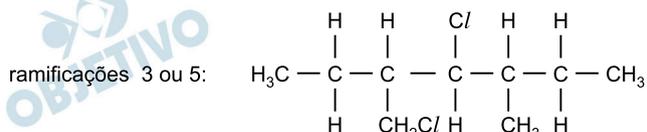
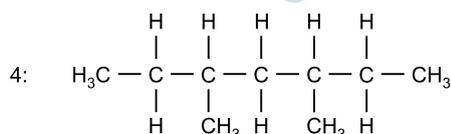
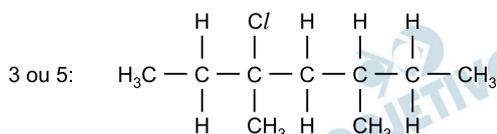
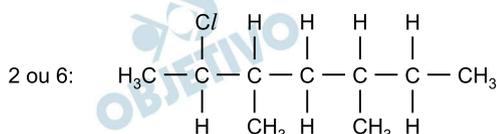
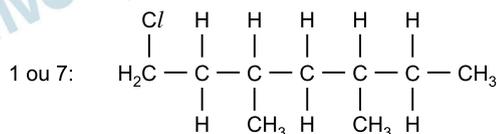
### Resolução

A reação de monocloração do 3,5-dimetil-heptano é uma reação de substituição, isto é, um átomo de H é substituído por um átomo de Cl (produto monoclорado).



As substituições nos átomos de carbono 1, 2 e 3 geram os mesmos produtos nas substituições nos átomos de carbono 5, 6 e 7.

Os produtos serão os mesmos quando a substituição ocorrer nas ramificações.



A banca examinadora não inclui os isômeros ópticos, portanto, faltou rigor científico.

5: somente isômeros planos.

Resposta: **D**

O pH (potencial hidrogeniônico) é uma escala numérica adimensional, utilizada para especificar a acidez ou basicidade de certas substâncias. Já a fenolftaleína é um indicador muito utilizado para mostrar se uma solução está ácida ou básica, sendo que o seu ponto de viragem está entre os valores de pH 8-10. Na tabela abaixo, estão relacionados os valores de pH de algumas substâncias a 25°C.

| Substância     | pH   |
|----------------|------|
| Vinagre        | 3,0  |
| Café           | 5,0  |
| Leite          | 6,0  |
| Água sanitária | 11,0 |

De acordo com os valores de pH tabelados acima, pode-se afirmar:

- o vinagre, também conhecido como ácido acético, é um ácido forte.
- o leite possui concentração hidroxiliônica igual a  $10^{-6} \text{mol.L}^{-1}$ .
- a água sanitária possui concentração hidrogeniônica igual a  $10^{-3} \text{mol.L}^{-1}$ .
- ao se gotejar fenolftaleína no leite, observa-se a formação de uma tonalidade rósea.
- o café é 10 vezes mais ácido que o leite.

#### Resolução

a) *Incorreta.*

Ácido acético é um ácido fraco.

b) *Incorreta.*

Leite: pH = 6; pH + pOH = 14  $\therefore$  pOH = 8  
 pOH =  $-\log [\text{OH}^-]$   $\therefore$   $[\text{OH}^-] = 10^{-8} \text{mol/L}$

c) *Incorreta.*

Água sanitária: pH = 11,0  $\therefore$  pH =  $-\log [\text{H}^+]$   
 $[\text{H}^+] = 10^{-11} \text{mol/L}$

d) *Incorreta.*

fenolftaleína pH — incolor — 8 — rosa — 10 — vermelha —

Leite: pH = 6; incolor

e) *Correta.*

Café: pH = 5,0  $\therefore$   $[\text{H}^+] = 10^{-5} \text{mol/L}$

Leite: pH = 6,0  $\therefore$   $[\text{H}^+] = 10^{-6} \text{mol/L}$

$$\frac{[\text{H}^+]}{[\text{H}^+]} = \frac{10^{-5}}{10^{-6}} = 10$$

Conclusão: o café é 10 vezes mais ácido que o leite.

Resposta:  E

Você já ouviu falar na distribuição eletrônica pelo cerne do gás nobre? É um modo simples de abreviar a distribuição eletrônica dos elementos químicos, cuja quantidade de elétrons é muito alta. Nesse sistema, escreve-se, entre colchetes, o símbolo químico de um gás nobre que se encontra no período anterior e, seguidamente, escrevem-se os elétrons que esse elemento tem a mais em relação ao gás nobre. Assim, a maneira correta de se representar a distribuição eletrônica em subníveis para o chumbo é descrita em

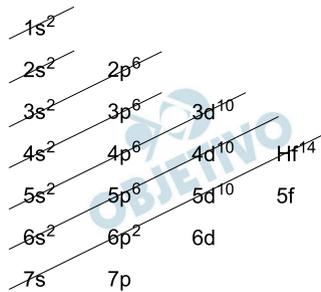
**Dados:** números atômicos (Z)

He = 2, Ne = 10, Ar = 18, Kr = 36, Xe = 54,

Pb = 82 e Rn = 86.

- a) [Rn],  $7s^2$ ,  $5d^{10}$ .  
 b) [Xe],  $7s^2$ ,  $5d^{10}$ .  
 c) [Rn],  $6s^2$ ,  $4f^{14}$ ,  $5d^{10}$ ,  $6p^2$ .  
 d) [Xe],  $6s^2$ ,  $4f^{14}$ ,  $5d^{10}$ ,  $6p^2$ .  
 e) [Kr],  $7s^2$ ,  $5d^{10}$ .

**Resolução**



$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6$

$e = 54$  [Xe]

[Xe]  $6s^2, 4f^{14}, 5d^{10}, 6p^2$

Resposta: **D**

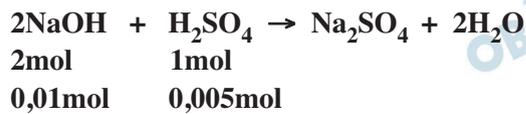
Ao reagirem 50 mL de solução 0,1 mol . L<sup>-1</sup> de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> com 100 mL de solução 0,1 mol . L<sup>-1</sup> de NaOH é correto afirmar que

- a) restaria 0,05 mol de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ao final do processo.
- b) restaria 0,05 mol de NaOH ao final do processo.
- c) ambos reagiriam em proporção estequiométrica.
- d) restaria 0,10 mol de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ao final do processo.
- e) restaria 0,10 mol de NaOH ao final do processo.

**Resolução**

$$\text{H}_2\text{SO}_4: M = \frac{n}{V} \therefore 0,1\text{mol/L} = \frac{n}{0,05\text{L}} \therefore n = 0,005\text{mol}$$

$$\text{NaOH}: M' = \frac{n'}{V'} \therefore 0,1\text{mol/L} = \frac{n'}{0,1\text{L}} \therefore n' = 0,01\text{mol}$$



**Conclusão:** ambos reagem em proporção estequiométrica.

Resposta: C

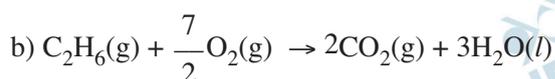
Em termoquímica, considera-se a entalpia-padrão de combustão aquela representada pela combustão completa de uma determinada substância, realizada a 25 °C e 1 atm. Considerando os dados fornecidos, é correto afirmar que a equação termoquímica correta da entalpia-padrão de combustão do gás etano é dada por

**Dados:** entalpia-padrão de formação ( $H_f^0$ ):

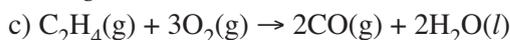
água líquida =  $-286 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ,  
 gás carbônico =  $-394 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$  e  
 gás etano =  $-85 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$



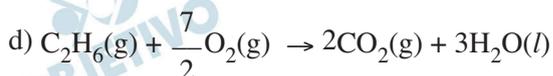
$$\Delta H_C^0 = -1445 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



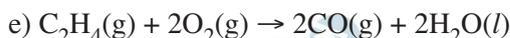
$$\Delta H_C^0 = -1669 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_C^0 = -1275 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



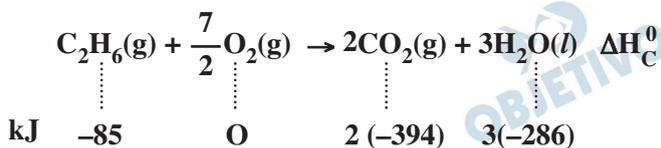
$$\Delta H_C^0 = -1839 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_C^0 = -1360 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

### Resolução

Etano:  $\text{C}_2\text{H}_6$  ( $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_3$ ) elimina as alternativas: a, c, e.



$$\Delta H_C^0 = \sum \Delta H_{f, \text{produtos}} - \sum \Delta H_{f, \text{reagentes}}$$

$$\Delta H_C^0 = (-788 - 858 + 85) \text{ kJ}$$

$$\Delta H_C^0 = -1561 \text{ kJ}$$

Nas alternativas b e d as equações estão corretas, mas os valores do  $\Delta H$  estão errados.

Resposta: **SEM RESPOSTA.**

Uma mistura gasosa não reagente formada por 10 g de gás hidrogênio ( $H_2$ ), 96 g de gás oxigênio ( $O_2$ ) e 56 g de gás nitrogênio ( $N_2$ ) ocupa um balão indeformável de capacidade 8,2 L sob temperatura de 27 °C. Essa mistura sofreu uma série de análises e, em função dessas análises, foram feitas algumas considerações:

**Dados:** massas molares ( $g \cdot mol^{-1}$ ):  $H = 1$ ,  $N = 14$  e  $O = 16$ .  
constante universal dos gases “R” ( $atm \cdot L \cdot mol^{-1} K^{-1}$ ) = 0,082.

- I. o gás cuja fração em mols é a maior é o  $O_2$ .
- II. a pressão total do sistema é de 30 atm.
- III. ao aquecer o sistema até 327°C, a pressão total desse sistema teria seu valor duplicado.
- IV. o gás com o menor volume parcial é o  $N_2$ .

Dessa forma, estão corretas as considerações

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

#### Resolução

$H_2$ :  $M = 2g/mol$

$$n_{H_2} = \frac{m_{H_2}}{M_{H_2}}, n_{H_2} = \frac{10g}{2g/mol} \therefore n_{H_2} = 5mol$$

$O_2$ :  $M = 32g/mol$

$$n_{O_2} = \frac{m_{O_2}}{M_{O_2}}, n_{O_2} = \frac{96g}{32g/mol} \therefore n_{O_2} = 3mol$$

$N_2$ :  $M = 28g/mol$

$$n_{N_2} = \frac{m_{N_2}}{M_{N_2}}, n_{N_2} = \frac{56g}{28g/mol} \therefore n_{N_2} = 2mol$$

I) *Incorreta.*

$$n_T = (5 + 3 + 2)mol = 10mol$$

$$X_{gás} = \frac{n_{gás}}{n_T}, \text{maior } n_{gás} \rightarrow \text{maior } X_{gás}$$

$$X_{H_2} = \frac{5}{10} = 0,5, X_{O_2} = \frac{3}{10} = 0,3$$

maior

II) *Correta.*

$$PV = n R T \therefore P \cdot 8,2L = 10 \text{mol} \cdot 0,082 \frac{1 \text{atm} \cdot L}{3 \text{mol} \cdot K} \cdot 300K$$

$$P = 30 \text{atm}$$

III) *Correta.*

$$V = 8,2L \text{ (balão indeformável)}$$

$$P_1 = 30 \text{atm}, T_1 = 300K$$

$$P_2, T_2 = 600K$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}, \frac{30 \text{atm}}{300K} = \frac{P_2}{600K} \therefore P_2 = 60 \text{atm}$$

(duplicou)

IV) *Correta.*

$$V_{N_2} = \text{volume parcial de } N_2$$

$$v_{N_2} = X_{N_2} \cdot V$$

menor menor

$$X_{N_2} = \frac{2}{10} = 0,2$$

Resposta: **C**

Miguel é um aluno do ciclo infantil numa escola onde incentivam os alunos a fazerem economia, tendo cada aluno seu pequeno cofre. No cofre de Miguel, há R\$ 15,60 em moedas de 10 centavos e de 25 centavos. Se o número de moedas de 25 centavos é o dobro do número de moedas de 10 centavos, então o número total de moedas que Miguel tem no cofre é

- a) 81    b) 78    c) 71    d) 68    e) 65

### Resolução

Se  $x$  for o número de moedas de 10 centavos, então  $2x$  será o número de moedas de 25 centavos e, além disso, 15,60 reais é igual a 1560 centavos. Logo:

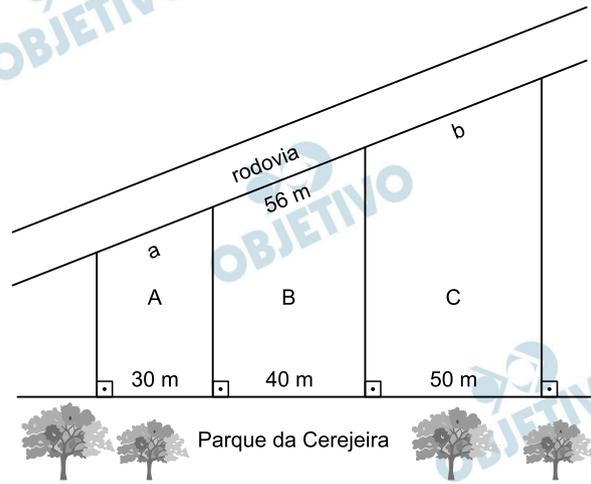
$$10x + 25 \cdot 2x = 1560 \Leftrightarrow 60x = 1560 \Leftrightarrow x = 26 \text{ e } 2x = 52$$

O número total de moedas de Miguel é

$$x + 2x = 26 + 52 = 78.$$

Resposta: **B**

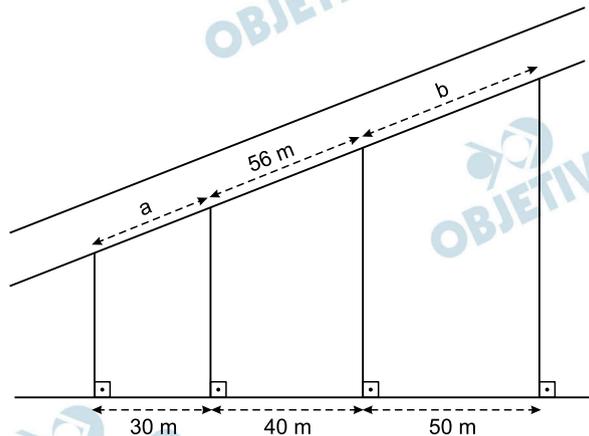
Comprei um terreno na cidade de Santo Antonio do Pinhal, interior de São Paulo, e dividi esse terreno em três lotes A, B e C, com frente para o Parque da Cerejeira e fundo para a rodovia.



Sabendo-se que as divisas de A, B e C são perpendiculares à frente do parque e medem, respectivamente, 30m, 40m e 50m, e o fundo dos mesmos (para a rodovia) medem, respectivamente, a, 56m e b, então, as medidas de a e b são, respectivamente, iguais a

a) 42m e 70m      b) 21m e 40m      c) 42m e 50m  
d) 21m e 50m      e) 50m e 80m

### Resolução



$$1) \frac{a}{30 \text{ m}} = \frac{56 \text{ m}}{40 \text{ m}} \Leftrightarrow a = \left( \frac{56 \cdot 30}{40} \right) \text{ m} \Leftrightarrow a = 42 \text{ m}$$

$$2) \frac{b}{50 \text{ m}} = \frac{56 \text{ m}}{40 \text{ m}} \Leftrightarrow b = \left( \frac{56 \cdot 50}{40} \right) \text{ m} \Leftrightarrow b = 70 \text{ m}$$

Resposta: **A**

O conjunto das letras da palavra MACK tem um número de subconjuntos igual a

- a) 0      b) 2      c) 4      d) 8      e) 16

**Resolução**

O número de subconjuntos do conjunto  $\{M, A, C, K\}$  é  $2^4 = 16$ .

Resposta:  E

Após o início da pandemia do novo coronavírus, o preço de carros novos e usados disparou, conforme mostra o quadro a seguir:

| CARRO | PREÇO          |                |
|-------|----------------|----------------|
|       | Março de 2020  | Junho de 2022  |
| A     | R\$ 60 000,00  | R\$ 87 600,00  |
| B     | R\$ 90 000,00  | R\$ 130 500,00 |
| C     | R\$ 140 000,00 | R\$ 207 200,00 |
| D     | R\$ 250 000,00 | R\$ 360 000,00 |

Então, a maior e a menor variação percentual de preço ocorridas, respectivamente, para os carros, foram

- a) A e B                      b) A e D                      c) C e D  
d) C e B                      e) B e O

#### Resolução

Carro A

$$\frac{87\ 600}{60\ 000} = 1,46 = 146\% \Rightarrow 46\% \text{ de aumento}$$

Carro B

$$\frac{130\ 500}{90\ 000} = 1,45 = 145\% \Rightarrow 45\% \text{ de aumento}$$

Carro C

$$\frac{207\ 200}{140\ 000} = 1,48 = 148\% \Rightarrow 48\% \text{ de aumento}$$

Carro D

$$\frac{360\ 000}{250\ 000} = 1,44 = 144\% \Rightarrow 44\% \text{ de aumento}$$

O maior aumento foi de 48% (carro C) e o menor, de 44% (Carro D).

Resposta: C

O conjunto solução da equação  $2 \cdot \text{sen}2x = \sqrt{3}$ ,  $0 \leq x \leq 2\pi$ , é

- a)  $\left\{ \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3} \right\}$       b)  $\left\{ \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$
- c)  $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{7\pi}{6}, \frac{4\pi}{3} \right\}$       d)  $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{6} \right\}$
- e)  $\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3} \right\}$

### Resolução

$$1) \quad 2 \cdot \text{sen}(2x) = \sqrt{3} \Leftrightarrow \text{sen}(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x = \frac{\pi}{3} + n \cdot 2\pi \quad \text{ou} \quad 2x = \frac{2\pi}{3} + n \cdot 2\pi \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + n \cdot \pi \quad \text{ou} \quad x = \frac{\pi}{3} + n \cdot \pi$$

$$2) \quad x = \frac{\pi}{6} + n \cdot \pi \quad \text{e} \quad 0 \leq x \leq 2\pi \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} \quad \text{ou} \quad x = \frac{7\pi}{6}$$

$$3) \quad x = \frac{\pi}{3} + n \cdot \pi \quad \text{e} \quad 0 \leq x \leq 2\pi \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} \quad \text{ou} \quad x = \frac{4\pi}{3}$$

4) O conjunto solução é

$$\left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{7\pi}{6}, \frac{4\pi}{3} \right\}$$

Resposta: **C**

Uma fábrica de embalagens produz caixas de vários tamanhos. Uma delas tem formato cúbico com aresta medindo 30 cm. Se a caixa não tem tampa e o material utilizado para as faces laterais custa R\$ 5,00 o metro quadrado e para a base custa R\$ 6,00 o metro quadrado, então o custo do material dessa caixa é

- a) R\$ 28,80      b) R\$ 23,40      c) R\$ 10,88  
d) R\$ 2,88      e) R\$ 2,34

**Resolução**

1)  $30 \text{ cm} = 0,3 \text{ m}$

2) A área lateral da caixa cúbica é:  
 $4 \cdot (0,3 \text{ m})^2 = 4 \cdot 0,09 \text{ m}^2 = 0,36 \text{ m}^2$

3) A área da base é:  
 $(0,3 \text{ m})^2 = 0,09 \text{ m}^2$

4) O custo do material, em reais, é:  
 $0,36 \cdot 5,00 + 0,09 \cdot 6,00 = 1,80 + 0,54 = 2,34$

Resposta:  E

Uma aluna do 9º ano do Ensino Fundamental II, estagiando no laboratório de Biologia de sua escola, verificou que para alguns resultados obtidos de pesquisas era possível dar a resposta utilizando potências de 10, e um desses resultados foi a sentença

$$E = 1\,000\,000 (0,0496) + 1\,000\,000 (0,6201) + 1\,000\,000 (0,3303)$$

que transformando seu cálculo foi de

- a)  $10^{10}$       b)  $10^9$       c)  $10^7$       d)  $10^6$       e)  $10^5$

**Resolução**

$$E = 10^6 \cdot 0,0496 + 10^6 \cdot 0,6201 + 10^6 \cdot 0,3303 = \\ = 10^6 \cdot (0,0496 + 0,6201 + 0,3303) = 10^6 \cdot 1 = 10^6$$

Resposta:  D

As idades de Ana, Bia, Cássia e Dalva formam nessa ordem uma progressão aritmética de soma 140, e a sequência das idades de Ana, Bia e Dalva forma, nessa ordem, uma progressão geométrica de razão 2. Então, podemos concluir que a idade de Dalva é

- a) 58 anos                      b) 56 anos                      c) 48 anos  
d) 42 anos                      e) 28 anos

**Resolução**

Sendo  $a, b, c$  e  $d$  as idades de Ana, Bia, Cássia e Dalva, temos:

- 1)  $(a, b, c, d)$  é uma P.A. de razão  $r$  e, portanto,  
 $b = a + r$ .
- 2)  $(a, b, d)$  é uma P.G. de razão 2 e, portanto,  
 $b = 2a$ .
- 3)  $b = 2a \Leftrightarrow a + r = 2a \Leftrightarrow r = a$ .
- 4) Sendo  $r = a$ , temos na P.A.:  
 $a + 2a + 3a + 4a = 140 \Leftrightarrow 10a = 140 \Leftrightarrow a = 14$
- 5) A idade de Dalva é  $4 \cdot a = 4 \cdot 14 = 56$ .

Resposta: **B**

Se são necessários 1 680 g de *mix* de sementes para alimentar 14 calopsitas durante 12 dias, então, para alimentar 6 calopsitas durante 60 dias serão necessários

- a) 1200g      b) 1580g      c) 2400g  
d) 3600g      e) 4200g

**Resolução**

| Quantidade de mix (g) | Número de calopsitas | Tempo (dias) |
|-----------------------|----------------------|--------------|
| 1680 ↓                | 14 ↓                 | 12 ↓         |
| x ↓                   | 6 ↓                  | 60 ↓         |

$$\frac{1680}{x} = \frac{14}{6} \cdot \frac{12}{60} \Leftrightarrow \frac{1680}{x} = \frac{28}{60} \Leftrightarrow \frac{1680}{x} = \frac{7}{15} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{15 \cdot 1680}{7} \Leftrightarrow x = 3\,600\text{g}$$

Resposta: **D**

Os valores de  $x$  real que satisfazem a inequação

$$(0,5)^{x^2} \geq (0,25)^{2x} \text{ são}$$

- a)  $0 \leq x \leq 4$                       b)  $x \leq 0$  ou  $x \geq 4$   
c)  $x \leq 0$  ou  $x \geq 2$                 d)  $0 \leq x \leq 6$   
e)  $-2 \leq x \leq 0$

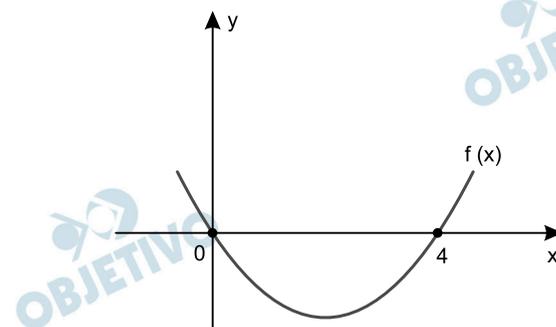
**Resolução**

$$(0,5)^{x^2} \geq (0,25)^{2x} \Leftrightarrow (0,5)^{x^2} \geq [(0,5)^2]^{2x} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (0,5)^{x^2} \geq (0,5)^{4x} \Leftrightarrow x^2 \leq 4x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq x \leq 4$$

pois o gráfico de função definida por  $f(x) = x^2 - 4x$  é do tipo



Resposta: **A**

O domínio fitogeográfico da Caatinga é bastante heterogêneo e inclui representantes de diversos biomas globais, além da vegetação localmente conhecida como Caatinga. As plantas desse bioma são classificadas como xerófitas. Não é uma característica da vegetação desse bioma

- a) plantas com folhas modificadas em espinhos, o que reduz a perda de água por transpiração.
- b) a presença de espécies que perdem as folhas no período de seca.
- c) plantas com folhas largas que possibilitam maior perda de água e resfriamento do vegetal.
- d) plantas com folhas reduzidas para reduzir a transpiração.
- e) muitas cactáceas que armazenam água para suportar os períodos de seca.

### **Resolução**

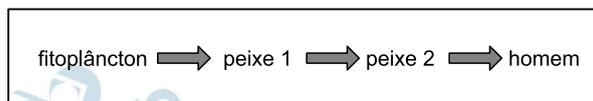
**Plantas com folhas largas que possibilitam maior perda de água são o tipo de vegetação típica dos biomas florestais com alta pluviosidade, como a Amazônia e a Mata Atlântica, portanto, o inverso da vegetação da Caatinga.**

Resposta: **C**

“No médio Rio Tapajós, nos municípios de Itaituba e Trairão, no Pará, o povo indígena munduruku está sofrendo com o impacto do mercúrio usado largamente em atividade de garimpo. Um estudo realizado pela Fiocruz em parceria com o WWF-Brasil indica que todos os participantes da pesquisa estão afetados por este contaminante. De cada dez participantes, seis apresentaram níveis de mercúrio acima de limites seguros: cerca de 57,9% dos participantes apresentaram níveis de mercúrio acima de  $6\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$  – que é o limite máximo de segurança estabelecido por agências de saúde.”

(Fonte: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-analisa-contaminacao-por-mercúrio-entre-o-povo-indigena-munduruku>)

Considerando o trecho acima e a cadeia alimentar aquática esquematizada abaixo, marque a alternativa correta.



- a) O trecho refere-se à eutrofização do Rio Tapajós e o homem apresenta maior concentração de mercúrio, pois está no topo da cadeia alimentar.
- b) O fitoplâncton apresenta maior concentração de mercúrio, pois ocupa o primeiro nível trófico da cadeia.
- c) O problema ambiental relatado é chamado de magnificação trófica e o homem apresenta maior concentração de mercúrio, pois ocupa o último nível trófico.
- d) O peixe 1 apresenta maior concentração de mercúrio que o peixe 2, pois ele se alimenta de produtores, representando um caso de bioacumulação.
- e) O mercúrio não causa danos à saúde dos seres vivos, pois ele é excretado após alguns anos de acúmulo.

#### Resolução

**Em um ambiente contaminado com metais pesados, como por exemplo o mercúrio, o último nível trófico da cadeia alimentar, neste caso o homem, sempre apresenta o maior nível de contaminação. Tal mecanismo é conhecido por biomagnificação.**

Resposta: C

A esquistossomose é uma doença causada pelo *Schistosoma mansoni*. Os primeiros sintomas como febre, dor de cabeça, calafrios, fraqueza, falta de apetite começam a aparecer entre 2 e 6 semanas após a infecção.

São grandes fatores de risco para se contrair essa doença, **EXCETO**

- a) a existência do peixe transmissor.
- b) o contato com a água contaminada.
- c) morar em região onde há falta de saneamento básico.
- d) fazer tarefas domésticas em águas contaminadas, como lavar roupas.
- e) morar em regiões onde não há água potável.

**Resolução**

O ciclo da esquistossomose envolve o contato humano com águas contaminadas onde exista o caramujo do gênero *Biomphalaria* e, portanto, não apresenta peixes como organismos transmissores.

Resposta: **A**

Em coelhos a coloração da pelagem depende de 4 genes autossômicos, sendo eles  $C$  para cor selvagem,  $c^{ch}$  para cor chinchila,  $c^h$  para himalaio e  $c$  para albino.

No cruzamento entre um coelho selvagem com um coelho himalaio nasceram filhotes selvagens, himalaios e albinos.

Sabendo que  $C > c^{ch} > c^h > c$ , indique os genótipos dos pais.

- a)  $Cc$  e  $c^hc$       b)  $Cc^{ch}$  e  $c^hc$       c)  $CC$  e  $c^hc^h$   
d)  $Cc^h$  e  $c^hc^h$       e)  $Cc$  e  $c^{ch}c^h$

#### Resolução

Coelho selvagem:  $C_$

Coelho himalaio:  $c^h_$

Filhotes albinos:  $cc$

Devido ao nascimento de filhotes albinos ( $cc$ ), os pais (selvagem e himalaio) apresentam cada um o alelo para o fenótipo albino.

Portanto:

Coelho selvagem:  $Cc$

Coelho himalaio:  $c^hc$

Resposta: **A**

O sistema cardiovascular executa múltiplas funções nos cordados, incluindo o transporte de diversos nutrientes, excretas, gases, hormônios, proteínas entre outros. Seus órgãos são: veias, artérias, capilares e o coração.

Considere a legenda abaixo para indicar o percurso que uma hemácia percorreria no sistema cardiovascular de uma onça pintada.

**Legenda:** AA-artéria aorta, AP-artéria pulmonar, AE-átrio esquerdo, AD-átrio direito, VC-veia cava, VP-veia pulmonar, VE-ventrículo esquerdo, VD-ventrículo direito.

- a) AA-AD-AE-AP-VP-VD-VE-VC
- b) VC-AE-VE-AA-VP-AD-VD-AP
- c) AP-AE-VE-AA-VC-AD-VD-VP
- d) VP-AE-VE-AA-VC-AD-VD-AP
- e) AD-VD-AE-VE-AA-VC-AP-VP

**Resolução**

No coração de um mamífero, o percurso de uma hemácia segue, a partir do pulmão:

Veia pulmonar → átrio esquerdo → ventrículo esquerdo → artéria aorta → circulação sistêmica → veia cava → átrio direito → ventrículo direito → artéria pulmonar.

Resposta: **D**

A variabilidade genética é um fator importante quando pensamos na sobrevivência das espécies e no processo evolutivo, sendo a reprodução sexuada um mecanismo primordial para sua geração. Durante a divisão celular ocorrem eventos ligados à variabilidade genética.

Podemos citar:

- I. Separação das cromátides irmãs na anáfase mitótica.
- II. Crossing-over na prófase I meiótica.
- III. Separação dos cromossomos homólogos na anáfase II mitótica.
- IV. Emparelhamento cromossômico na prófase I mitótica.
- V. Separação dos cromossomos homólogos na anáfase I meiótica.
- VI. Formação de células com metade da ploidia da célula original ao final da meiose.

Considerando os dados citados no enunciado e os conhecimentos de citologia, estão corretas as afirmativas:

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

#### **Resolução**

O gabarito oficial indica a alternativa *b*. Porém, a afirmativa III indica separação dos cromossomos homólogos na anáfase II mitótica, quando na verdade seria na anáfase I meiótica.

Para a variabilidade genética, podemos considerar:

II – *Crossing-over*.

V – Separação dos cromossomos homólogos na anáfase I.

VI – Formação de células haploides, considerando aqui o resultado da segregação independente.

Portanto, não há resposta!

Resposta: **B**

Em relação à mitocôndria e ao cloroplasto é correto afirmar que

- a) são organelas que geram alimento para as células.
- b) ambas são originadas no complexo de Golgi.
- c) são responsáveis pela respiração na célula animal e vegetal, respectivamente.
- d) não apresentam relação com a teoria da endossimbiose.
- e) o reagente de um é o produto do outro.

**Resolução**

Ao realizar a fotossíntese, os cloroplastos usam  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ , produtos oriundos da respiração mitocondrial, a qual, por sua vez, utiliza glicose e oxigênio, produtos oriundos da fotossíntese.

Resposta:  E

Leia o trecho abaixo.

*“Ao apoiar-se politicamente nas massas populares, em favor das quais tomava diversas medidas, [...] a tirania promoveu a configuração do demos como força política mais estruturada do que o fora até então: ela significou, assim, a destruição, não dos aristocratas, mas da sociedade e do regime aristocrático mais ou menos exclusivo.”*

(CARDOSO, Ciro F. *A cidade antiga*. São Paulo: Ática, 1993. p. 31.)

Sobre a democracia ateniense, assinale a alternativa **INCORRETA**

- a) O ostracismo foi uma medida que visava proteger a democracia exilando por 10 anos aqueles que a ameaçavam.
- b) O conceito de cidadania não englobava a maioria da população em Atenas uma vez que excluía as mulheres, os metecos e os escravos.
- c) A participação política era exclusiva para homens atenienses desde que fossem proprietários de terras e escravos.
- d) A democracia ateniense era do tipo direta, ou seja, os cidadãos tinham o direito de participarem diretamente das decisões políticas.
- e) A isonomia, isocracia e isegoria garantiam a igualdade dos cidadãos atenienses no exercício da participação política.

### Resolução

A alternativa **c** está incorreta porque, embora o direito à participação política fosse uma exclusividade masculina, outras condições precisavam ser acrescentadas. Era necessário ser maior de idade (17 anos), filho de pais atenienses e livre. Em oposição, estavam excluídos as mulheres, os menores de idade, os estrangeiros e os escravos. A propriedade de terras era uma condição exigida na fase aristocrática de Atenas. Ser possuidor de escravos não era uma exigência, mas permitia ao cidadão o ócio (tempo disponível) para gastar em assuntos relativos à governança da cidade.

Resposta: **C**

No natal do ano 800, Carlos Magno, rei dos Francos, foi coroado Imperador do Ocidente pelo papa Leão III, em Roma. Dessa forma, o papa reafirmava a autoridade da Igreja sobre os homens e declarava que todo poder vinha de Deus. Mas a coroação de Carlos Magno também tinha um significado político que era

- a) garantir a unidade da Igreja e do império em torno do Imperador do Ocidente, descredenciando o Império Bizantino.
- b) proteger a Europa continental contra a ameaça dos vikings que já estavam em vias de se estabelecer na Normandia.
- c) impedir novas iniciativas expansionistas do Emirado de Córdoba, que havia sido derrotado anos atrás na batalha de Poitiers.
- d) dar legitimidade à expansão dos territórios francos em relação aos outros reinos germânicos também estabelecidos na Europa.
- e) combater a corrupção dentro da administração carolíngia com a participação mais efetiva de integrantes do clero indicados pelo papa.

#### **Resolução**

A coroação de Carlos Magno como imperador do Ocidente teve um caráter simbólico, rico em significados, aliando o poder temporal (político) ao poder espiritual (papado) até a coroação de Napoleão, em 1806. O gesto papal referendava a autoridade do rei como sendo de origem divina, ao mesmo tempo que, ao aceitar a investidura religiosa, catapultava a importância da Igreja e de seu pontífice como uma autoridade espiritual suprema na terra.

Resposta: **A**

*Assim que os imensos recursos das Américas tornaram-se acessíveis à Europa Ocidental, ou seja, a partir de 1492, com o quase extermínio da população indígena por ocasião da conquista e com a introdução das doenças pelos conquistadores europeus, nesse momento o papel da África no sistema econômico atlântico modificou-se. A população requerida para garantir as condições internas de uma transformação completa em suas estruturas econômicas e sociais foi transferida, de forma maciça, para as Américas, e empregada, em larga escala, para desenvolver as produções mercantes.*

Ki-Zerbo, Joseph(org). História Geral da África. Brasília: UNESCO, Secad/MEC,UFSCar, 2010(7v.). p. 167- 212.

Com relação ao atual atraso e dependência perante o capital externo, que a África se encontra em pleno século XXI, leia com atenção o texto e as afirmativas abaixo.

- I. Desde o século XVI ao XIX que uma imensa transferência populacional por meio do tráfico atlântico impediu que a África conseguisse desenvolver seu sistema de trocas comerciais com a Arábia, através do Mediterrâneo, causando imenso prejuízo para sua economia.
- II. Uma das consequências da transferência de grande parte da população, mulheres jovens inclusive, foi a de impedir o impulso na produção de bens africanos, tanto voltado para o mercado interno, quanto para exportação, dando início às estruturas de dependência.
- III. Com o prolongamento do tráfico negreiro e a baixa densidade populacional em todo o continente, atrasou-se o desenvolvimento das atividades manufatureiras no continente africano, assim como o avanço da produção comercial.
- IV. O atraso no desenvolvimento das atividades manufatureiras estava relacionado com a grande importação de produtos manufaturados, vindos da Europa e Oriente, destinados à troca por nativos.

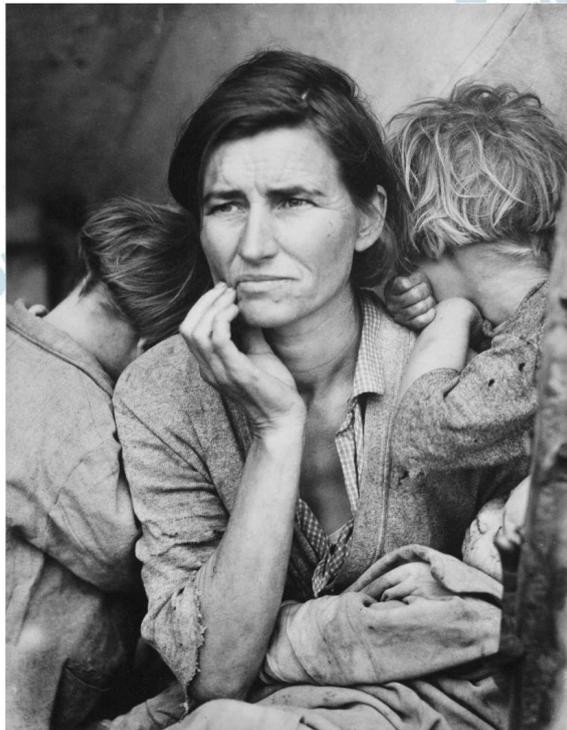
Considere apenas a certa.

- a) Se forem a I, II
- b) Se forem a II, III.
- c) Se forem a II, III, IV.
- d) Se forem a I, II, IV.
- e) Se forem todas corretas.

### **Resolução**

A proposição I está errada, pois as relações comerciais da África com a Arábia se davam, principalmente, por antigas rotas transaarianas e dos grandes lagos, além da África central e oriental, e não via Atlântico. Dessa maneira, o tráfico de escravizados afetava, principalmente, populações da costa oeste do continente. Ademais, as economias coloniais eram divididas entre as potências colonizadoras, prejudicando as relações de trocas entre as diversas regiões por onde historicamente circulavam populações e mercadorias, subordinando áreas aos interesses metropolitanos.

Resposta: **C**



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Lange-MigrantMother02.jpg/375px-Lange-MigrantMother02.jpg>

A fotografia Migrant Mother, de Dorothea Lange, captura a angústia de uma mulher viúva com seus filhos, em busca de emprego ou assistência social que possam socorrer em seu estado de miséria em que se encontrava na Califórnia, em 1932. Sobre a Grande Depressão ocorrida após a crise de 1929, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Durante o período da Grande Depressão nos Estados Unidos, os trabalhadores que continuaram com seus empregos foram obrigados a aceitar reduções em seus salários.
- b) Havia excedente de produtos agropecuários no mercado norte-americano, ocasionando a desvalorização desses produtos em 50%. Isso levou ao endividamento e falência de milhares de fazendeiros.
- c) O governo dos Estados Unidos, com a adoção do “New Deal”, em 1933, investindo na construção de grandes obras para gerar empregos, obteve rapidamente resultados positivos na economia e consenso geral da nação a respeito do programa implantado.
- d) A crise afetou ainda mais as minorias não protestantes, imigrantes, negros e judeus, vítimas do braço armado e ilegal dos radicais da Ku Klux Klan. Foi o período da Lei Seca, que favoreceu o gangsterismo sob uma fachada de moralismo cívico.
- e) A intervenção do Estado na economia estadunidense ocorreu após a posse de Franklin Delano Roosevelt, em 1933, com o programa de reformas conhecido como “New Deal”.

### **Resolução**

Muito embora o New Deal tenha dado novo impulso à economia dos EUA, pode-se considerar que seus efeitos foram sentidos ao menos por uma década. Tão logo os primeiros sinais de aquecimento na economia surgiram, as pautas mais polêmicas, como a taxação de fortunas ou as medidas de proteção laboral, foram questionadas. A taxa de desemprego, que nos primeiros momentos foi reduzida, voltou a subir e, em 1938, era de cerca de 20%. As organizações de trabalhadores foram estruturadas para lutar pela manutenção de seus direitos e pela criação de uma política de equidade econômico-social, dando assim a este novo “acordo” aspectos que não são de consenso na população.

Resposta: **C**

*“Povo, o tempo é chegado para vós que defendêreis a vossa Liberdade; o dia da nossa revolução, da nossa Liberdade e de nossa felicidade está para chegar, animai-vos que sereis felizes.”*

PRIORE, Mary Del et al (Org.) “Documentos de História do Brasil – de Cabral aos anos 90”. São Paulo: Scipione, 1997, p. 38.

O panfleto acima, distribuído em 12 de agosto de 1798 pelas ruas de Salvador, pretendia mobilizar a população baiana para uma grande luta revolucionária. O movimento citado é

- a) A Conjuração dos Alfaiates, movimento influenciado pela Revolução Francesa que apresentou nas suas propostas um projeto republicano e abolicionista.
- b) A Confederação do Equador, movimento revolucionário que pretendia derrubar o Imperador D. Pedro I e proclamar a República na região nordeste brasileira.
- c) A Conjuração Baiana, movimento contrário à outorga da carta constitucional por D. Pedro I e defensor de um projeto republicano aos moldes dos EUA.
- d) A Revolta do Malês, movimento liderado por escravos islamizados que planejavam tomar Salvador e escravizar os senhores brancos e os negros nascidos no Brasil.
- e) A Sabinada, movimento das camadas médias de Salvador que tinha como objetivo criar uma república provisória até a maioria do imperador D. Pedro II.

### **Resolução**

**Trata-se da Revolta dos Alfaiates (Conjuração Baiana ou Revolta dos Búzios), movimento emancipacionista ocorrido em Salvador sob as lideranças de Cipriano Barata, Francisco Muniz Barreto, Pe. Agostinho Gomes e tenente Hermógenes de Aguiar. Contou também com importante participação popular, inclusive de negros e mestiços, notadamente os alfaiates João de Deus e Manuel Faustino dos Santos Lira e os soldados Lucas Dantas e Luís Gonzaga das Virgens. Marcado pelo caráter popular, defendia a igualdade racial com a abolição da escravidão, além do republicanismo, contrário à Coroa portuguesa. Teve influências da Maçonaria, do iluminismo e da fase mais popular da Revolução Francesa. Em 1799, após a devassa (investigações), os principais representantes das camadas subalternas foram executados em praça pública.**

Resposta: **A**

“O período que correspondeu à presidência de Juscelino Kubitschek (1956-1961) pode ser definido por uma palavra: desenvolvimentismo. Em seu governo, abre-se o período de luta pela sonhada modernidade do país, que marcaria todo o período de 1956-1964. Desencadearam-se vigorosas iniciativas econômicas-sociais e também, em vários setores, animaram-se mudanças de caráter ideológico-cultural.”

MOTA, Carlos Guilherme. *História do Brasil*. São Paulo: Ed. Senac, 2008, p.761

Sobre o Plano de Metas e o desenvolvimentismo do período Juscelino Kubitschek, considere as assertivas abaixo:

- I. O seu Plano de Metas envolvia uma intervenção maior do Estado na economia, um aumento da participação do capital privado nacional no processo de industrialização e na incorporação do capital estrangeiro.
- II. Para a equipe econômica de J.K., a participação do capital estrangeiro tinha como condição a superação do subdesenvolvimento econômico no país, sendo utilizados empréstimos para auxiliar no crescimento econômico.
- III. O projeto de Plano de Metas estabelecia um desenvolvimento no país para atrair indústrias estrangeiras em busca de auxiliar na questão econômica, na geração de empregos e no aumento da qualidade de vida.

Sobre as assertivas acima, está correta a alternativa

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

### Resolução

Todas as assertivas são corretas.

O plano estabelecido pelo presidente Juscelino Kubitschek foi pautado na atração de investimentos para o Brasil, de tal forma que a cobertura ao risco cambial e as garantias de retorno de capital fossem retomadas. Para tal, além de amplo processo de combate à disseminação de ideais soviéticos, tornando grande parte da população suscetível à influência externa, o governo investiria em um programa arrojado de financiamento em áreas que dessem condições de ganho de espaço ao emprego, como o setor industrial automobilístico, a vinda de grandes empresas estrangeiras de bens não duráveis e do setor energético.

Resposta:  E

"O PIOR SURDO É AQUELE QUE NÃO QUER OUVIR..."



— Há muito tempo que o Sr. está aí incomodando minha afilhada! Falemos claro: as suas intenções são boas?  
 — Não senhor!  
 — Ah! Bem! Pensei que as suas intenções não eram boas...

17-9-1938

<https://blog.bbm.usp.br/wp-content/uploads/2015/12/Neville-Chamberlain-1024x901.jpg>

Em 1945, Goebbels, ministro da propaganda durante o III Reich, levou para um de seus pronunciamentos na Rádio de Berlim uma série de caricaturas, atacando verbalmente através do microfone o desenhista. Brandava ele violentamente: “Ele ataca o nazismo porque é muito bem pago pelos ingleses e norte-americanos.” Na verdade, o artista gráfico era o paulistano Belmonte, que durante as preliminares e até o desfecho da guerra cobriu toda a evolução do conflito mundial, com suas charges no jornal “Folha da Noite”.

Na charge acima, uma crítica à política do primeiro-ministro inglês Neville Chamberlain diante da expansão de Hitler sobre a Europa.

A respeito do contexto histórico antes da eclosão do conflito mundial é **INCORRETO** afirmar que

- a) a Liga das Nações se tornou um órgão impotente, pois após a Grande Depressão vários países abandonaram a Assembleia, entre eles o Japão, em 1933, e a Itália, em 1936, além da ausência dos EUA que não ratificaram as decisões de 1919.
- b) a Inglaterra e a França, pensando estrategicamente em usar o fascismo para conter o socialismo, permitiram as diversas violações territoriais feitas pela Itália e Alemanha, mesmo quando essa, em 1938, efetuou o Anschluss, anexação da Áustria ao território alemão.
- c) Inglaterra e França, ao adotarem princípios liberais, toleravam as ações beligerantes vindas do Eixo Roma-Berlim-Tóquio, desde que se realizassem contra territórios sem relevância para o conjunto de seus impérios coloniais.

- d) a política de apaziguamento, praticada pelos principais líderes políticos durante o período entreguerras, evitando confrontos para garantir a paz, foi suspensa quando Hitler invadiu a Polônia e durante a Guerra Civil Espanhola.
- e) o Japão também se uniu à Itália e Alemanha, em sua expansão na Ásia, formando o Eixo Roma-Berlim-Tóquio, invadindo a China e ocupando a Manchúria. A China, apesar de soberana, não teve apoio de nenhuma nação livre que intervisse a seu favor.

### **Resolução**

A política de apaziguamento fora abalada desde seus primeiros movimentos, devido à política de retomada do espaço vital defendida pela Alemanha nazista, além da anexação da Áustria (março de 1938) e dos Sudetos (em outubro de 1938). Mesmo após as negociações na Conferência de Munique, o território da antiga Tchecoslováquia não foi devolvido, e o governo de Hitler avançaria sobre o território polonês logo após a conclusão das negociações de não agressão com a URSS (Tratado Molotov Ribbentrop, em 23 de agosto). Sem a ameaça vinda do Leste, em 1º de setembro de 1939 irrompe a Segunda Guerra Mundial.

Resposta: **D**

### *Seca do rio Reno piora crises energética e econômica na Alemanha*

26/08/2022

*O nível do rio Reno, localizado no oeste da Alemanha, está em queda devido ao forte calor do verão, o que dificulta a navegação fluvial. O baixo volume das águas está causando problemas de abastecimento na região e pesando sobre a economia alemã, que está enfraquecida com a crise energética.*

*A ameaça de um fechamento parcial do tráfego fluvial neste rio, um dos mais transitados do mundo, tornou-se motivo de preocupação para a indústria alemã, afetada pela crise do gás russo e pelo forte aumento no preço da energia como consequência da guerra na Ucrânia.*

*Na Alemanha, aproximadamente 4% do transporte é feito por via marítima. O Reno ganhou importância nos últimos meses, quando o país decidiu apostar em outro recurso para reduzir sua dependência do gás russo.*

Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/rfi/2022/08/26/seca-do-rio-reno-piora-crises-energetica-e-economica-na-alemanha>. Acesso em 28 de setembro 2022.

O recurso energético não renovável, explorado pela Alemanha a fim de mitigar os efeitos econômicos negativos decorrentes da guerra entre a Rússia e a Ucrânia, foi

- a) a instalação de aerogeradores ao longo do rio Reno para aumentar a produção de energia no país.
- b) a exploração de reservas de petróleo ao longo do rio Loire, nas planícies localizadas no Sudeste do país.
- c) a exploração de carvão mineral e respectivo transporte por meio do rio Reno.
- d) a intensificação da exploração de gás natural em reservas localizadas na Planície Germânica ao norte do país.
- e) a instalação de usinas hidrelétricas ao longo do rio Reno.

#### **Resolução**

**No vale do rio Ruhr, afluente do rio Reno, há importante bacia carbonífera alemã.**

**A Alemanha não é produtora de petróleo e gás natural, que são importados da Rússia.**

Resposta: **C**

**Texto 1**

*Conflito territorial e étnico que surgiu no final do século XV e início do XVI com a unificação da Espanha em um único reino. No território com pretensões separatistas é composto por sete regiões tradicionais, quais sejam: Álava, Biscaia, Guipúscoa e Navarra que compõem o território de Hegoalde na Espanha e Baixa Navarra, Lapurdi e Sola que integram o território de Iparralde na região francesa.*

**Texto 2**

*Sendo considerados a maior nação sem Estado do mundo e com quase 30 milhões de pessoas, esse povo surgiu na região da Mesopotâmia durante a Antiguidade e atualmente ocupam o território de vários países como a Turquia, Armênia, Azerbaijão, Iraque, Síria e Irã.*

Os textos fazem referência, respectivamente, a dois movimentos separatistas do mundo contemporâneo. Identifique-os, corretamente, nas alternativas que seguem.

- a) Texto 1 – Conflitos separatistas na Catalunha.  
    Texto 2 – Conflitos separatistas na Chechênia.
- b) Texto 1 – Conflitos separatistas do povo Basco.  
    Texto 2 – Conflitos separatistas do povo Curdo.
- c) Texto 1 – Conflitos separatistas na Catalunha.  
    Texto 2 – Conflito separatista Árabe-israelense.
- d) Texto 1 – Conflitos separatistas na Chechênia.  
    Texto 2 – Conflito separatista na Ossétia do Norte.
- e) Texto 1 – Conflitos separatistas no Daguestão.  
    Texto 2 – Conflito separatista na Ossétia do Sul.

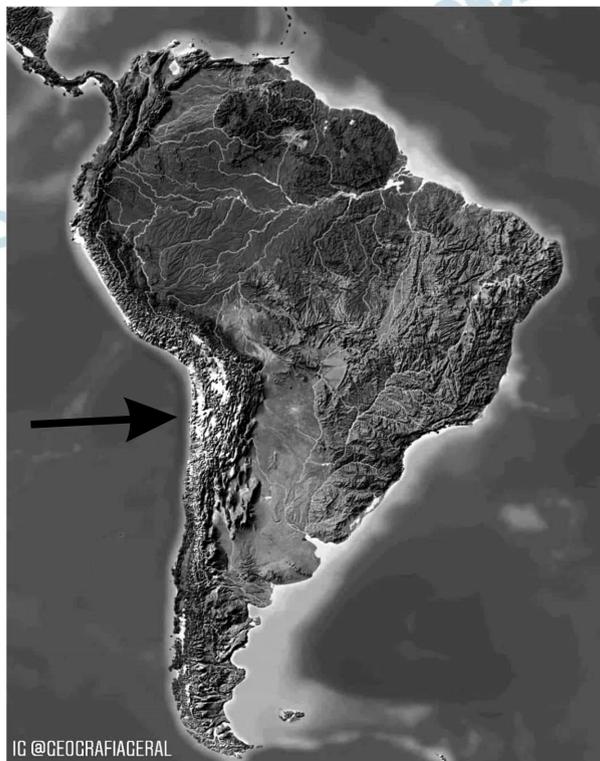
**Resolução**

**O texto 1 refere-se aos Bascos, povo separatista da Espanha e da França.**

**O texto 2 refere-se à região do Curdistão, onde está a população separatista dos curdos.**

**Resposta: B**

Observe o mapa.



Disponível

em: <https://br.pinterest.com/pin/504825439480655319/visual-search/?imageSignature=cfe40925b526dd01ce4b6957e08e7055>.

Acesso em 28 de setembro de 2022.

A seta no mapa aponta para a Cordilheira dos Andes.

*A Cordilheira dos Andes é a maior cadeia montanhosa do mundo em comprimento e passa por diversos países como Chile, Argentina, Peru, Bolívia, Equador e Colômbia. Além disso, possui o pico mais alto da América, a montanha Aconcágua com 6.962 metros de altura.*

*O processo de formação da Cordilheira ocorreu de forma lenta e demorou milhões de anos para chegar ao que é hoje. O fenômeno tectônico ocorreu a partir do choque da Placa Sul-Americana com a Placa de Nazca, as quais obedecem a um movimento de bordas convergentes resultando no dobramento e elevação da cordilheira. Outro processo que ocorre é a fusão (derretimento) parcial da placa inferior, formando o magma. Como esse é menos denso que as rochas, ele sobe para a superfície e assim origina os vulcões desta região.*

Disponível em: <https://geomorfusjr.wixsite.com/geomorfusjr/post/a-origem-e-forma%C3%A7%C3%A3o-da-cordilheira-dos-andes>  
adaptado. Acesso em: 28 de setembro de 2022.

Identifique nas alternativas que seguem qual o fenômeno tectônico responsável pela formação da Cordilheira dos Andes.

- a) Obdução.
- b) Fragmentação magmática.
- c) Falhamentos divergentes.
- d) Subdução.
- e) Sismicidade.

**Resolução**

O fenômeno tectônico responsável pela formação da Cordilheira dos Andes foi a subdução resultante do movimento convergente das bordas da Placa de Nazca e da Placa Sul-americana.

Resposta:  D

Analise o mapa.



Disponível em:

<http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=326>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

Os países africanos em destaque no mapa apresentam em comum a seguinte característica:

- a) adotam o Islamismo e o Budismo como religiões oficiais.
- b) os seus climas predominantes variam de acordo com os ventos de Monções.
- c) adotam a Língua Portuguesa como idioma oficial.
- d) praticam economias baseadas na exportação de altas tecnologias destinadas ao agronegócio.
- e) representam, desde a década de 1990, os maiores exportadores de soja do mundo.

#### Resolução

Os países Cabo Verde, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe, Angola e Moçambique foram colônias de Portugal até 1975, por isso, a língua portuguesa é oficial nesses países.

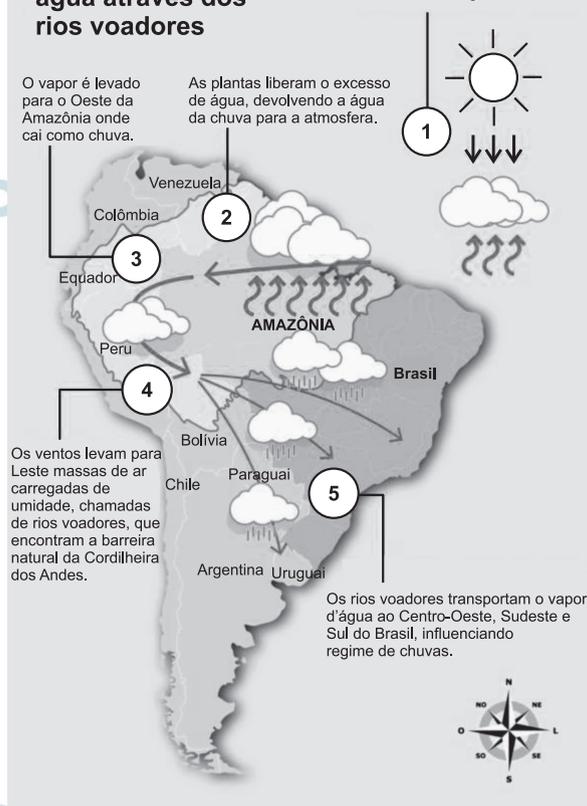
Resposta: C

### A circulação da água através dos rios voadores

O vapor é levado para o Oeste da Amazônia onde cai como chuva.

As plantas liberam o excesso de água, devolvendo a água da chuva para a atmosfera.

O clima quente no Atlântico Equatorial provoca intensa vaporização. Ventos trazem a umidade para a Floresta Amazônica, gerando chuvas.



Fonte: MapBiomias Brasil

<https://jornal.unesp.br/2021/10/18/crise-climatica-potencializa-falta-de-agua-no-brasil/>

O fenômeno atmosférico exposto é formado pela evapotranspiração produzida pela Floresta Amazônica.

Com base no infográfico e em seus conhecimentos, identifique, nas alternativas que seguem, a Massa de Ar formada a partir dessa elevada concentração de umidade na Região Norte do país.

- Massa Equatorial Continental.
- Massa Tropical Atlântica.
- Massa Tropical Continental.
- Massa Equatorial Atlântica.
- Massa Tropical Andina.

#### Resolução

A elevada concentração de umidade na Região Norte é característica da massa de ar Equatorial Continental, que aproveita o corredor do interior até o centro-sul do país para seu deslocamento.

Resposta: **A**

[...] *Pensei que seguindo o rio  
eu jamais me perderia:  
ele é o caminho mais certo,  
de todos o melhor guia.  
Mas como segui-lo agora  
que interrompeu a descida?  
Vejo que o Capibaribe,  
como os rios lá de cima,  
é tão pobre que nem sempre  
pode cumprir sua sina  
e no verão também corta,  
com pernas que não caminham.  
Tenho de saber agora  
qual a verdadeira via  
entre essas que escancaradas  
frente a mim se multiplicam. [...]*

NETO, João Cabral de MeIo. *Morte e vida severina e outros poemas*  
– 1ª ed. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. P. 98. Trecho selecionado.

Considerando o fragmento de texto e seus conhecimentos, analise as afirmações que seguem a respeito do rio Capibaribe.

- I. Integra a Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental de acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).
- II. Banha o Estado Brasileiro do Maranhão e deságua no Oceano Atlântico, cruzando o agreste da cidade do Recife.
- III. Sua extensão está dividida em alto e médio cursos, situados no Polígono das Secas, onde o rio apresenta regime temporário, e o baixo curso, local em que se torna perene.

É correto o que se afirma em

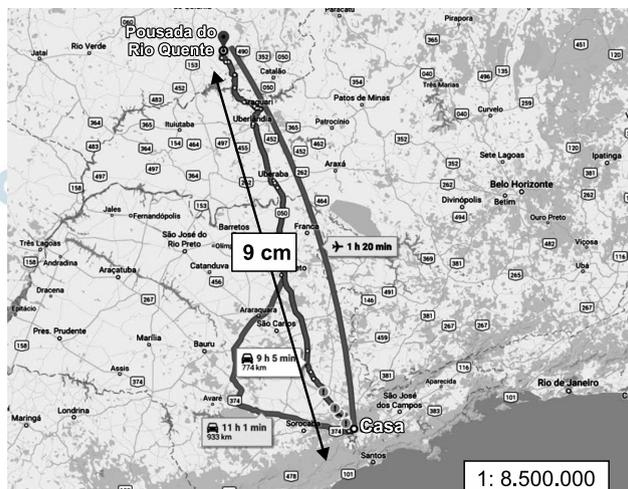
- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| a) I, apenas.        | b) I e II, apenas.  |
| c) II e III, apenas. | d) I e III, apenas. |
| e) I, II e III.      |                     |

#### **Resolução**

**O rio Capibaribe, localizado em Pernambuco, desemboca na cidade do Recife, no Nordeste Oriental, localizada na Zona da Mata.**

Resposta: **D**

## Trajeto São Paulo — Rio Quente (Goiás)



Google Maps

Uma família paulistana pretende realizar uma viagem de carro com destino ao Rio Quente, município do Estado de Goiás. Considerando a distância linear no mapa ser de 9 cm e a escala indicada de 1: 8.500.000, quantos quilômetros, aproximadamente, essa família terá que percorrer?

- a) 750 km.      b) 850 km.      c) 765 km.  
 d) 76 km.      e) 85 km.

**Resolução**

Escala do mapa: 1 : 8.500.000

Portanto: 1 cm : 85 km

Ou seja, 1 cm do mapa equivale a 85 km de distância.

Portanto, 9 cm do mapa x 85 km da distância real = 765 km.

Ou seja, serão percorridos 765 km entre São Paulo (SP) e Rio Quente (GO).

Resposta: **C**