

SIMULADO
FUVESTÃO MAIO 2025
1ª Fase - Conhecimentos Gerais

CADERNO DE RESOLUÇÕES



Fundação
universitária
para o vestibular



PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS - FUVESTÃO MAIO 2025

Instruções

1. **Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.**
2. Durante a prova, são **vedadas** a comunicação entre alunos e a utilização de qualquer material de consulta e de aparelhos de telecomunicação.
3. Duração da prova: 5 horas. Cabe ao aluno controlar o tempo com base nas informações fornecidas pelo fiscal. O(A) aluno(a) poderá retirar-se da sala definitivamente apenas após decorridas três horas do início da aplicação. Não haverá tempo adicional para preenchimento da folha de respostas.
4. Após a autorização do fiscal da sala, verifique se o caderno está completo. Ele deve conter **90** questões objetivas, com 5 alternativas cada. Informe ao fiscal de sala eventuais divergências.
5. Preencha a folha de respostas com cuidado, utilizando caneta esferográfica de **tinta azul**.
6. Ao final da prova, é **obrigatória** a devolução da folha de respostas. O candidato está autorizado a levar consigo o caderno de questões e o gabarito do candidato.

ASSINATURA

2	5	0	0	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Resolução Comentada do Fuvestão – Conhecimentos Gerais

Obs.: Confira a resolução das questões de sua versão.

	VERSÃO V1	VERSÃO V2	VERSÃO V3	VERSÃO V4
1	D	D	C	D
2	D	D	D	D
3	D	B	B	C
4	B	A	B	A
5	C	C	C	C
6	D	B	E	E
7	D	B	D	E
8	E	D	C	D
9	B	B	B	D
10	D	C	C	D
11	B	D	A	C
12	A	D	B	C
13	C	E	A	E
14	E	E	C	B
15	E	B	B	B
16	B	A	E	B
17	C	B	C	D
18	E	C	C	D
19	C	E	A	E
20	D	B	A	B
21	C	B	C	D
22	B	D	B	B
23	D	C	C	A
24	C	C	D	C
25	C	C	B	B
26	E	E	D	E
27	B	D	A	C
28	B	A	B	D
29	B	B	C	E
30	C	E	E	D
31	C	E	E	C
32	B	D	B	C
33	C	B	D	B
34	A	B	A	D
35	B	C	B	B
36	A	E	E	B
37	C	A	E	B
38	B	C	B	C
39	A	D	C	C
40	A	C	D	B
41	B	C	C	C
42	D	E	D	D
43	D	C	C	D
44	D	C	E	B
45	C	A	A	A

	VERSÃO V1	VERSÃO V2	VERSÃO V3	VERSÃO V4
46	C	D	A	A
47	C	D	D	C
48	A	C	D	E
49	C	B	B	D
50	E	D	B	D
51	D	A	B	C
52	C	A	C	E
53	A	A	C	E
54	C	B	B	B
55	B	A	C	C
56	B	C	B	D
57	C	B	D	A
58	E	B	B	B
59	E	B	D	E
60	E	C	C	B
61	D	C	C	A
62	D	B	D	B
63	A	C	E	C
64	B	E	E	E
65	C	B	C	B
66	C	D	B	D
67	E	C	D	C
68	C	C	E	D
69	B	D	B	A
70	B	C	D	C
71	D	B	B	B
72	A	E	A	C
73	B	C	C	C
74	C	E	B	A
75	E	E	B	E
76	B	B	D	A
77	E	C	B	B
78	D	D	C	A
79	E	E	C	C
80	C	B	E	B
81	D	D	D	C
82	B	B	D	D
83	D	A	E	C
84	B	C	E	B
85	A	C	D	B
86	C	D	A	B
87	B	B	C	C
88	D	D	D	E
89	D	D	D	C
90	B	D	C	D

01

Os atenienses do período clássico acreditavam que sempre tinham vivido na mesma região, a Ática, contrariamente a outros gregos, especialmente os espartanos, que estariam associados, pela tradição dos próprios gregos, a vagas migratórias. (...) Ainda que seja verdade a existência de alguns extratos da literatura grega nos quais surge certa ideia de pureza de sangue, isso não indica necessariamente que essas passagens sejam representativas de uma crença do cidadão ateniense médio em uma suposta superioridade racial.

(NETO, Félix Jácome. “A recusa da interação: um ensaio historiográfico sobre etnocentrismo e racismo na Grécia Antiga”. *Revista Brasileira de História*, v. 40, n. 84, p. 21-41, 2020.)

No mundo grego,

- (A) a crença na superioridade espartana transformou africanos em hilotas.
- (B) a prática do comércio só era possível para os nascidos na região da Ática.
- (C) a xenofobia espartana se direcionava apenas aos atenienses.
- (D) o nascimento e a ascendência estavam ligados à condição de cidadão.
- (E) o fim da escravidão estimulou práticas racistas em Atenas.

Resolução

Na Grécia Antiga, a cidadania estava ligada à ascendência. Em Atenas, estrangeiros, mulheres, escravos e menores de idade não possuíam direitos políticos. Em Esparta, apenas os espartíatas, descendentes dos dóricos, eram considerados cidadãos.

Resposta: D

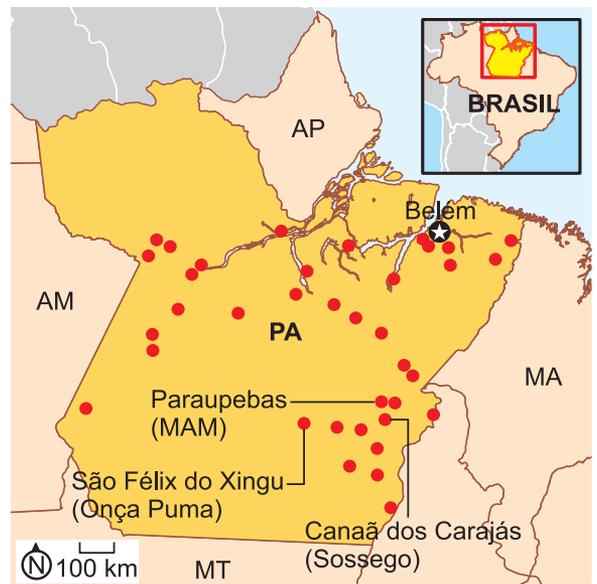
Caderno 1 – Frente 1 – módulo 2 – Nível médio

02

Na Região Norte do Brasil, o estado do Pará vem apresentando seguidos conflitos entre os povos originários e a instalação de projetos minerais. O Pará é um dos estados do País com uma das maiores concentrações minerais. Uma reportagem sob o título “Extração de minerais de transição energética no PA escancarou conflitos” (*Folha de S.Paulo*, 27/10/2024) traz o seguinte texto:

Na mesma linha, em 2008, o governo federal acusou a Vale, maior mineradora do País, de invadir assentamentos no sudeste do Pará para instalar o projeto Onça Puma, de extração de níquel. Ao fim, o projeto avançou e hoje é um dos principais da mineradora na extração do mineral, importantíssimo para a fabricação de baterias de carros elétricos. Só no ano passado, a Vale extraiu 17 mil toneladas de níquel na região.

Desde então, as operações no complexo já foram suspensas várias vezes pela Justiça. A mais recente foi entre fevereiro e junho deste ano, quando o governo do Pará acusou a mineradora de descumprir requisitos ambientais e causar impactos na vida dos povos indígenas xikrin e kayapó. Outros conflitos no estado envolvem garimpos ilegais.



No PA, os conflitos são com:

Garimpeiro	89
Mineradora internacional	70
Mineradora nacional	19
Mineradora ilegal	13
Metalúrgica internacional	12
Siderúrgica	2
Empresa compradora de minério	1
Índigena garimpeiro	1

O texto e o mapa deixam claro que

- (A) os conflitos envolvem toda a área geográfica do estado do Pará.
- (B) a economia nacional exclui-se do processo de transição energética.
- (C) as desavenças se limitam a garimpeiros e companhias de mineração.
- (D) a questão mineral-energética envolve toda a comunidade paraense.
- (E) para o governo federal, a extração mineral se limita apenas ao licenciamento.

Resolução

A extração de minérios do Pará, atividade que se desenvolve mais intensamente desde meados do século vinte, envolve toda a comunidade paraense, desde instituições governamentais (municipais, estaduais, federais), comunidades nativas (povos indígenas) até grupos que lá se instalaram (assentados), principalmente nos tempos atuais, quando os minerais encontráveis no estado em terrenos proterozoicos se mostram de extrema importância para a transição energética (baterias de carros elétricos).

Resposta: D

Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 10 – Nível médio

TEXTO PARA QUESTÃO 03

Fernanda Torres não levou o Oscar. Demi Moore não levou o Oscar. Quem levou o Oscar foi a novinha que interpretou a prostituta em busca de seu príncipe. E quem riu por último foi Hollywood. (...) O cinema estadunidense não está apto a enxergar camadas para além da violência sexual e da prostituição na condição de uma mulher. A premiada foi justamente a novinha que interpreta uma trabalhadora sexual em busca de seu macho salvador. O recado é: o príncipe não é quem parece ser. Mas o príncipe existe. O príncipe é, como nos contos de fada, o brutamontes. Basta você se esforçar para encontrá-lo. E, ao encontrar, submeta-se ao que for para poder enxergar o herói debaixo da

fantasia de monstro. (...) O Oscar é uma festa colonial. Está tudo ali, bem desenhado. Ganhamos como melhor filme estrangeiro e isso importa para nosso cinema tão maltratado. Só não podemos deixar de oferecer o contexto. O Oscar é uma festa estranha de homens esquisitos. E o recado desse ano precisa ser ouvido: mulheres: voltem para seus papéis aceitáveis. Não voltaremos, claro. Mas só poderemos nos revoltar se formos capazes de compreender o que foi dito.

(Milly Lacombe. UOL, 03/03/2025.)

03

A função da linguagem é o objetivo ou a intenção que o emissor (quem escreve ou fala) deseja transmitir ao se comunicar. Ela se refere à maneira como a linguagem é usada para atingir determinada finalidade na comunicação. No trecho destacado, a autora utiliza a linguagem para expressar sua visão crítica sobre a cerimônia do Oscar. A função da linguagem predominante é:

- (A) referencial, por apresentar informações objetivas sobre a premiação.
- (B) conativa (ou apelativa), por buscar convencer o leitor a aderir a uma opinião.
- (C) metalinguística, por refletir sobre a construção do próprio texto.
- (D) emotiva (ou expressiva), por revelar o posicionamento subjetivo da autora diante do tema abordado.
- (E) fática, por estabelecer o contato direto com o leitor para testar a comunicação.

Resolução

A função emotiva, também chamada expressiva, centraliza a ênfase no emissor da mensagem e na expressão direta de suas emoções. A opinião pessoal da autora, que utiliza termos como “colonial” e “bem desenhado”, deixa evidente seu julgamento crítico sobre a festa. O texto, em tom subjetivo, é carregado de indignação e ironia, características comuns dessa função da linguagem.

Resposta: D

Caderno 1 – Frente 4 – Módulos 1, 2, 4, 6 – Nível médio

04

O estudo da história geológica da Terra permite ao estudante conhecer áreas de diversas ciências, como a Paleontologia e a Arqueologia. Leia o texto que se segue:

Quem nunca ouviu falar em “fósseis”, e nos paleontólogos que os estudam, após os filmes da década de 1990 sobre dinossauros? A Paleontologia, que se torna cada vez mais avançada e interdisciplinar, é, e sempre foi, fundamental na resolução de problemas de paleoambientes, paleogeografia, paleoecologia, correlação e evolução. Não deve ser confundida com Arqueologia, apesar de essas duas ciências compartilharem de muitas técnicas de investigação. Diferem principalmente no tipo e na idade dos objetos de estudo, cabendo à Arqueologia as culturas humanas e civilizações, principalmente dos últimos 10 000 anos, e à Paleontologia o estudo dos fósseis, que compreendem qualquer evidência, direta ou indireta, de vida mais antiga que o limite temporal da Arqueologia. Os fósseis incluem desde os restos resistentes dos próprios organismos, como conchas, dentes, ossos, carapaças, matéria orgânica carbonizada ou mumificada etc., até vestígios biológicos indiretos, como moldes e réplicas de conchas e folhas ou marcas indicativas de atividades biológicas pretéritas (pegadas, pistas etc.).

Por que o limite de 10 000 anos para distinguir entre objetos arqueológicos e paleontológicos? Existem, evidentemente, sítios arqueológicos mais antigos e jazigos fossilíferos mais recentes como, por exemplo, muitas das pinturas em cavernas da Europa e as ossadas de animais extintos encontradas em cavernas e cacimbas (poços) aqui no Brasil. Mesmo assim, essa data representa um divisor temporal entre as investigações da maioria desses dois grupos de cientistas, pois marca o início da mais recente época geológica, o Holoceno, após a última fase pleistocênica. A subsequente mudança climática favoreceria a expansão demográfica de nossos ancestrais e desencadeou grandes transformações culturais. Esse rico registro está tipicamente preservado

em materiais pouco consolidados e associado a restos de animais e plantas comuns até hoje. Em contraste, o registro paleontológico das épocas mais antigas, repleto de fósseis de organismos extintos, encontra-se invariavelmente litificado (transformado em rocha).

(*Decifrando a Terra*, TEIXEIRA, W. et alii, Cia. Editora Nacional.)

Assim, lembrando o conhecimento das eras geológicas, é possível afirmar que

- (A) a história humana não pode ser analisada pelo ponto de vista geológico.
- (B) os fósseis podem estar presentes desde as mais longínquas eras geológicas.
- (C) a presença humana é ínfima e incapaz de impactar a história geológica.
- (D) a Paleontologia e a Arqueologia são voltadas para estudos totalmente díspares.
- (E) a presença humana já é notada a partir do Terciário da era Cenozoica.

Resolução

A presença do ser humano (não como o de hoje, mas em variadas formas pitecoides), como estuda a Arqueologia e a Paleontologia, remonta a, pelo menos, 4 milhões de anos e, organizada em sociedades, a cerca de 10.000 anos. Isso coincide com o advento da última época do Quaternário da era Cenozoica, que alguns cientistas convencionam chamar de Antropoceno, pelo impacto que o homem tem causado ao meio ambiente.

Resposta: B

Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 6 – Nível médio

TEXTO PARA QUESTÃO 05

O vendedor, simpático, me levou até os infantis, no fundo da loja. Eu precisava comprar um livro para presentear um menino de 11 e outro para uma menina de nove. Era uma livraria pequena, charmosa, dessas em que só de entrar você já se sente contribuindo na luta contra o monopólio das *big techs* e a substituição dos humanos por robôs.

“Esse aqui é do Saramago.” Já tinha lido e peguei o livro por educação. As ilustrações são lindas, mas o texto é chato, coisa de quem não tem noção do que é uma criança. Um homem senta-se diante do mar: “A necessidade o trouxera. O alimento que a Terra tantas vezes lhe negou, pródiga de secas, pestes e dilúvios, o mar **lho** oferecia sem medida, não pedindo, em troca, mais do que a simples moeda da coragem.”

(PRATA, A. “Saramago, brócolis e política”.

In: *Folha de S. Paulo*. 02 nov. 2024.)

05

O trecho acima foi extraído de uma crônica jornalística. O termo em negrito, um exemplo, segundo o autor da crônica, de desacordo com a linguagem do público-alvo do livro, tem como antecedentes

- (A) “Terra” e “dilúvios”.
- (B) “homem” e “mar”.
- (C) “homem” e “alimento”.
- (D) “mar” e “dilúvios”.
- (E) “necessidade” e “coragem”.

Resolução

O pronome oblíquo **o** substitui “alimento”, objeto direto; o pronome oblíquo *lhe* substitui “homem”, objeto indireto. A fusão dos pronomes e suas respectivas funções sintáticas produz *lho*.

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 3 – Nível médio

06

Segundo Sócrates, a investigação sobre a vida propiciava um questionamento e uma reflexão. sobre o significado dos conceitos que usamos no dia a dia. Para ele, uma existência irrefletida não vale a pena, portanto,

- (A) uma vida pautada no exercício da reflexão crítica não está relacionada à ideia de moralidade, mas apenas ao conhecimento.
- (B) a partir do exercício da reflexão sobre a vida, Sócrates compreende que os conceitos de bem e mal são relativos.
- (C) como representante da escola dos sofistas, Sócrates buscava uma verdade universal.
- (D) uma existência irrefletida seria um viver sem questionar, portanto, é uma vida baseada na ignorância.
- (E) para Sócrates, a investigação a respeito da vida configurava um processo de questionamento acerca do significado de conceitos profundos, não relacionados aos problemas banais do cotidiano.

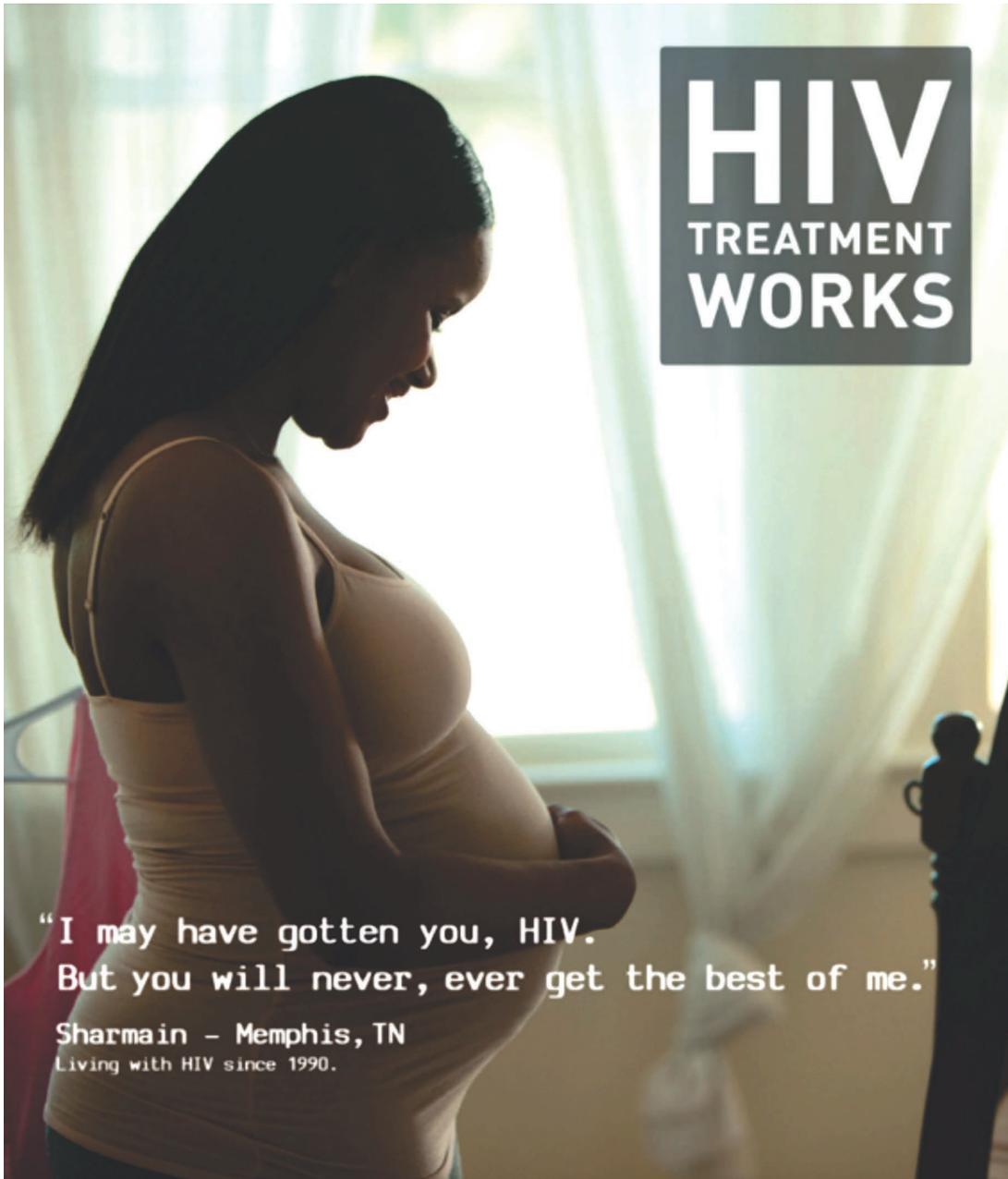
Resolução

Sócrates acreditava que a reflexão pessoal e a meditação eram as maiores fontes de sabedoria: “Conhece-te a ti mesmo e conhecerás o Universo”.

Resposta: D

Caderno Único – Frente Única – Módulo 3 – Nível fácil

TEXTO PARA AS QUESTÕES DE 07 A 09



**HIV
TREATMENT
WORKS**

“I may have gotten you, HIV.
But you will never, ever get the best of me.”

Sharmain – Memphis, TN
Living with HIV since 1990.

I was diagnosed with HIV when I was just 4 months old. I do everything in my power to take good care of my health and keep from passing the virus on to my baby. The best chance of my son being born without HIV is for me to take my medicine every day. He's my motivation. Being in care and staying on treatment means my baby has a 99% chance of being born HIV-free.

Get in care. Stay in care. Live well.
cdc.gov/HIVTreatmentWorks



07

According to the campaign:

- (A) the woman's baby will be born without the HIV virus because she's been on treatment.
- (B) the woman can't have infected her baby with the HIV virus because she is in care and has always stayed on treatment.
- (C) the woman's baby has no chances of being born with the HIV virus, even if she doesn't keep her treatment.
- (D) the woman's baby is unlikely to be born with the HIV virus if she continues the treatment.
- (E) the woman needs to be in care and stay on treatment in order to avoid being infected with the HIV virus.

Resolução

É improvável que o bebê da mulher nasça com o vírus HIV se ela continuar o tratamento.

Resposta: D

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível difícil

08

The main objective of the campaign is to raise awareness of:

- (A) the importance of getting treatment for diseases that commonly affect pregnant women.
- (B) the dangers of the HIV virus when women are pregnant and need to protect their babies.
- (C) how the HIV virus is transmitted and how a person can find treatment.
- (D) issues related to public health care, targeting pregnant women as being vulnerable to many diseases.
- (E) how sticking with HIV care and treatment helps people stay healthy and protect others from the virus.

Resolução

Como a adesão ao tratamento e aos cuidados com o HIV ajuda as pessoas a se manter saudáveis e a proteger outras pessoas do vírus.

Resposta: E

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível difícil

09

In the sentence “But you will never, ever get the best of me.”, the expression “get the best of me” could be replaced by:

- (A) let me in control.
- (B) defeat me.
- (C) have negative consequences.
- (D) ignore me.
- (E) indulge myself.

Resolução

Você nunca conseguirá derrotar-me.

Resposta: B

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível médio

TEXTO PARA AS QUESTÕES 10 E 11

Com um dispositivo que cabe na palma da mão ou no colo, pode-se a qualquer momento conversar com a família que está a milhares de quilômetros de distância, em uma outra zona climática, onde **se** vive em outra parte do dia. Um turista que percorre o Tibete se conecta em poucos segundos com sua casa num pequeno município na Polônia. As pessoas que antigamente não teriam chance nenhuma de **se** conhecer hoje têm contato através da mídia.

Para os nossos cinco sentidos, o mundo se tornou pequeno. Por outro lado, a visão do globo terrestre, em uma foto tirada no espaço por um ser humano, é comovente, de tirar o fôlego. Uma pequena bolinha azul-verde suspensa no vazio. Pela primeira vez na história, como finito e limitado, percebemos o nosso lugar, em escala planetária, como finito e limitado, frágil e vulnerável à destruição.

Junto com isso, vem a sensação de superlotação, do espaço limitado, do acanhamento, da constante presença dos outros – a sensação de finitude do mundo vivenciado se torna então *claustrofóbica*. Não estranha, portanto, que estejam retornando cada vez os sonhos com viagens cósmicas, com abandonar a casa antiga que se revelou demasiadamente conhecida, apertada e cheia de quinquilharias que restringem a liberdade.

(Olga Tokarczuk. *Escrever é muito perigoso: ensaios e conferências*. São Paulo: Todavia, 2023. Texto adaptado.)

10

Segundo o texto, a tecnologia afetou a vida contemporânea de tal modo que

- (A) não há mais barreiras físicas entre as pessoas, pois uma pessoa de uma parte do mundo pode comunicar-se com outra de diferente localidade.
- (B) a imagem do globo terrestre não emociona quem a observa, visto que revela a óbvia limitação e a pequenez do mundo.
- (C) não é possível viver sem a conexão promovida por tal inovação, sobretudo associada à internet, como celulares e *notebooks*.
- (D) o desejo de desbravar novos planetas é uma resposta à finitude da Terra, que pode ser entendida como demasiadamente limitada.
- (E) a descoberta de novos espaços no globo ou mesmo de outros planetas é estimulada, especialmente quando associadas à necessidade de manutenção da vida humana.

Resolução

A conclusão do excerto afirma “Não estranha, portanto, que estejam retornando cada vez os sonhos com viagens cósmicas, com abandonar a casa antiga que se revelou demasiadamente conhecida, apertada e cheia de quinquilharias que restringem a liberdade”. Assim, descobrir novos planetas passa a ser uma resposta à aparente limitação da Terra.

Resposta: D

Caderno 1 – Frente 4 – Módulos 1, 2, 4 e 6 – Nível médio

11

Nos trechos “onde **se** vive em outra parte do dia” e “pessoas que antigamente não teriam chance nenhuma de **se** conhecer”, considerando-se a função sintática e a classe morfológica do **se**, temos, respectivamente,

- (A) índice de indeterminação do sujeito e partícula apassivadora.
- (B) índice de indeterminação do sujeito e pronome reflexivo.
- (C) partícula apassivadora e pronome reflexivo.
- (D) partícula apassivadora e índice de indeterminação do sujeito.
- (E) pronome reflexivo e partícula apassivadora.

Resolução

Em “onde se vive em outra parte do dia”, o verbo viver é intransitivo e, portanto, se exerce a função de índice de indeterminação do sujeito; em “pessoas que antigamente não teriam chance nenhuma de se conhecer”, a voz é reflexiva recíproca (conhecer uma à outra).

Resposta: B

Caderno 2 – Frente 1 – Módulos 9 e 10 – Nível difícil

12

Leia o texto a seguir.

De acordo com o sociólogo alemão Max Weber, a legitimidade das formas de dominação se apoia em três tipos: dominação legal, dominação tradicional e dominação carismática. Segundo Weber, a dominação legal tem seu fundamento de poder baseado em um estatuto e “seu tipo mais puro é a dominação burocrática. Sua ideia básica é: qualquer direito pode ser criado e modificado mediante um estatuto sancionado corretamente quanto à forma”. Já a legitimidade da dominação tradicional ocorre “em virtude da crença na santidade das ordenações e dos poderes senhoriais há muito existentes”. [...] “Obedece-se à pessoa em virtude de sua dignidade própria, santificada pela tradição: por fidelidade. O conteúdo das ordens está fixado pela tradição, cuja violação desconsiderada por parte do senhor poria em perigo a legitimidade do seu próprio domínio, que repousa exclusivamente na santidade delas”.

(WEBER, M. “Sociologia”. *Coleção grandes cientistas sociais*, n.13.

São Paulo: Ática, 1979. p.128 e p.131.)

No texto, Weber fez uso de uma metodologia de análise que terminou por marcar grande parte de sua extensa sociologia. Assinale a alternativa que a identifica.

- (A) Tipo ideal.
- (B) Método compensatório.
- (C) Dialética.
- (D) Estruturalismo.
- (E) Funcionalismo.

Resolução

O tipo ideal é um conceito teórico abstrato, desenvolvido pelo sociólogo Max Weber (1864-1920), que serve para compreender a sociedade. É um instrumento de análise sociológica que permite comparar a realidade com conceitos teóricos.

Resposta: A

Caderno Único – Frente Única – Módulo 5 – Nível médio

13

A partir de fins da Alta Idade Média, prefigura-se o nascimento de uma cristandade. Esta emerge – uma vez derrubados os referenciais de “pátria” ou “cidadania” enquanto grupamento de indivíduos na órbita da pólis (caso da Grécia) ou de um Império (caso de Roma) – como o conceito significativo da consciência de uma pertença cultural no Ocidente. A instituição eclesiástica vem suprir essa demanda de consciência de grupo, ao mesmo tempo em que busca reforçar as bases de sua empresa mediante uma densa rede paroquial em concomitância com o desenvolvimento da instituição feudal.

(MAGALHÃES, Ana Paula Tavares. “Heresia Medieval: Um combate pela fé”. *Revista USP*, São Paulo, Brasil, n. 37, 1998.)

A ideia de cristandade, a partir do texto:

- (A) foi uma herança grega, inexistente em outras partes da Europa Medieval.
- (B) determinou a queda do Império Romano, permitindo o nascimento do feudalismo.
- (C) possibilitou um sentido de coletividade, apesar da fragmentação política feudal.
- (D) estabeleceu os limites de atuação política dos senhores feudais, de religião pagã.
- (E) foi importante para o papado, mas ignorada por monges e ordens mendicantes.

Resolução

Embora a Europa feudal seja marcada pela descentralização do poder político, a atuação da Igreja Católica no território permitiu a construção de uma identidade coletiva a partir da fé, conectando, de

alguma forma, as pessoas dos feudos e cidades medievais a partir de elementos culturais comuns.

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 4 – Nível médio

14

[Hernán Cortés] mandou chamar o cacique e todos os líderes, e ao [sacerdote] se fez compreender o melhor possível com nossa intérprete, lhes dizendo que se quisessem ser nossos irmãos teriam de destruir aqueles ídolos daquela casa, pois eram maus e lhes faziam errar, e que não eram deuses, mas coisas más que levariam suas almas ao inferno. E disse-lhes (...) que colocassem no local uma imagem de Nossa Senhora e uma cruz que foi oferecida a eles, pois assim sempre seriam ajudados, teriam boas colheitas e suas almas seriam salvas.

(DÍAZ DEL CASTILLO, Bernal. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. Tradução de Guilherme Queiroz de Souza.)

O relato, datado do século XVI, retrata

- (A) a integração da cosmovisão ameríndia ao culto mariano na América.
- (B) um conhecido sermão do bispo Cortés, importante jesuíta português.
- (C) a defesa da idolatria pelos cristãos que desembarcaram na América Espanhola.
- (D) a imposição do catolicismo aos mexicas, o que não ocorreu em outras partes da América.
- (E) o processo de aculturação dos povos originários durante a conquista espanhola.

Resolução

A imposição do catolicismo foi um dos elementos da conquista espanhola da América. Ao associar as divindades e crenças dos nativos ao “demoníaco”, os conquistadores abriram caminho para a conversão a uma nova religião – um dos passos para o apagamento de parte da cultura dos povos originários.

Resposta: E

Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 9 – Nível fácil

15

Ofício, sexo, idade, habilidade ou “domesticação” eram, pois, algumas das características que influíam diretamente na precificação do cativo. (...) O aumento dos preços dos braços negros estava atrelado ao “descobrimento, e lavra das Minas, que levam muitos escravos, [e] tem crescido o valor deles a excessivo preço, e a este respeito os outros gêneros necessários para a cultura do açúcar”.

(VIOTTI, Ana Carolina de Carvalho. “Da obrigação de alimentar os escravos no Brasil colonial”.

Estudos Históricos, v. 32, 2019.)

Sobre a economia no Brasil Colonial, assinale a alternativa correta.

- (A) Na exploração do pau-brasil temos o primeiro registro de trabalho escravo africano na América.
- (B) A busca por Drogas do Sertão na região amazônica foi realizada, sobretudo, com cativos africanos.
- (C) A produção de açúcar no litoral brasileiro foi definitivamente interrompida após a descoberta das primeiras minas.
- (D) Invasões estrangeiras ao Brasil Colonial determinaram a troca de engenhos de açúcar por fazendas de café.
- (E) O desenvolvimento do Ciclo do Ouro estimulou o tráfico de escravizados para a América Portuguesa.

Resolução

A necessidade de explorar ouro, diamantes e pedras preciosas para abastecer a metrópole estimulou tanto o tráfico interno quanto o comércio transatlântico de escravizados. A lavra do ouro se fez, sobretudo, com trabalho compulsório dessas pessoas, que, inclusive, introduziram novas técnicas para a mineração no Brasil Colonial.

Resposta: E

Caderno 2 – Frente 1 – módulo 17 – Nível médio

16

Em um frasco, há soro fisiológico misturado com um medicamento líquido, totalizando 600 ml, sendo que o medicamento representa 20% dessa mistura. Se a essa mistura forem acrescentados 200 ml de soro fisiológico, a quantidade do medicamento líquido que também precisará ser acrescentado, para que a sua porcentagem na mistura final continue sendo a mesma, será de

- (A) 170 ml. (B) 50 ml. (C) 40 ml.
(D) 90 ml. (E) 120 ml.

Resolução

	Remédio (ml)	Soro fisiológico (ml)	Mistura (ml)
Inicial	20% . 600 = 120	80% . 600 = 480	600
Final	(120 + x)	(480 + 200)	(800 + x)

Sendo x, em ml, a quantidade de remédio a ser acrescentado, temos:

$$120 + x = 20\% \text{ de } (800 + x) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 120 + x = 0,2 \cdot 800 + 0,2 \cdot x \Leftrightarrow x - 0,2x = 160 - 120 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 0,8x = 40 \Leftrightarrow x = (40 \div 0,8) \Leftrightarrow x = 50$$

Resposta: B

Caderno 1 – Frente 1 – módulo 8 – Nível médio

17

Sobre uma mesa há 3 porta-lápis, P, Q e R, totalizando 40 lápis. Se 20% do número de lápis de P for colocado em Q, então, Q ficará com o mesmo número de lápis de P e também terá o dobro do número de lápis de R. Em relação ao número total de lápis dos 3 porta-lápis juntos, o número de lápis de R corresponde a

- (A) 25%. (B) 30%. (C) 20%.
(D) 35%. (E) 40%.

Resolução

Sejam p , q e r as quantidades de lápis nos porta-lápis P, Q e R, respectivamente.

1) Pelo enunciado, temos:

P	Q	R	
p	q	r	$\Rightarrow p + q + r = 40$ (I)
$0,8p$	$q + 0,2p$	r	$\Rightarrow 0,8p = q + 0,2p = 2r$ (II)

$$2) \begin{cases} 0,8p = 2r \Leftrightarrow r = 0,4p \\ 0,8p = q + 0,2p \Leftrightarrow q = 0,6p \end{cases}$$

3) Substituindo em I, temos:

$$p + 0,6p + 0,4p = 40 \Leftrightarrow p = 20$$

$$4) p = 20 \Rightarrow q = 12 \text{ e } r = 8$$

5) Se x for a porcentagem pedida, então

$$8 = x\% \cdot 40 \Leftrightarrow x\% = \frac{8}{40} = 0,2 = 20\%$$

Resposta: C

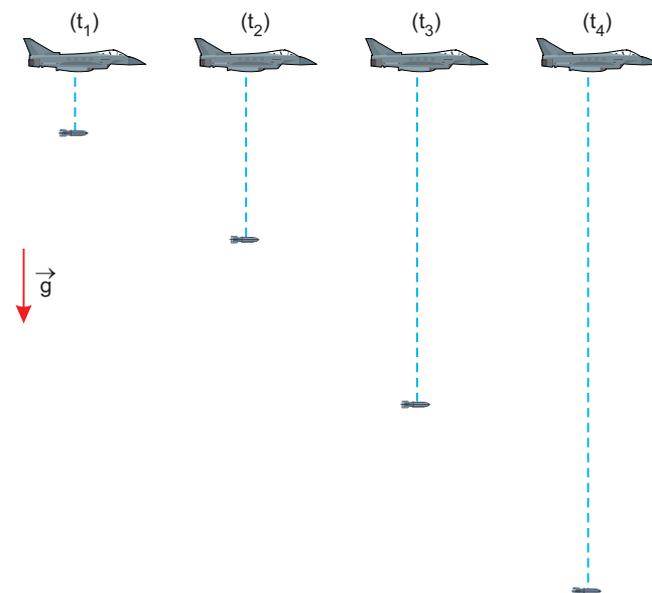
Caderno 1 – Frente 1 – módulo 12 – Nível difícil

18

Um avião está voando horizontalmente em linha reta com velocidade constante de módulo 500km/h.

Num dado instante uma bomba se destaca do avião. Despreze o efeito do ar.

Um observador O fixo no solo terrestre verifica que o avião e a bomba estão sempre na mesma vertical.



A trajetória descrita pela bomba

- (A) independe do referencial adotado.
(B) é uma parábola.
(C) é um segmento de reta vertical.
(D) é um ponto.
(E) é uma parábola em relação ao observador O fixo no solo terrestre e é um segmento de reta vertical em relação ao piloto.

Resolução

- 1) Quando a bomba sai do avião, ela tem a mesma velocidade horizontal dele (500km/h), que vai ser mantida constante por inércia e, por isso, em relação ao piloto, a trajetória é um segmento de reta vertical.
- 2) Além do movimento horizontal, a bomba tem um movimento vertical provocado pela ação da gravidade e, por isso, em relação ao solo terrestre, a bomba terá uma trajetória parabólica, que corresponde à composição do movimento horizontal com o movimento vertical.

Resposta: E

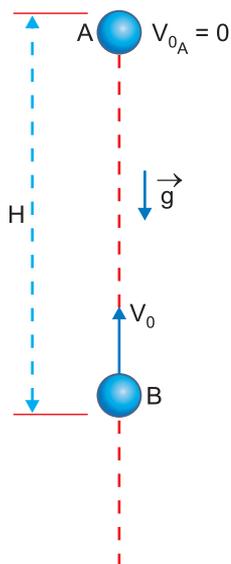
Caderno 1 – Frente 1 – módulo 2 – Nível fácil

19

Duas pequenas esferas, **X** e **Y**, vão mover-se verticalmente em uma mesma reta.

No instante $t = 0$ a esfera **X** parte do repouso de uma posição **A** e a esfera **Y** é lançada verticalmente para cima com velocidade de módulo V_0 , a partir da posição **B**.

A distância inicial entre **X** e **Y** vale H .



Despreze o efeito do ar e considere a aceleração da gravidade constante e com módulo g .

Considere as esferas como pontos materiais.

Para que a colisão entre as esferas **X** e **Y** ocorra na posição B, devemos ter:

(A) $H = \frac{V_0^2}{2g}$ (B) $H = \frac{V_0^2}{g}$

(C) $H = \frac{2V_0^2}{g}$ (D) $H = \frac{4V_0^2}{g}$

(E) $H = \frac{5V_0^2}{g}$

Resolução

1) **Montagem das equações horárias, adotando-se a posição B como origem dos espaços e orientando a trajetória para cima.**

Esfera X: $h_X = H - \frac{g}{2} t^2$

Esfera Y: $h_Y = V_0 t - \frac{g}{2} t^2$

2) **Condição de encontro:**

$$h_X = h_Y \Leftrightarrow H - \frac{g}{2} t_E^2 = V_0 t_E - \frac{g}{2} t_E^2 \Rightarrow t_E = \frac{H}{V_0}$$

3) **Condição do exercício: $t = t_E \Leftrightarrow h_X = h_Y = 0$**

$$0 = H - \frac{g}{2} \frac{H^2}{V_0^2} \Rightarrow \frac{H^2}{V_0^2} \frac{g}{2} = H \Rightarrow H = \frac{2V_0^2}{g}$$

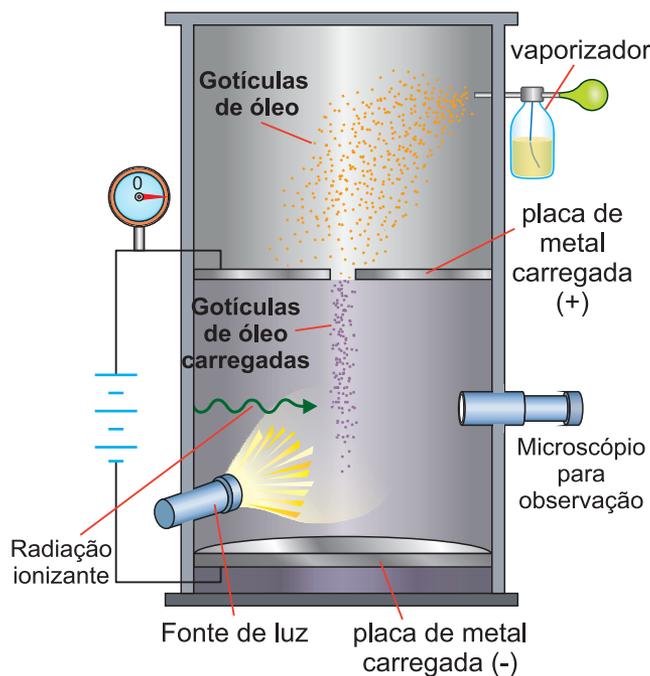
Resposta: C

Caderno 2 – Frente 1 – módulo 16 – Nível difícil

20

O elétron é uma partícula que se encontra na região que envolve o núcleo (eletrosfera) e sua carga elétrica foi determinada por Robert Millikan em 1909 e vale $-1,6 \cdot 10^{-19}C$.

Experimento da gota de óleo de Millikan para medir a carga de elétron.



Um átomo apresenta 21 nêutrons e tem um elétron a mais que um átomo cuja carga elétrica total na eletrosfera é igual a $-2,88 \cdot 10^{-18}C$.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente o símbolo, o número atômico e o número de massa desse átomo.

- (A) ${}_{21}^{42}\text{Sc}$ (B) ${}_{22}^{43}\text{Ti}$ (C) ${}_{20}^{41}\text{Ca}$
 (D) ${}_{19}^{40}\text{K}$ (E) ${}_{18}^{39}\text{Ar}$

Resolução

1) Cálculo do número de elétrons:

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

$$-2,88 \cdot 10^{-18} \text{C} \text{ ————— } x$$

$$x = 18 \text{ elétrons}$$

$$\text{Átomo: } 18 + 1 \therefore \text{ átomo: } 19 \text{ elétrons}$$

$$\text{Átomo: } p = e \therefore p = 19 \therefore Z = 19$$

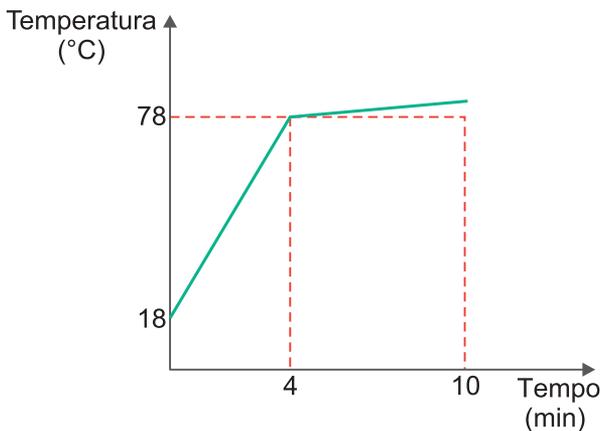
$$A = N + Z \therefore A = 21 + 19 = 40$$



Resposta: D

Caderno 1 – Frente 1 – módulo 1 – Nível médio**21**

O etanol é uma substância líquida cujo ponto de ebulição normal é $78,3^\circ\text{C}$. De um frasco que tinha escrito no rótulo <<<Etanol>>>, retirou-se uma amostra e esta foi aquecida com a finalidade de obter o gráfico da variação da temperatura em função do tempo.



Assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A amostra entrou em ebulição à temperatura de 78°C .
- (B) Durante a ebulição a temperatura aumentou ligeiramente.
- (C) A região do gráfico no intervalo $[4; 8]$ min corresponde à fase líquida.
- (D) A parte do gráfico relativa à fase de vapor não está representada.
- (E) O conteúdo do frasco é etanol impuro.

Resolução

A temperatura de ebulição inicial é 78°C e vai aumentando muito pouco, portanto, temos um

etanol impuro (mistura homogênea) e a ebulição é encerrada aos 10 min (o gráfico não mostra a fase de vapor).

No trecho de (4 a 8) min temos as fases líquida e vapor (ebulição está processando-se).

No trecho de (0 a 4) min temos a amostra no estado líquido.

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 2 – Nível fácil**22**

Em um planeta isento de atmosfera, um projétil é lançado verticalmente para cima a partir do solo horizontal.

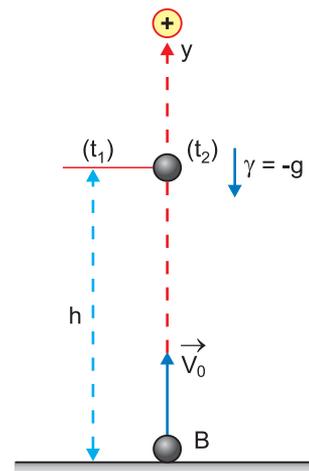
A aceleração da gravidade no referido planeta é constante e tem módulo g .

Para medirmos o valor de g , calculamos os instantes t_1 e t_2 em que o projétil passa por uma altura h .

O valor de g em função de t_1 , t_2 e h é:

(A) $\frac{h}{t_1 + t_2}$ (B) $\frac{2h}{t_1 t_2}$ (C) $\frac{2h}{t_1 + t_2}$

(D) $\frac{h}{t_1 t_2}$ (E) $\frac{h}{(t_1 + t_2)^2}$

Resolução

$$y = y_0 + V_0 t + \frac{\gamma}{2} t^2$$

$$h = V_0 t - \frac{g}{2} t^2$$

$$\frac{g t^2}{2} - V_0 t + h = 0$$

$$1,0 t^2 - \frac{2V_0}{g} t + \frac{2h}{g} = 0$$

t_1 e t_2 são raízes da equação e portanto $t_1 \cdot t_2 = \frac{2h}{g}$

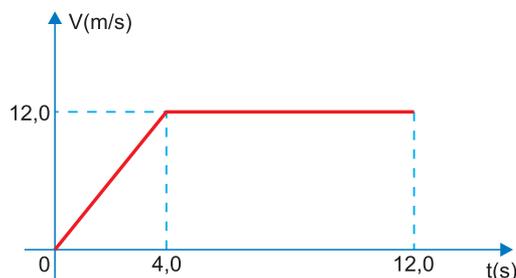
$$g = \frac{2h}{t_1 t_2}$$

Resposta: B

Caderno 2 – Frente 1 – módulo 16 – Nível difícil

23

Um atleta percorre uma pista circular de raio R . O gráfico a seguir representa a velocidade escalar V do atleta em função do tempo t .



No instante $t = 12,0$ s o atleta completa a primeira volta. A aceleração do atleta no instante $t = 5,0$ s tem módulo igual a:

- (A) zero
 (B) $1,6\text{m/s}^2$
 (C) $3,0\text{m/s}^2$
 (D) $7,2\text{m/s}^2$
 (E) $8,0\text{m/s}^2$

Adote $\pi = 3$

Resolução

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

$$2\pi \cdot R = (12,0 + 8,0) \frac{12,0}{2}$$

$$R = 20,0\text{m}$$

$$2) a_{cp} = \frac{V^2}{R} = \frac{(12,0)^2}{20,0} \text{ m/s}^2$$

$$a_{cp} = \frac{144}{20,0} \text{ m/s}^2$$

$$a_{cp} = 7,2 \text{ m/s}^2$$

Resposta: D

Caderno 3 – Frente 1 – módulo 3 – Nível difícil

24

O calcário (CaCO_3) por aquecimento decompõe-se formando óxido de cálcio e gás carbônico. Colocam-se 50,0g de calcário puro em um recipiente aberto e procede-se o aquecimento até decompor metade da amostra. A massa dos resíduos existentes no recipiente depois do aquecimento é:

- (A) 14,0g (B) 25,0g (C) 39,0g
 (D) 50,0g (E) 52,0g

Dado: massas molares em g/mol:

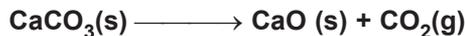
Ca = 40,0, C = 12,0, O = 16,0

Resolução

CaCO_3 : $M = 100,0\text{g/mol}$

CaO : $M = 56,0\text{g/mol}$

Decompõe-se metade = 25,0g



100,0g ————— 56,0g

25,0g ————— x

x = 14,0g

Massas dos sólidos no recipiente após aquecimento (metade da massa da amostra de CaCO_3 que não se decompõe e massa de CaO formada na decomposição da massa da outra metade de CaCO_3):

$$m = 25,0\text{g} + 14,0\text{g} = 39,0\text{g}$$

Resposta: C

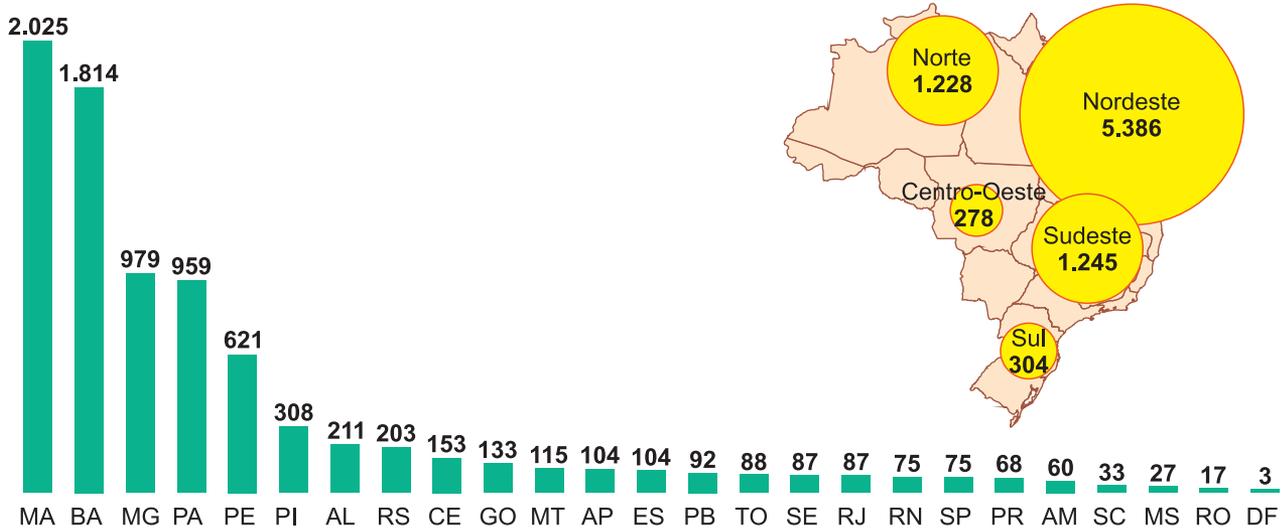
Caderno 1 – Frente 3 – módulo 6 – Nível médio

25

Entre os grupos humanos que conformam a população brasileira, o grupo negro, de suma importância para a formação de renda durante a história nacional, nem sempre aceitava pacificamente a escravidão e, fugindo, estabelecia-se em áreas que deram origem aos quilombos. A partir da Constituição de 1988, os descendentes desses escravos fugidos, os quilombolas, ganharam o direito de reivindicar a propriedade coletiva da terra que habitavam. Muitos desses quilombos instituídos passaram, então, a ser alvo de pesquisas empreendidas pelo IBGE, como no Censo Demográfico de 2022, do qual são apresentados alguns resultados:

DISTRIBUIÇÃO DAS 8.441 LOCALIDADES QUILOMBOLAS DO BRASIL – POR REGIÃO

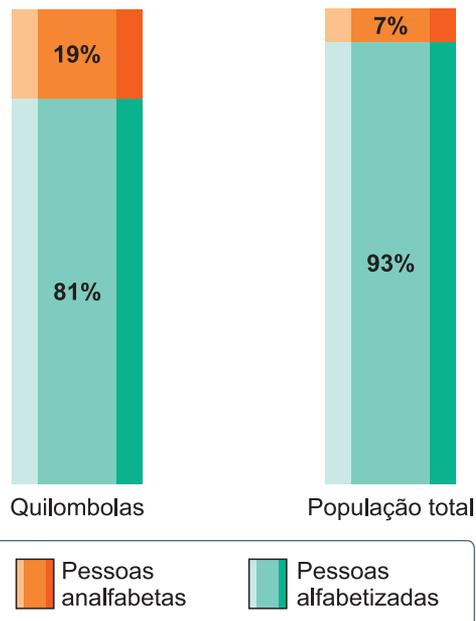
Por UF*



*AC e RR não tiveram localidades recenseadas

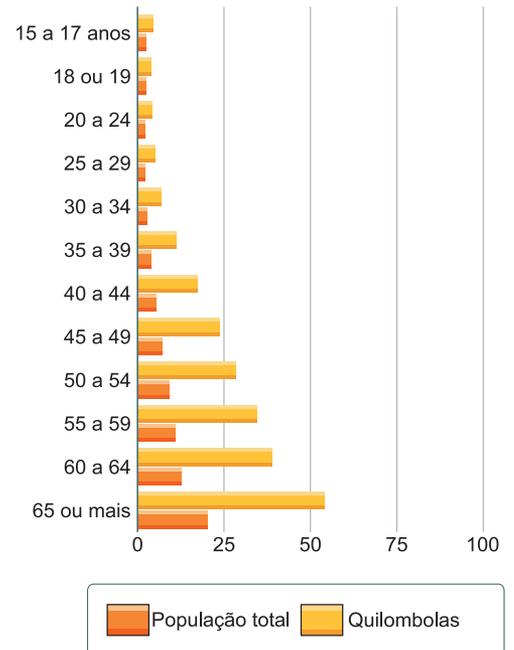
Alfabetização e analfabetismo no Brasil

População de 15 anos ou mais que sabe ou não ler e escrever, em %



Analfabetismo por faixa de idade

População de 15 anos ou mais que não sabe ler e escrever, em %



Por que o analfabetismo é maior nas comunidades quilombolas? Pensando no assunto e, mediante os dados apresentados, é correto afirmar que

- (A) o analfabetismo entre os quilombolas é maior, pois a maioria deles se concentra na região administrativa mais pobre do País.
- (B) as regiões mais ricas e desenvolvidas não apresentam quilombolas analfabetos, em função do maior acesso à educação.
- (C) por via de regra, a população quilombola apresenta, em relação à população urbana, maior distância física das instituições educacionais.
- (D) o analfabetismo só atinge o grupo quilombola de idades mais avançadas, grupo que se desinteressou pelo estudo.
- (E) o analfabetismo grassa entre os quilombolas, pois todas essas comunidades se encontram totalmente isoladas.

Resolução

Nem todas as comunidades quilombolas estão isoladas – algumas estão próximas a grandes centros urbanos –, mas o analfabetismo é mais evidente nessas comunidades (a maioria) que se encontram longe das atividades educacionais, com sérias dificuldades de acesso a escolas de ensino básico.

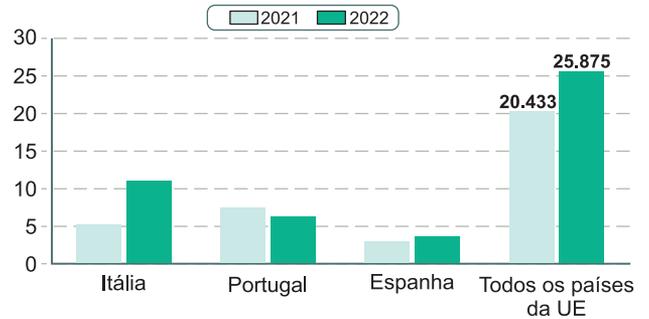
Resposta: C

Caderno 1 – Frente 1 – módulo 3 – Nível difícil

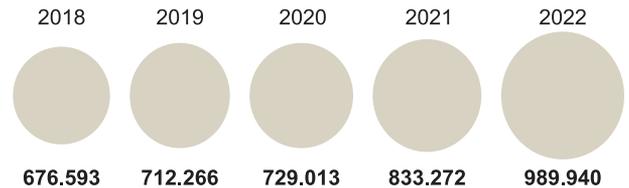
26

Durante muitos anos, o Brasil foi um país de imigrantes. Entre 1870 e 1920, o País recebeu milhões deles: apenas de italianos o Brasil recebeu 1,4 milhão de imigrantes. Contudo, nas últimas décadas, tem-se observado uma inversão no fluxo: muitos brasileiros estão buscando uma forma de se transferir para a Europa, como comprovam os dados de cidadanias recebidas. Observe-os a seguir:

CIDADANIAS RECEBIDAS PELOS BRASILEIROS EM MIL



TOTAL



FONTE: Eurostat; dados mais recentes são de 2022.

Folha de São Paulo, 12/3/2024.

É mais provável que a causa desse comportamento esteja

- (A) na busca de um clima mais saudável na Europa, fugindo dos extremos climáticos atualmente observados no Brasil.
- (B) na procura por um sistema educacional mais completo que possa oferecer maior preparo profissional.
- (C) nas menores distâncias entre os países europeus, o que permite um deslocamento mais fácil na prática do turismo.
- (D) na fácil possibilidade de se transferir para a América do Norte, em função dos acordos de livre circulação de pessoas assinados pelos dois continentes.
- (E) na busca por supostas maiores oportunidades e melhores condições de vida que os países mais ricos da Europa oferecem.

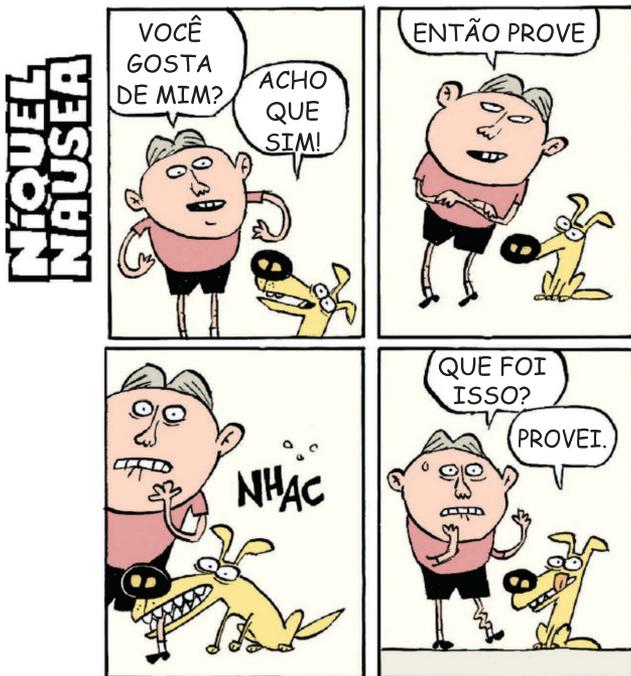
Resolução

Muitos brasileiros consideram que o Brasil não oferece a oportunidade de emprego ou a renda que eles desejariam e buscam na Europa, principalmente nos países mais ricos, uma nova colocação. Em função das origens comuns de muitos desses emigrantes, Itália e Portugal são os países mais procurados.

Resposta: E

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 9 – Nível médio

TEXTO PARA QUESTÃO 27



Disponível em <https://cartum.folha.uol.com.br/quadrinhos>

27

Considerando a tirinha, é possível afirmar:

- (A) O uso da onomatopeia *nhac* contribui para o efeito de humor dessa tirinha, uma vez que o cão tem um entendimento semelhante ao do rapaz para o verbo *provar*.
- (B) Tanto o verbo *gostar* quanto o verbo *provar* têm seus sentidos polissêmicos explorados para atribuir um desfecho inesperado e humorístico à tirinha.
- (C) O uso da linguagem coloquial na interação entre o rapaz e o cão deveria dar espaço para estratégias formais da comunicação, as quais favoreceriam o desfecho.
- (D) A surpresa da personagem no último quadro não se justifica, se considerado o valor simbólico da reação do cão ao ser desafiado a provar a sua afeição pelo rapaz.
- (E) A quebra da expectativa no último quadro não faz parte dos recursos e características que constituem a tirinha moderna como gênero legitimamente jornalístico.

Resolução

Segundo o dicionário *Aurélio*, uma das acepções do verbo *provar* é estabelecer a verdade, comprovar a realidade de algo e dar prova disso. No entanto há também outro sentido para esse verbo, ligado a *experimental*, isto é, conhecer pela experiência, o que significou, no contexto da tirinha, comer ou beber uma pequena porção de algo para experimentar; já o verbo *gostar* possui, entre outras acepções, o sentido de achar bom o sabor de algo ou ter afeição por alguém. Desse modo, o efeito de humor da tirinha é estabelecido pela polissemia desses dois verbos.

Resposta: B

Cadernos 1 e 3 – Frente 1 – módulos 5, 6, 11 – Nível médio

TEXTO PARA AS QUESTÕES DE 28 A 32

Armenian and Azerbaijani officials said Thursday that both countries have agreed to a peace agreement set to end nearly four decades of conflict between the two post-Soviet countries.

The neighboring countries have been engaged in a decades-long conflict over Nagorno-Karabakh, a breakaway region in the Caucasus Mountains that was home to around 120,000 ethnic Armenians. The region is internationally considered part of Azerbaijan but for decades was under the control of Armenian separatists.

The breakthrough in the two nations' protracted peace process came on Thursday, with Armenia's foreign ministry saying in a statement that the Peace Agreement is "ready for signing."

Armenia accepted Azerbaijan's proposals on "the two unresolved articles" of the draft agreement, the Armenian foreign ministry statement detailed.

"One of the two articles concerns the issue of not deploying forces from third countries along the border. The other concerns the mutual withdrawal of claims from international instances and the commitment not to take actions against each other," Armenian Prime Minister Nikol Pashinyan said to journalists Thursday, according to Armenia's state news agency Armenpress.

Azerbaijan confirmed the success of the peace talks.

“We note with satisfaction that the negotiations on the text of the draft Agreement on Peace and the Establishment of Interstate Relations between Azerbaijan and Armenia have been concluded,” Azerbaijan’s foreign ministry said in a statement.

However, hurdles remain. Azerbaijan also said Armenia’s constitution must “eliminate the claims against the sovereignty and territorial integrity of Azerbaijan,” as a prerequisite to allow for the signing of the peace treaty.

“We are ready to continue the bilateral dialogue on these and other issues related to the normalization process between the two countries,” the statement said.

Armenia’s leader said Thursday there had been “no discussions” regarding Baku’s demand that Armenia amend its constitution, Armenpress reported.

“After the Constitutional Court’s decision last year, it is clear that the Constitution of the Republic of Armenia does not contain territorial claims against Azerbaijan or any other country. Secondly, we believe that Azerbaijan’s Constitution includes claims toward the Republic of Armenia,” Pashinyan said, according to Armenpress.

The Armenian leader stressed that the agreed text of the draft peace agreement “addresses and resolves all these concerns,” Armenpress reported.

While Armenia’s statement did not reference its constitution, last month Prime Minister Nikol Pashinyan called for a “national referendum” to adopt a new constitution without setting a date for the vote or specifying what changes would be contained in a new draft, Reuters reported.

Armenia and Azerbaijan had already fought two wars over Nagorno-Karabakh since the collapse of the Soviet Union, and ceasefire agreements between them had proven brittle. The conflict flared again in September 2023, when a lightning 24-hour assault saw Azerbaijan regain total control of Nagorno-Karabakh, prompting the region’s ethnic Armenian population to flee to Armenia within a week.

<https://edition.cnn.com/2025/03/13/europe/armenia-and-azerbaijan-peace-agreement-conditions-intl-latam/index.html>

28

According to the text, a key factor in Armenia’s decision to accept Azerbaijan’s proposals regarding the peace agreement was

- (A) the inclusion of economic trade benefits for both nations.
- (B) the resolution of two previously unresolved articles in the draft agreement.
- (C) the deployment of international peacekeeping forces to the region.
- (D) the establishment of a joint governance system for Nagorno-Karabakh.
- (E) a commitment from Azerbaijan to grant autonomy to ethnic Armenians.

Resolução

In the text: “Armenia accepted Azerbaijan’s proposals on “the two unresolved articles” of the draft agreement, the Armenian foreign ministry statement detailed.”

Resposta: B

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível difícil

29

According to the text, Azerbaijan’s additional demand before signing the peace treaty is

- (A) that Armenia formally apologizes for past conflicts.
- (B) that Armenia removes constitutional claims against Azerbaijan’s territorial integrity.
- (C) that the United Nations supervises the implementation of the treaty.
- (D) that Azerbaijan is given exclusive control over border security operations.
- (E) that Armenia recognizes Nagorno-Karabakh as an independent entity.

Resolução

In the text: “Azerbaijan also said Armenia’s constitution must “eliminate the claims against the sovereignty and territorial integrity of Azerbaijan,” as a prerequisite to allow for the signing of the peace treaty.”

Resposta: B

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível médio

30

In the passage, “However, hurdles remain.” The underlined word has the same meaning as

- (A) rather
- (B) inasmuch
- (C) nevertheless
- (D) besides
- (E) furthermore

Resolução

However = nevertheless = entretanto, no entanto

Resposta: C

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível fácil

31

De acordo com o texto, por que uma grande parte da população étnica armênia fugiu de Nagorno-Karabakh em setembro de 2023?

- (A) Uma crise humanitária causada por sanções econômicas.
- (B) Um programa de migração voluntária acordado por ambos os governos.
- (C) Uma rápida operação militar do Azerbaijão que levou ao seu controle completo sobre a região.
- (D) Uma decisão do governo armênio de realocar seus cidadãos por razões de segurança.
- (E) Uma ordem internacional exigindo o reassentamento de civis armênios.

Resolução

In the text: “The conflict flared again in September 2023, when a lightning 24-hour assault saw Azerbaijan regain total control of Nagorno-Karabakh, prompting the region’s ethnic Armenian population to flee to Armenia within a week.”

Resposta C

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível médio

32

In the passage, “While Armenia’s statement did not reference its constitution, last month Prime Minister Nikol Pashinyan called for a “national referendum” to adopt a new constitution without setting a date for the vote or specifying what changes would be contained in a new

draft, Reuters reported.”, the underlined word could be replaced by

- (A) in the mean time
- (B) although
- (C) during the time
- (D) above all
- (E) overall

Resolução

While = although = embora

Resposta B

Caderno 4 – Frente única – Módulo texto – Nível médio

33

Quem esteve na Praia de Itamambuca, em Ubatuba (SP), na tranquila noite de 07/03/2025 foi surpreendido por um espetáculo digno de filmes de fantasia: ondas do mar brilhando em um tom azul encantador.



Disponível em:

<https://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/noticia/2025/03/08/mar-azul-fenomeno-raro-deixa-ondas-de-praia-em-ubatuba-com-brilho-fluorescente.ghtml>

Trata-se do raro fenômeno da bioluminescência, que ocorre quando algas unicelulares, denominadas *Noctiluca scintillans*, se proliferam devido sobretudo ao aquecimento das águas do mar. Essas algas emitem luz, especialmente nas regiões rasas, onde a agitação provocada pelas ondas que quebram na orla deixa a superfície líquida visivelmente aclarada. O fenômeno também pode denotar a presença de nitrogênio, fruto da decomposição de matéria orgânica na água.

Admita que na data citada, a intensidade da velocidade do vento era de 1,8 m/s, tendo-se registrado para a água do mar uma temperatura de 28°C, enquanto a temperatura média para essa água é de 24°C. A intensidade da velocidade do vento, em km/h, e a elevação da temperatura da água do mar em relação ao valor médio, na escala *Fahrenheit*, valem, respectivamente:

- (A) 0,5 e 7,2
 (B) 0,5 e 2,2
 (C) 6,48 e 7,2
 (D) 6,48 e 2,2
 (E) 6,48 e 82,4

Resolução

I) $V_{\text{vento}} = 1,8 \cdot 3,6 \text{ (km/h)}$

$$V_{\text{vento}} = 6,48 \text{ km/h}$$

II) $\Delta\theta_C = 28^\circ\text{C} - 24^\circ\text{C}$

$$\Delta\theta_C = 4,0^\circ\text{C}$$

$$\frac{\Delta\theta_F}{9} = \frac{\Delta\theta_C}{5} \Rightarrow \frac{\Delta\theta_F}{9} = \frac{4,0}{5}$$

Da qual:

$$\Delta\theta_F = 7,2^\circ\text{F}$$

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 1 – Nível fácil

TEXTO PARA AS QUESTÕES DE 34 A 36

Não sem razão K. Polanyi falou de uma “Grande Transformação” para saudar as profundas mudanças impostas à nossa civilização desde o início do século. Que dizer, então, da verdadeira subversão que o mundo conheceu a partir do final da Segunda Guerra Mundial, quando, por intermédio da globalização, uma fase inteiramente nova da história humana teve início?

Decerto, o que estamos vivendo agora foi longamente preparado, e o processo de internacionalização não data de hoje. O projeto de mundializar as relações econômicas, sociais e políticas começa com a extensão das fronteiras do comércio no princípio do século XVI, avança por saltos através dos séculos de expansão capitalista para finalmente ganhar corpo no momento em que uma nova revolução científica e técnica se impõe e em que as formas de vida no planeta sofrem uma repentina transformação: as relações do homem com a natureza passam por uma reviravolta, graças aos formidáveis meios colocados à disposição do primeiro. Houve mudanças qualitativas surpreendentes, a mais notável das quais foi a possibilidade de tudo conhecer e tudo utilizar em escala planetária, desde então convertida no quadro das relações sociais. Pode-se falar de mundialização, enquanto outrora se tratava de mera internalização.

(Milton Santos. *Metamorfoses do Espaço Habitado: Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Geografia*. Edusp.)

34

No trecho “Decerto, o que estamos vivendo agora foi longamente preparado, e o processo de internacionalização não data de hoje”, observa-se o processo de sufixação em *internacionalização*. O sufixo composto *-ização* é exemplo de um processo morfológico que indica

- (A) a transformação de um adjetivo em substantivo abstrato, expressando a ação ou efeito de tornar algo internacional.
 (B) a criação de um advérbio de tempo que modifica o verbo *data*, conferindo um sentido de continuidade à ação expressa.
 (C) a formação de um verbo de primeira conjugação a partir de um substantivo, resultando na ideia de movimento ou deslocamento.
 (D) a derivação regressiva de um substantivo para um verbo, indicando a ação de modificar fronteiras comerciais.
 (E) a composição por justaposição de duas palavras independentes, mantendo o sentido original de ambas.

Resolução

O sufixo *-izar* é um sufixo verbal. Ele transforma substantivos ou adjetivos em verbos e é muito comum na formação de termos abstratos ligados a processos, estados ou mudanças. Quando um verbo com *-izar* é transformado em substantivo, ele geralmente assume o sufixo *-ização*, que indica o processo ou efeito da ação verbal. Exemplos: *Globalizar* → *Globalização* (*ato ou efeito de tornar global*); *Modernizar* → *Modernização* (*processo de modernização*) e *Internacionalizar* → *Internacionalização* (*tornar algo internacional*). Esse tipo de formação pertence ao processo de derivação sufixal e é muito comum na criação de termos abstratos ligados a fenômenos sociais e políticos.

Resolução: A

Cadernos 1 e 3 – Frente 1 – módulos 5, 6, 11 – Nível médio

35

O texto discute a evolução da globalização, destacando que seu processo não é recente, mas ganhou força no pós-Segunda Guerra Mundial devido a avanços científicos e técnicos. O autor diferencia a internacionalização, que envolvia a expansão progressiva das fronteiras do comércio, da mundialização, caracterizada por um acesso amplo e instantâneo a informações e recursos em escala planetária. Com base no texto, pode-se afirmar que a mundialização

- (A) resultou da progressiva ampliação das relações comerciais desde o século XVI, mas apenas após a Revolução Industrial possibilitou um acesso irrestrito ao conhecimento global.
- (B) representa uma nova etapa do processo histórico iniciado com o capitalismo mercantil, sendo impulsionada pelo desenvolvimento tecnológico e pelo crescimento das interações globais.
- (C) caracteriza-se por ser um fenômeno restrito ao campo econômico, já que as relações culturais e políticas ainda mantêm barreiras nacionais e não acompanham o ritmo da globalização.
- (D) foi um processo espontâneo que surgiu no século XX, sem ligação com os acontecimentos anteriores,

já que a mundialização rompe completamente com os modelos históricos de comércio.

- (E) restringe-se à interdependência econômica dos países e não altera as dinâmicas sociais ou culturais, pois as tradições nacionais permanecem inalteradas mesmo com o avanço tecnológico.

Resolução

O texto explica que a mundialização não é um fenômeno isolado, mas sim uma nova fase do processo de internacionalização, iniciado no século XVI com a expansão do comércio. O avanço tecnológico no século XX possibilitou a interconectividade global, consolidando a globalização em todas as esferas. As demais alternativas estão incorretas porque:

- a) O acesso ao conhecimento global se intensificou no século XX, mas o texto enfatiza sua relação com o desenvolvimento tecnológico recente.
- c) A globalização impacta não apenas a economia, mas também as dimensões políticas e culturais.
- d) O processo não é espontâneo nem isolado, mas resultado de um longo percurso histórico.
- e) A mundialização afeta também aspectos sociais e culturais, alterando modos de vida em escala global.

Resolução: B

Caderno 1 – Frente 4 – módulos 1, 2, 4 e 6 – Nível difícil

36

O autor do texto diferencia internacionalização e mundialização, apresentando o segundo processo como um fenômeno qualitativamente distinto, que reconfigura as relações humanas e sociais. Sobre a estratégia argumentativa utilizada na construção do texto para sustentar essa ideia, é correto afirmar que o autor se vale da

- (A) exposição histórica de eventos que marcaram a evolução da globalização e explicação das mudanças qualitativas que diferenciam os conceitos apresentados.
- (B) apresentação de dados estatísticos e comparações numéricas entre o impacto da globalização nos séculos anteriores e no período pós-Segunda Guerra Mundial.

- (C) defesa de uma opinião pessoal sobre a globalização, destacando o caráter subjetivo da análise e a impossibilidade de comprovação científica do fenômeno da mundialização.
- (D) citação de teóricos da economia que elaboraram modelos matemáticos para explicar o impacto da globalização nos países em desenvolvimento.
- (E) utilização de exemplos ficcionais e hipotéticos para ilustrar os possíveis efeitos futuros da globalização na sociedade contemporânea.

Resolução

O autor do texto constrói seu argumento a partir de uma linha do tempo histórica, mostrando como o processo de globalização se desenvolveu desde o século XVI até os dias atuais. A estratégia argumentativa utilizada é expositiva e explicativa, pois apresenta os eventos que impulsionaram a globalização e diferencia os conceitos de internacionalização e mundialização. As demais alternativas estão incorretas porque:

- b) O texto não apresenta dados estatísticos nem comparações numéricas.
- c) O autor não defende uma opinião subjetiva, mas sim uma análise baseada em processos históricos.
- d) Não há menção a modelos matemáticos nem a teorias econômicas específicas.
- e) O texto não usa exemplos fictícios, mas sim fatos concretos para embasar sua argumentação.

Resolução: A

Caderno 1 – Frente 4 – módulos 1, 2, 4 e 6 – Nível difícil

TEXTO PARA AS QUESTÕES 37 E 38

PESADELO

(...)

Salve! Oh! Salve Oitenta e nove
Que os espetáculos remove!
Em que o heroísmo envolve
O horror da maldição!

Rolam frentes laureadas,
Tombam testas coroadas
Pelo povo condenadas
Ao grito – revolução!

Caem velhos privilégios;
São troféus – os cetros régios.
Mitra*, burel** e brasão!
E os três esquivos estados
Fundem-se em laços sagrados,
Que prendem os libertados
Aos pés da revolução!

No pedestal da igualdade
Firma o povo a liberdade,
Um canto à fraternidade
Entoa a voz da nação,
Que em delírio violento
Fita altiva o firmamento
E adora por um momento
A deusa-Revolução!... (...)

* Mitra: um tipo de chapéu usado pelo papa e pelas autoridades eclesiásticas em solenidade.

** Burel: batina preta ou marrom.

(Narcisa Amália, *Nebulosas*.)

37

Analise as proposições sobre as estrofes de “Pesadelo”.

- I. Narcisa Amália, poetisa inserta no Romantismo, adota nessas estrofes o estilo e o tema desenvolvidos pela segunda geração romântica.
- II. O eu lírico condena a Revolução, que é tida como um pretensa deusa, um “delírio violento”, um pesadelo para o povo.
- III. Nessas estrofes, há uma condenação ao *Ancien Régime*, o absolutismo que foi posto abaixo na França no final do século XVIII.

É (são) correta(s) apenas a(s) proposição(ões)

- (A) I
(B) II
(C) III
(D) I e II
(E) II e III

Resolução

Em I, é incorreto afirmar que essas estrofes contêm o tema e o estilo da geração ultrarromântica, a autodestrutiva que buscava a evasão da realidade num lirismo melancólico. Esses versos são de tendência social, tema recorrente na terceira geração dessa escola literária. Em II, é incorreto afirmar que o eu lírico condena a Revolução Francesa, que se inicia em 14 de julho de 1789. Ocorre justamente o contrário, como se nota já no primeiro verso (“Salve! Oh! Salve Oitenta e nove”).

Resposta: C

Cadernos 1 e 2 – Frente 2 – módulos 11, 14, 15 e 16 – Nível médio

38

No verso “Mitra, burel e brasão!”, nota-se relação de contiguidade que constitui a figura de linguagem denominada

- (A) metáfora.
- (B) metonímia.
- (C) paradoxo.
- (D) antítese.
- (E) ironia.

Resolução

Nesse verso, há relação de contiguidade, pois se empregam *mitra* e *burel* no lugar de clérigos da Igreja Católica Apostólica Romana, perseguidos no contexto dessa revolta. A palavra *brasão* tem relação de proximidade com os membros da aristocracia, que também foram perseguidos pelo novo regime político.

Resposta: B

Cadernos 1 e 2 – Frente 2 – módulos 11, 14, 15 e 16 – Nível fácil

39

Joseph-Nicolas Robert-Fleury, *Galileu perante o Santo Ofício* [século XIX]

A partir da imagem e de seus conhecimentos sobre a Europa na Idade Moderna, assinale a alternativa correta:

- (A) A difusão das ideias renascentistas na Era Moderna possibilitou questionamentos a dogmas católicos.
- (B) A atuação de teólogos como Galileu Galilei estabeleceu a Igreja Católica como instituição dominante europeia.
- (C) Humanistas como Galileu Galilei reforçaram as visões de mundo medieval em face do avanço do capitalismo.
- (D) A atuação do Santo Ofício impediu o desenvolvimento científico na Europa na Idade Moderna.
- (E) A morte de Galileu Galilei representou um ponto de inflexão na história europeia, possibilitando o avanço do protestantismo.

Resolução

Ao defender a tese do heliocentrismo, Galileu Galilei pôs em xeque dogmas católicos. Após seu julgamento, foi obrigado a se retratar e seu trabalho foi censurado pelo papado. No entanto, outros renascentistas contemporâneos seguiram seus trabalhos, levando a novos questionamentos às visões de mundo estabelecidas pela Igreja Católica.

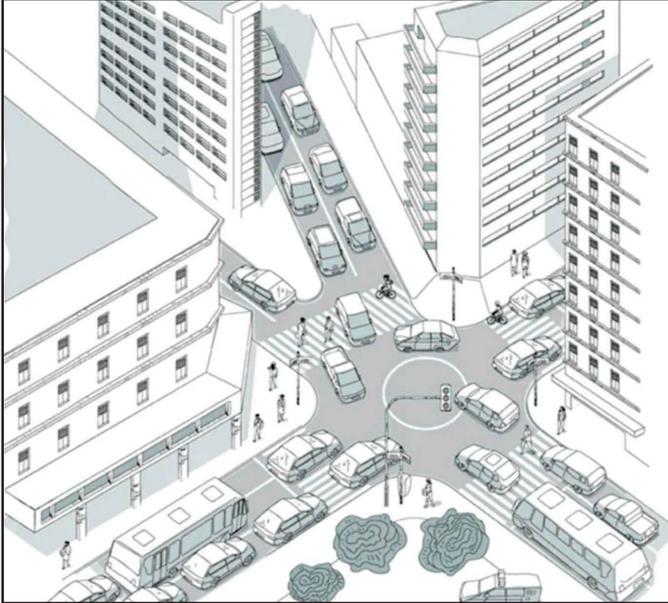
Resposta: A

Caderno ? – Frente 2 – módulo 6 – Nível fácil

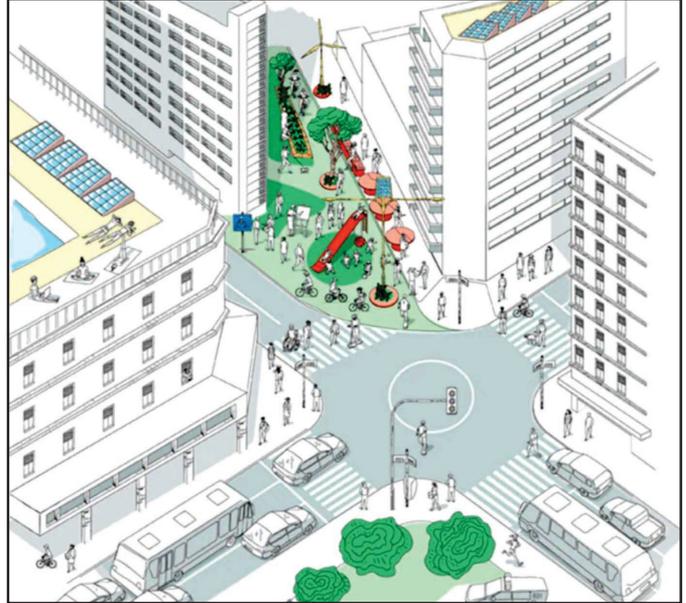
40

O crescimento de inúmeras cidades do mundo gerou, muitas vezes, situações de estresse com acúmulo de edificações e circulação de veículos cada vez mais intensa. Abaixo, são feitas duas propostas urbanísticas para “melhorar” a vida de seus habitantes:

SITUAÇÃO ATUAL



PROPOSTA FUTURA



FONTE: *O Estado de São Paulo*, 23/6/2024.

As transformações propostas podem levar à criação de uma

- (A) cidade sustentável. (B) cidade-Estado.
 (C) metrópole global. (D) megacidade.
 (E) megalópole.

Resolução

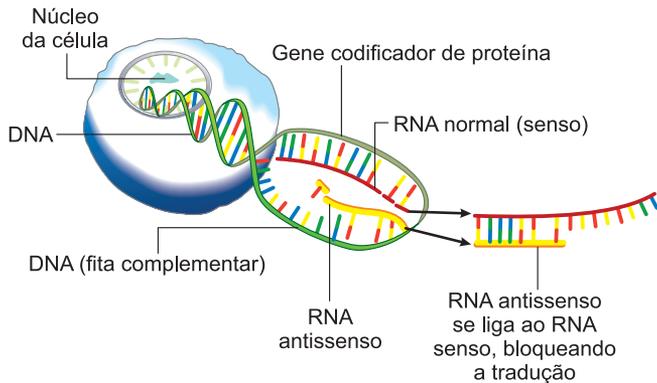
Cidade sustentável é aquela em que uma série de diretrizes irão melhorar a gestão da área urbana e prepará-la para gerações futuras, proporcionando alternativas para os habitantes fazerem escolhas mais adequadas quanto a meio ambiente e crescimento econômico sustentável, permitindo que a cidade melhore sua prestação de serviços.

Resposta: A

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 7 – Nível fácil

41

Observe o esquema a seguir:



É possível afirmar que o RNA antissenso é capaz de

(A) desacoplar as duas subunidades do ribossomo.
 (B) realizar uma inibição pós-transcricional de um gene.
 (C) degradar os anticódons do RNAt.
 (D) realizar uma inibição pré-transcricional de um gene.
 (E) promover o *splicing* alternativo do gene.

Resolução

O RNA antissenso é complementar ao RNAm transcrito por um gene. Logo, pode ligar-se ao RNAm transcrito por um gene impedindo que ele se ligue ao ribossomo, inibindo a síntese proteica.

Resposta: B

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 2 – Nível médio

42

Uma perita criminal chegou a uma cena de crime e se deparou com várias evidências, as quais foram devidamente registradas e recolhidas para posterior análise laboratorial. Após o trabalho de perícia, os técnicos do laboratório apresentaram cinco conclusões descritas a seguir:

Técnico 1: O uso do luminol na cena do crime foi útil para identificar traços de sangue humano, indicando a presença de cobre na hemoglobina das hemácias.

Técnico 2: O DNA coletado das plaquetas presente nas amostras de sangue mostrou a presença de três pessoas diferentes na cena do crime.

Técnico 3: O elevado número de neutrófilos nas amostras sanguíneas é um indicativo de que uma das pessoas envolvidas no crime possui anemia falciforme.

Técnico 4: Observou-se uma alta presença de carboxiemoglobina na amostra sanguínea, indicando uma intoxicação gasosa seguida de possível quadro de asfixia.

Técnico 5: A análise do núcleo dos anticorpos, células importantes na defesa do organismo, indicou a presença de um indivíduo do sexo biológico feminino na cena do crime devido à presença do cromossomo X em dose dupla.

De posse desses pareceres, a perita pode concluir que a única conclusão biologicamente verdadeira foi aquela informada pelo técnico:

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

Resolução

A hemoglobina da hemácia apresenta ferro em sua composição, sendo este o componente identificado pela reação com o luminol. As plaquetas e os anticorpos não possuem DNA, além disso o anticorpo é uma proteína de defesa do organismo e não um leucócito. Por fim, a anemia falciforme é uma condição genética na qual as hemácias do indivíduo, e não seus neutrófilos, possuem formato de foice em razão da alteração de um aminoácido na molécula de hemoglobina. A reação do monóxido de carbono, gás tóxico, com a hemoglobina forma a carboxiemoglobina dificultando o transporte de oxigênio pelo sangue e podendo ocasionar uma condição de asfixia no indivíduo.

Resposta: D

Caderno 2 – Frente 3 – módulo 9 – Nível fácil

TEXTO PARA A QUESTÃO 43

Nosso almoço era café e pão: café sem leite, muito fraco. O meu quinhão era sempre o maior. Findo o almoço, ia eu, como na véspera, para a porta, atraída pelos gritos alegres das crianças, e dali voltava chorosa, oprimida pela superioridade das outras, muito mais fortes do que eu. A Carolina, o Juca, o Dodô, a Rita...(....)

Minha mãe não permitia que eu me desembrançasse como as outras, tinha sempre os olhos em mim.

Se eu me desviava um pouco, ela gritava logo:

— Marta! para aqui!

E eu corria a encolher-me junto a seus pés, toda enroscada como o “Chimarrão”. Onde estaria ele?

O mais abominável no Cortiço era o tempo das chuvas e da forçada reclusão. Nunca me senti com vocação para caracol.

(Júlia Lopes de Almeida. *Memórias de Marta*.
Companhia das Letras / Penguin Group.)

43

Considerando-se esse excerto e o contexto de *Memórias de Marta*, assinale a alternativa correta.

- (A) Embora Marta nunca tenha sentido a vocação para a reclusão, como um caracol, o destino dela é inexorável, é fixado no meio que aparece nesse excerto.
- (B) Nesse romance, o tempo da enunciação é o mesmo do enunciado, apesar de ser um livro cujo título contém a palavra *memórias* e de ser narrado na primeira pessoa do singular.
- (C) A concepção que rege a obra *O Cortiço*, de Aluísio Azevedo, isto é, o determinismo de raça, meio e momento, é seguida à risca por Júlia Lopes de Almeida, quando se observa a trajetória da protagonista Marta.
- (D) Há nesse excerto uma oposição entre o estado de espírito das crianças desse meio social e o da protagonista. No contexto do romance, o esforço pessoal de Marta redundará em bons resultados.
- (E) Marta só conseguirá sair do cortiço quando contrair matrimônio com o jovem pelo qual se apaixonou, Luís, sobrinho da professora que a estimava e a protegia.

Resolução

Em a, a protagonista ascende socioeconomicamente, rompe as limitações materiais da vida no cortiço. Em b, nesse excerto, o tempo da enunciação ocorre quando Marta é adulta, difere do que está no enunciado, a vida passada. Esse é um romance memorialista. Em c, Júlia Lopes de Almeida não segue o determinismo, recorrente nas obras ortodoxas do Naturalismo. Essa teoria foi formulada por Hippolyte Taine. Em e, Marta não se casa com Luís e não é o marido Miranda que a tira do cortiço, pois ela já tinha obtido meios financeiros para conseguir isso.

Resposta: D

Caderno 3 – Frente 2 – módulo 21 – Nível médio

44

Aristóteles diz que o ato é a própria existência de algo, enquanto a potência é tudo aquilo que um determinado ente pode vir a ser. No capítulo oito do livro IX da *Metafísica*, Aristóteles afirma que o ato é anterior à potência. A matéria é a potencialidade de uma substância, ou seja, é aquilo que pode ser moldado, transformado em algo diferente. Já a forma é a atualização dessa potencialidade, é o que dá estrutura e identidade à substância.

Sobre as relações entre ato e potência e matéria e forma na filosofia de Aristóteles (384-322 a.C.), é correto afirmar que

- (A) todo ente sensível, por exemplo, uma mesa ou um cavalo, é composto de matéria ou essência e de forma ou substância.
- (B) na constituição de qualquer ente sensível, a matéria é a potência e a forma é o ato.
- (C) o que faz com que algo seja o que é, por exemplo, um ser humano ou um boi, é a sua matéria.
- (D) somente um ser em potência pode dar origem a um ente determinado, isto é, a um animal ou a um artefato.
- (E) a razão é a matéria humana por excelência.

Resolução

Para Aristóteles, matéria é a potencialidade de algo, enquanto forma é a atualização dessa potencialidade. A união entre matéria e forma resulta na substância

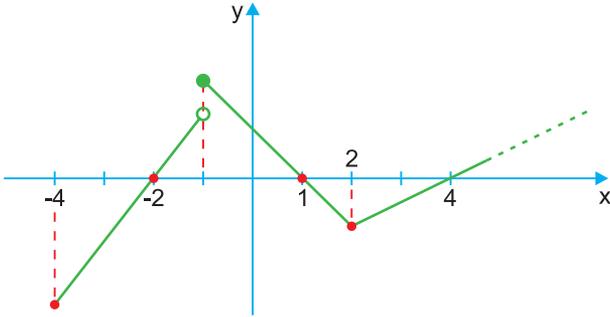
completa.

Resposta: D

Caderno 1 – módulo 5 – Nível médio

45

A figura representa o gráfico de uma função $f : [-4; +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$.



O número de soluções inteiras da inequação

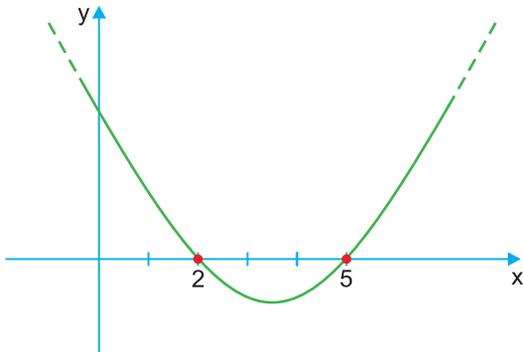
$$\frac{(x - 2) \cdot f(x)}{x - 5} \leq 0 \text{ é}$$

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

Resolução

1) $\frac{(x - 2) \cdot f(x)}{x - 5} \leq 0 \Leftrightarrow (x - 2) \cdot (x - 5) \cdot f(x) \leq 0 \text{ e } x \neq 5$

2) O gráfico de função $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $g(x) = (x - 2)(x - 5)$ é do tipo



3) Quadro de sinais

	-4	-2	1	2	4	5	
f	-	+	-	-	+	+	
g	+	+	+	-	-	+	
f.g	-	+	-	+	-	+	

4) $(x - 2)(x - 5) \cdot f(x) \leq 0 \text{ e } x \neq 5 \Leftrightarrow \text{ou } 1 \leq x \leq 2 \text{ ou } 4 \leq x \leq 5 \text{ ou } -4 \leq x \leq -2$

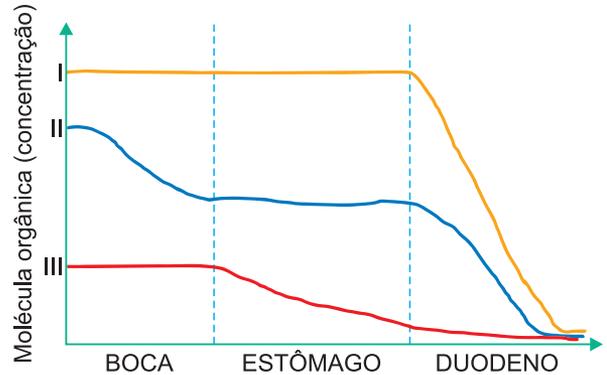
5) As soluções inteiras são: -4, -3, -2, 1, 2, 4, num total de seis.

Resposta: C

Caderno 2 – Frente 1 – módulo 17 – Nível médio

46

O gráfico a seguir mostra a concentração de três moléculas orgânicas (I, II e III) ao longo do trato digestório humano.



Considerando que a digestão ocorreu sem nenhuma alteração, as moléculas I, II e III são, respectivamente:

- (A) lipídio, proteína e polissacarídeo.
 (B) proteína, polissacarídeo e lipídio.
 (C) lipídio, polissacarídeo e proteína.
 (D) proteína, lipídio e polissacarídeo.
 (E) polissacarídeo, lipídio e proteína.

Resolução

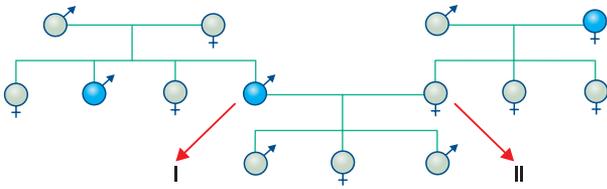
Os lipídios (I) só começam a ser digeridos no duodeno. Os polissacarídeos (II) têm sua digestão iniciada na boca e finalizada no duodeno. Já a digestão das proteínas (III) se inicia no estômago e termina no duodeno.

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 3 – módulo 5 – Nível médio

47

O esquema mostra a genealogia de uma família. Os símbolos azuis representam os indivíduos míopes, e os cinzas os indivíduos de visão normal.



- A probabilidade do casal I x II ter uma criança míope é
- (A) imprevisível, porque a mulher tanto pode ser homocigota como heterocigota.
- (B) nula, porque a mulher tem o gene dominante em homocigose.
- (C) 1/2, porque 50% dos gametas da mulher transportam o gene recessivo.
- (D) 1/4, porque o casal já tem três filhos com visão normal.
- (E) 1/4, porque o gene para a miopia é recessivo.

Resolução

A presença de pais iguais com filhos diferentes na primeira família demonstra que a característica miopia é recessiva (mm). Portanto:

Indivíduo I: mm

Indivíduo II: Mm, uma vez que sua mãe é míope (mm), mas ela não apresenta miopia.

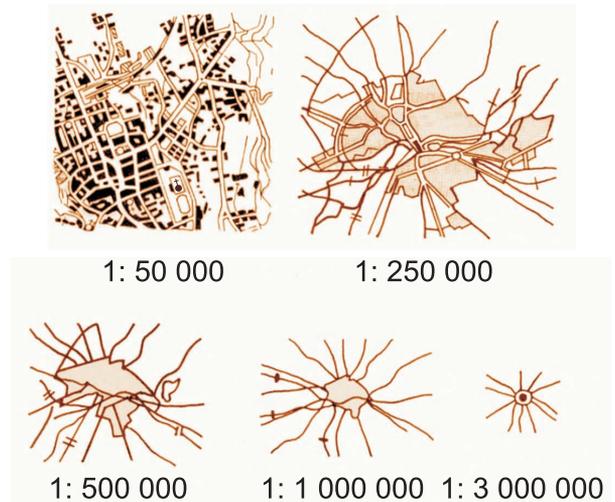
Assim, I x II, mm x Mm resulta em filhos 50% normais e 50% míopes.

Resposta: C

Caderno 2 – Frente 2 – módulo 9 – Nível fácil

48

Um cartógrafo deseja representar uma igreja num cartograma de uma determinada cidade. Ele dispõe de cinco cartogramas identificados abaixo:



FONTE: *Atlas Atual Geografia*, "Manual de Cartografia", Ed. Atual.

Para que a igreja fique representada de forma nítida de modo que o leitor do mapa possa melhor observá-la, a escala escolhida deverá ser:

- (A) 1:50 000
- (B) 1:250 000
- (C) 1:500 000
- (D) 1:1 000 000
- (E) 1:3 000 000

Resolução

Na escala de 1:50 000, a representação da igreja é mais adequada, e as demais escalas são muito pequenas, tornando inconveniente a representação dessa instituição religiosa.

Resposta: A

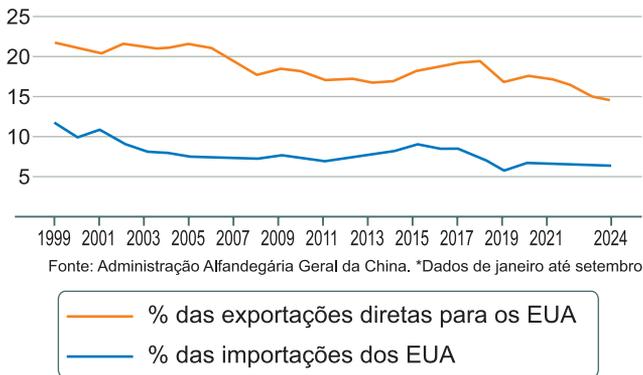
Caderno 1 – Frente 3 – módulo 3 – Nível difícil

49

A partir da Revolução de 1949, que instituiu o socialismo na República Popular da China, o país passou por um longo período de isolamento político e econômico que

só findou a partir do final da década de 1970. A partir dessa década, a China passou a adotar procedimentos capitalistas que catapultaram sua economia a uma das maiores do mundo, rival da economia dos EUA. A China mantém hoje em dia um grande mercado com o mundo globalizado, incluindo o Brasil. As relações comerciais com os EUA e com o Brasil apresentaram as seguintes características:

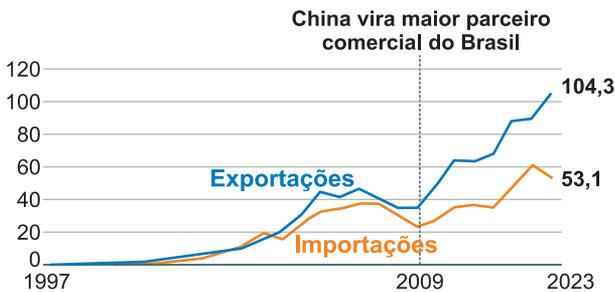
COMÉRCIO BILATERAL CHINA-EUA



FONTE: *Valor Econômico*, 7/11/2024.

COMÉRCIO BILATERAL CHINA-BRASIL

Valor de exportações do Brasil para o país asiático e de importações em US\$ bilhões



FONTE: *Folha de São Paulo*, 15/8/2024.

Os dados apresentados levam à conclusão de que

- (A) as exportações chinesas prescindem do mercado estadunidense.
- (B) o comércio brasileiro com a China é deficitário.
- (C) o mercado mundial e brasileiro se vê cada vez mais dependente da China.
- (D) os EUA mantêm-se superavitários em relação ao mercado chinês.
- (E) os EUA podem abrir mão das mercadorias chinesas sem sofrer inflação.

Resolução

A China é cada vez mais presente no mercado

mundial, constituindo um dos principais fornecedores de mercadorias tanto para o Brasil, como para o mundo. No caso do Brasil, nosso comércio continua superavitário (lucrativo), porém, no caso dos EUA, a China leva grande vantagem nas exportações, o que provoca reações protecionistas dos norte-americanos. Contudo, as sobretaxas abruptas instituídas pelo governo dos EUA podem elevar a inflação do próprio país.

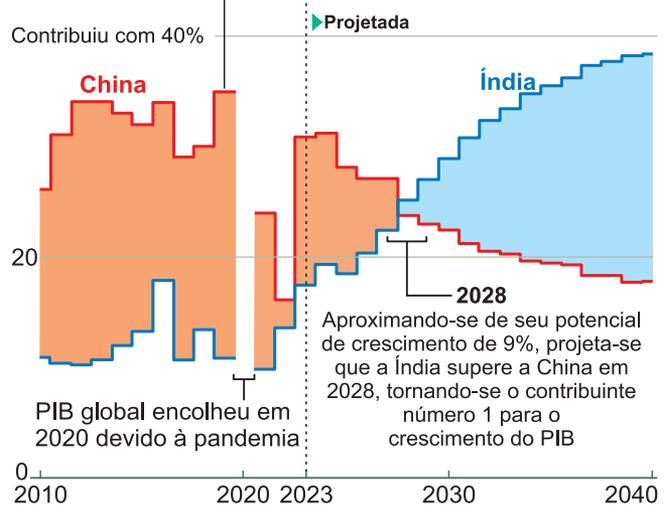
Resposta: C

Caderno 1 – Frente 3 – módulo 10 – Nível médio

50

Entre os países em destaque no mundo econômico, a Índia surge hoje com uma potência que, em breve, irá disputar a liderança da economia mundial. Estudos preparados por órgãos de avaliação econômica mostram interessantes projeções:

Nas últimas décadas, o rápido desenvolvimento da China tornou-a o principal motor do crescimento econômico global



FONTE: *Folha de São Paulo*, 10/4/2024.

Contudo, para que a Índia consiga alcançar tal situação, será preciso que o país vença obstáculos. Nas alternativas, uma delas indica um setor que **não** é obstáculo para a economia indiana. Indique qual é essa alternativa.

- (A) Sua educação, tida como precária e de baixa qualidade.

- (B) Seu sistema viário, equipado com rodovias e ferrovias antigas e ultrapassadas.
- (C) Mão de obra rural ainda numerosa, necessitando adaptar-se ao trabalho urbano.
- (D) Sistema urbano complexo e inviável para abrigar populações de industriários.
- (E) O setor de tecnologia de informação, do qual o país ainda não dispõe.

Resolução

Se há um setor no qual a Índia possui uma tecnologia de ponta, esse setor é a informática, mormente programação e tecnologia da informação, no qual o país se acha fortemente desenvolvido, principalmente nas cidades do sul do país.

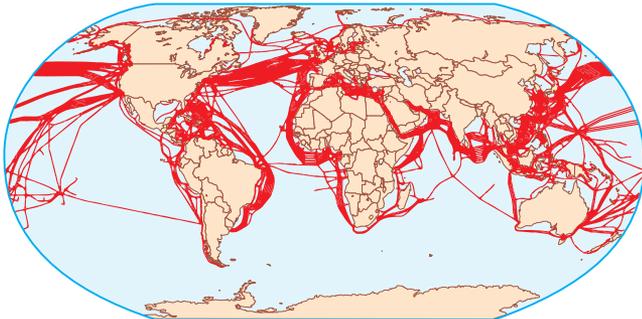
Resposta: E

Caderno 1 – Frente 3 – módulo 9 – Nível médio

51

Observe o cartograma abaixo:

Cabos de fibra óptica submarina no mundo



Fonte: Folha de São Paulo, 31/3/2024.

A partir da observação do cartograma, pode-se concluir corretamente

- (A) que a distribuição de riqueza na Terra atingiu, na era da globalização, uma total homogeneização.
- (B) que o desenvolvimento de tecnologia de transmissão de dados existe atualmente apenas nos países do Hemisfério Norte.
- (C) pela impossibilidade de se adotar fibras ópticas no Oceano Pacífico, em função de sua extensa área.
- (D) pela concentração de fibras principalmente naquelas áreas onde se aglomeram os países mais desenvolvidos.

- (E) pela impossibilidade do uso de alta tecnologia no Oceano Glacial Ártico, em função de suas condições ambientais desfavoráveis.

Resolução

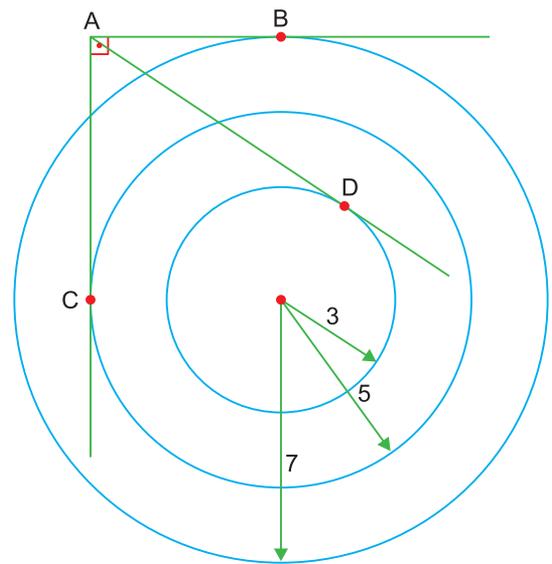
A análise do cartograma permite observar que as nações que dispõem de maiores recursos econômicos são aquelas que também concentram tecnologia, o que faz com que a maioria dos cabos de fibra óptica submarina se distribua pelo Hemisfério Norte. Apesar das dificuldades ambientais, observa-se a presença de cabos submarinos em oceanos como o Pacífico e o Glacial Ártico.

Resposta: D

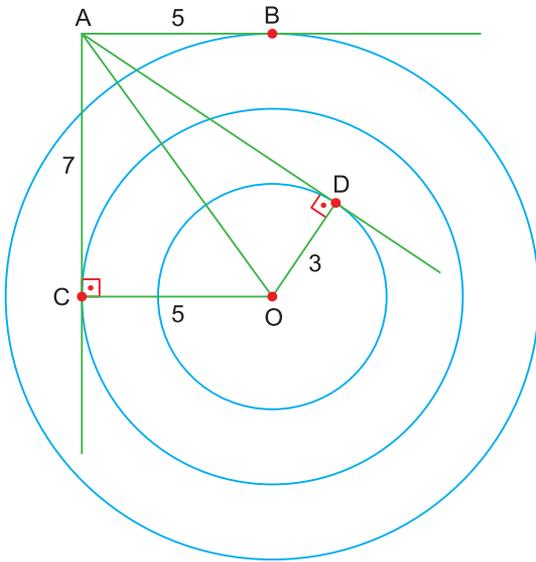
Caderno 1 – Frente 3 – módulo 2 – Nível médio

52

Na figura seguinte B; C e D são pontos de tangência e o ângulo \hat{BAC} é reto. Se as medidas dos raios das circunferências são 3; 5 e 7, a medida do segmento de reta \overline{AD} é:



- (A) $3\sqrt{7}$ (B) 8 (C) $\sqrt{65}$
 (D) $\sqrt{66}$ (E) $\sqrt{67}$

Resolução

I) No $\triangle ACO$, temos: $(AO)^2 = 5^2 + 7^2 \Leftrightarrow (AO)^2 = 74$

II) No $\triangle ADO$, temos:

$$(AD)^2 + (OD)^2 = (AO)^2 \Rightarrow (AD)^2 + 3^2 = 74 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow AD = \sqrt{65}$$

Resposta: C

Caderno 2 – Frente 4 – módulo 10 – Nível médio**53**

Em seu livro *A Condição Urbana – A cidade na era da globalização* (Editora Estação Liberdade, 2009), o autor Olivier Mongin afirma sobre a cidade global:

Em face da megacidade, a cidade que se estende sem poder “integrar” os migrantes que ali se amontoam, a cidade que acompanha a globalização no plano territorial é a “cidade global”. Esse termo, forjado por Saskia Sassen, se aproxima daquele de “cidade mundial” concebido pelo geógrafo francês Jean Friedmann. Longe de se confundir com a cidade do amontoamento anárquico, a cidade global constitui um território bem circunscrito e protegido. Mas como se pode explicar o papel desse tipo de cidade que se impôs a partir do início da década de 1980 e diz respeito a grandes cidades tradicionais, europeias (Londres) ou não (Tóquio, Los

Angeles)? “Essencialmente, responde Saskia Sassen, pelo cruzamento de dois processos principais. O primeiro é a globalização crescente da atividade econômica [...]. O segundo é a intensidade crescente em serviços da organização da economia, manifestada nas empresas de todos os setores. O processo-chave na perspectiva da economia urbana é a demanda crescente de serviços nas empresas de todos os setores e o fato de as cidades serem os locais escolhidos para a produção de tais serviços, seja em um nível global, nacional ou regional.” A economia globalizada se beneficia dessas “cidades globais” que delimitam um espaço autônomo e seguro quando elas preenchem as principais funções destinadas à sua colocação em rede, à sua interconexão no cerne da economia globalizada: a concentração dos serviços múltiplos exigidos pelas empresas, a formação das elites de alto nível e a presença de campus universitários e centros de pesquisas, a presença de estruturas bolsistas, bancárias e financeiras, as sedes das multinacionais.

Assim, a respeito da cidade global, pode-se depreender que

- (A) a cidade global privilegia atividades de comando, concentrando a sede de empresas multinacionais e reduz a atividade industrial propriamente dita.
- (B) a total ausência de atividades industriais é uma característica predominante na cidade global, concentrando apenas as atividades de serviço.
- (C) apenas a megacidade possui elevados contingentes de imigrantes; a cidade global é fechada e protegida.
- (D) a cidade global só existe dentro do processo de globalização econômica, sendo inconcebível fora dele.
- (E) na cidade global é impossível a existência de atividades de pesquisa, já que os tecnopolos só são viáveis em cidades de pequeno ou médio porte.

Resolução

Em B, mesmo que não seja sua vocação, percebe-se que é possível também a existência de atividades fabris em cidades globais; em C, o texto não deixa claro a inexistência de imigrantes em cidades globais; em D, se ocorresse um suposto fim da globalização, não necessariamente a cidade global deixaria de exercer sua função; em E, fica claro

que a cidade global, tal como definida pelo autor, concentra atividades de pesquisa e tecnologia.

Resposta: A

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 6 – Nível difícil

54

Existe um número muito grande de substâncias com funções antibióticas. Essas substâncias diferem quanto à maneira pela qual interferem no metabolismo celular. Assim, a tetraciclina liga-se aos ribossomos e impede a ligação do RNA transportador; a mitomicina inibe a ação da polimerase do DNA e a estreptomicina causa erros na leitura dos códons do RNA mensageiro. Essas informações permitem afirmar que

- I. a tetraciclina impede a transcrição e leva a célula bacteriana à morte por falta de RNA mensageiro.
- II. a mitomicina, por inibir a duplicação do DNA, impede a multiplicação da célula bacteriana.
- III. a estreptomicina interfere na tradução e leva a célula bacteriana a produzir proteínas defeituosas.

Assinale a alternativa que reúne as afirmações corretas.

- (A) apenas I é correta.
- (B) apenas I e II são corretas.
- (C) apenas II e III são corretas.
- (D) apenas I e III são corretas.
- (E) I, II e III são corretas.

Resolução

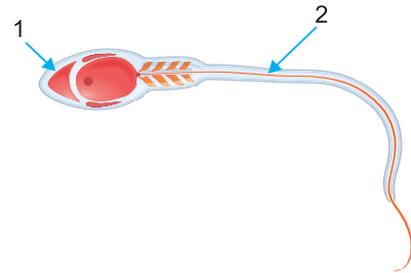
Por se ligar ao ribossomo impedindo a ligação do RNA transportador, a tetraciclina impede a tradução e causa a morte da célula bacteriana por falta de produção de proteínas.

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 4 – Nível médio

55

O esquema a seguir representa um espermatozoide da espécie humana. Sobre esta célula, assinale a alternativa correta:



- (A) A estrutura 1 é derivada do retículo endoplasmático liso.
- (B) A estrutura 2 apresenta uma organização microtubular.
- (C) Essa célula é haploide por ser resultante de um processo de mitose gamética.
- (D) O cariótipo do indivíduo ao qual essa célula pertence deve apresentar cromossomos XX.
- (E) Este gameta carrega necessariamente um cromossomo sexual do tipo Y.

Resolução

1 – representa o acrossomo, originado a partir da fusão das cisternas do complexo de Golgi.

2 – representa o flagelo, estrutura originada a partir do centríolo e, portanto, constituída de microtúbulos.

Os espermatozoides se originam de meiose, e podem possuir o cromossomo X ou o Y.

Resposta: B

Caderno 2 – Frente 1 – módulo 10 – Nível médio

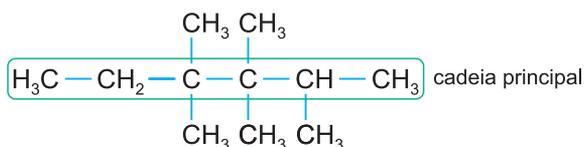
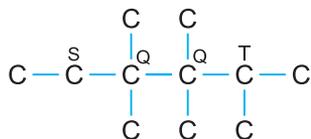
56

Um alcano apresenta na sua cadeia um átomo de carbono secundário, dois átomos de carbono quaternário e um átomo de carbono terciário. O número de átomos de hidrogênio ligados aos átomos de carbono da cadeia principal é:

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

Resolução

S: secundário, **T:** terciário, **Q:** quaternário



número de átomos de hidrogênio: 9

Resposta: B

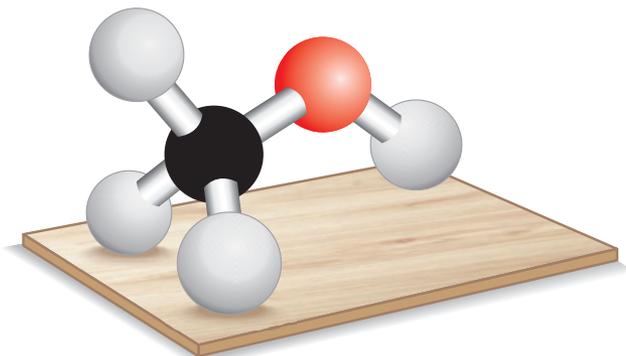
Caderno 2 – Frente 2 – módulo 9 – Nível médio

57

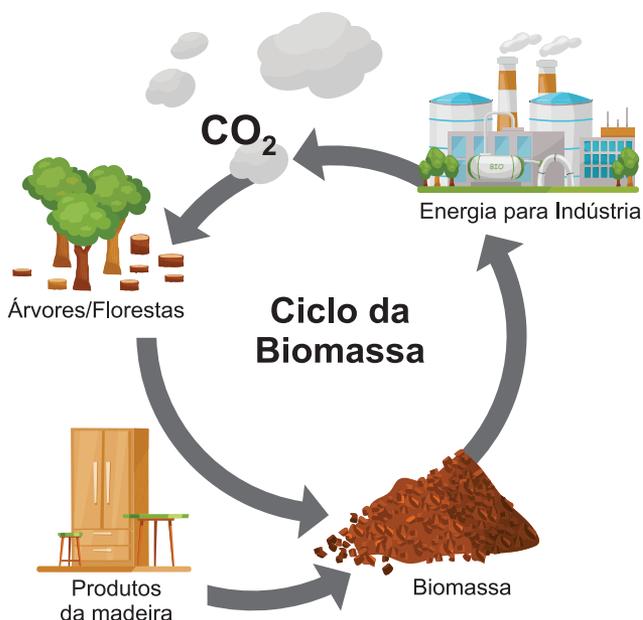
A produção de metanol (32g/mol) a partir da biomassa é uma técnica promissora para tornar a produção de biodiesel mais sustentável. A técnica consiste em trituração de madeira e gaseificação desse material produzindo H_2 (2g/mol) e CO (28g/mol), que irão reagir para formar metanol.

A massa de hidrogênio, em quilogramas, necessária para produzir 1600kg de metanol, considerando um rendimento de reação de 80%, é:

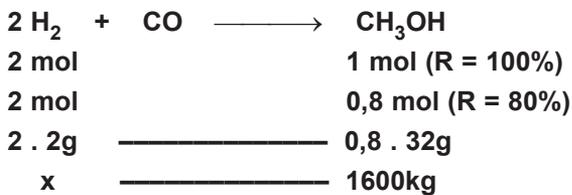
- (A) 125 (B) 160 (C) 250
(D) 300 (E) 325



Metanol.

**Resolução**

Equação química da reação entre H_2 e CO produzindo metanol (CH_3OH):



x = 250kg

Resposta: C

Caderno 2 – Frente 3 – módulo 8 – Nível difícil

58

Os hidrocarbonetos são compostos binários constituídos apenas por hidrogênio (H) e o não metal (C). Há milhares desses compostos e uma classe importante deles são os alcanos de cadeia aberta e saturada. Para um alcano com número de átomos de hidrogênio igual a 12, o nome desse hidrocarboneto pode ser:

- (A) propano
(B) butano
(C) metilpropano
(D) 2-metilpentano
(E) dimetilpropano

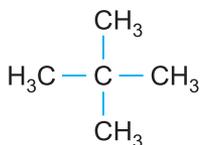
Resolução

alcano: fórmula geral C_nH_{2n+2}

$$2n + 2 = 12 \therefore n = 5$$

fórmula molecular: C_5H_{12}

dimetilpropano:



propano: C_3H_8

butano: C_4H_{10}

metilpropano: C_4H_{10}

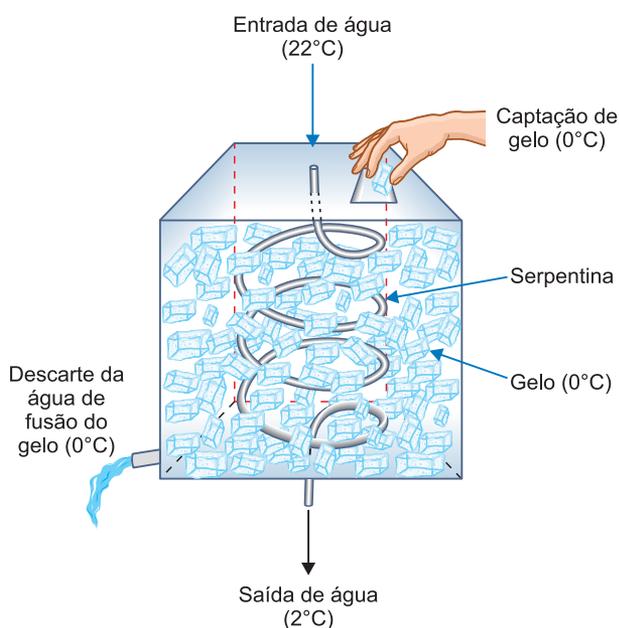
2-metilpentano: C_6H_{14}

Resposta: E

Caderno 2 – Frente 2 – módulo 9 – Nível fácil

59

O equipamento adiabático esquematizado de forma simplificada a seguir tem a finalidade de resfriar a água (densidade absoluta igual a $1,0 \text{ g/cm}^3$) que passa com vazão constante de $5,0 \text{ l/min}$ através de uma serpentina metálica helicoidal envolta em gelo fundente, a 0°C . A água é admitida no sistema a 22°C , saindo deste a 2°C . O metal que constitui a serpentina é um condutor de calor ideal que se encontra em equilíbrio térmico com o gelo dos arredores.



Adotando-se para o calor específico sensível da água $c = 1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e para o calor específico latente de fusão do gelo $L = 80 \text{ cal/g}$, pode-se afirmar que durante 10 min de funcionamento do equipamento a massa de gelo derretida é igual a:

- (A) 10,5 kg
 (B) 11,0 kg
 (C) 11,5 kg
 (D) 12,0 kg
 (E) 12,5 kg

Resolução:

Ao atravessar a serpentina, a água troca calor com o gelo, de modo que:

$$\sum_{i=1}^n Q_i = 0 \Rightarrow Q_{\text{água}} + Q_{\text{gelo}} = 0$$

$$(m c \Delta\theta)_{\text{água}} + (m L_F)_{\text{gelo}} = 0$$

$$(\mu V c \Delta\theta)_{\text{água}} + (m L_F)_{\text{gelo}} = 0$$

Observando-se que durante 10 min o volume de água que atravessa o equipamento é $V = 50 \text{ l}$, sendo $\mu = 1,0 \text{ g/cm}^3 = 1,0 \text{ kg/l}$, $c = 1,0 \text{ cal/(g}^\circ\text{C)}$, $\Delta\theta = (2 - 22)^\circ\text{C} = -20^\circ\text{C}$ e $L = 80 \text{ cal/g}$, determina-se o valor m da massa de gelo que derrete no trânsito da água pelo sistema durante o intervalo de tempo citado:

$$1,0 \cdot 50 \cdot 1,0 \cdot 10^3 (-20) + m 80 \cdot 10^3 = 0 \Rightarrow m 80 = 1000$$

Da qual:

$$m = 12,5 \text{ kg}$$

Resposta: E

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 5 – Nível difícil

60

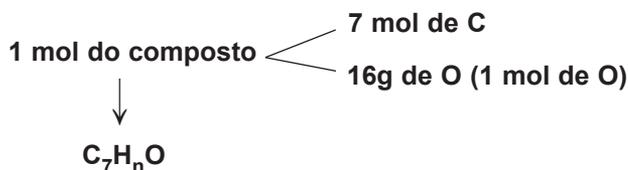
Um dado fenol é um composto orgânico em que o grupo hidroxila (OH) está ligado diretamente ao anel benzênico e apresenta as seguintes características:

- I. em 1 mol do composto encontram-se 7 mol de carbono e 16g de oxigênio;
- II. o elemento carbono corresponde a 77,77% em massa do composto; e
- III. em 21,6g do composto encontra-se 1,6g de hidrogênio.

A sua fórmula molecular é igual a:

- (A) C_7H_4O
- (B) C_7H_5O
- (C) C_7H_6O
- (D) C_7H_7O
- (E) C_7H_8O

Dado: massas molares em g/mol: C: 12, H: 1, O: 16

Resolução

Cálculo da massa molar do composto (M):

$$\begin{array}{l}
 100,00\% \text{ ————— } M \\
 77,77\% \text{ ————— } 7 \cdot 12\text{g/mol} \text{ — } 7 \text{ mol de C} \\
 M = 108\text{g/mol}
 \end{array}$$

Cálculo do valor de n:



$$(7 \cdot 12 + 1 \cdot n + 1 \cdot 16) \text{ g/mol} = 108\text{g/mol}$$

$$n = 8$$

ou

$$108\text{g} \text{ ————— } 1 \cdot n \text{ g}$$

$$21,6\text{g} \text{ ————— } 1,6\text{g}$$

$$n = 8$$

fórmula molecular: C_7H_8O

Resposta: E

Caderno 3 – Frente 2 – módulo 11 – Nível médio

61

Máquinas térmicas, como o carro a vapor que aparece abaixo, desencadearam um dos movimentos tecnológico-sociais mais importantes da História: a 1ª Revolução Industrial, ocorrida entre o final do século XVIII e o início do século XIX a partir dos inventos de James Watt, na Inglaterra. Nesse período surgiram veículos, como a locomotiva e o navio a vapor, que deram novos rumos aos meios de transporte, além de indústrias mecanizadas, que alteraram sobremaneira a relação capital-trabalho.

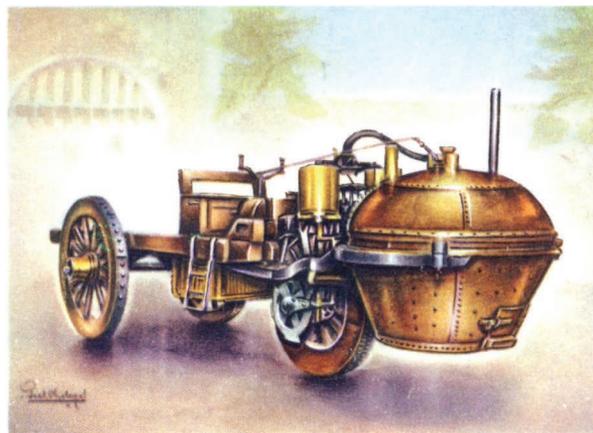


Ilustração do primeiro carro a vapor, de 1769.

Considere uma máquina térmica que, em cada ciclo, recebe da fonte quente, a 127°C , 100 kcal, e rejeita para a fonte fria, a 27°C , 80 kcal.

Em relação ao rendimento da máquina térmica ideal de Carnot, o rendimento da máquina descrita corresponde a:

- (A) 50%
- (B) 60%
- (C) 70%
- (D) 80%
- (E) 90%

Resolução:

I) **Cálculo da energia útil, $Q_{\text{útil}}$, fornecida pela máquina em cada ciclo:**

$$Q_{\text{rejeitado}} = Q_{\text{recebido}} - Q_{\text{útil}} \Rightarrow 80 = 100 - Q_{\text{útil}}$$

Da qual:

$$Q_{\text{útil}} = 20 \text{ kcal}$$

II) Cálculo do rendimento η da máquina térmica considerada:

$$\eta = \frac{Q_{\text{útil}}}{Q_{\text{recebido}}} \Rightarrow \eta = \frac{20 \text{ kcal}}{100 \text{ kcal}}$$

$$\eta = 0,20$$

III) Cálculo do rendimento de uma máquina térmica ideal de Carnot para esse caso:

$$\eta_{\text{Carnot}} = 1 - \frac{T_{\text{fria}}}{T_{\text{quente}}} \Rightarrow \eta_{\text{Carnot}} = 1 - \frac{(27 + 273)}{(127 + 273)}$$

Nota: As temperaturas devem ser expressas na escala Kelvin.

$$\eta_{\text{Carnot}} = 1 - \frac{300}{400} \Rightarrow \eta_{\text{Carnot}} = 1 - 0,75$$

$$\eta_{\text{Carnot}} = 0,25$$

IV) Quarta proporcional:

$$0,25 \rightarrow 100\%$$

$$0,20 \rightarrow p$$

$$p = \frac{0,20}{0,25} \cdot 100\%$$

$$p = 80\%$$

Resposta: D

Caderno 2 – Frente 2 – módulo 10 – Nível médio

62

Os painéis solares fotovoltaicos convertem a luz do sol diretamente em eletricidade por meio do efeito fotovoltaico. As células solares, feitas principalmente de silício, absorvem os fótons da luz solar, liberando elétrons que geram uma corrente elétrica. Essa energia pode ser usada para alimentar residências, empresas e o comércio em geral. A importância dos painéis solares reside na sua capacidade de gerar energia limpa e renovável, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e diminuindo as emissões de gases de efeito estufa, contribuindo para um futuro mais sustentável. Além disso, a energia solar pode proporcionar economia a longo prazo e aumentar a independência energética.



Imaginemos um domicílio em uma determinada região do Brasil que tenha uma irradiação solar diária média de 6 horas úteis. Nessa residência o consumo de energia elétrica mensal tem um valor médio que gira em torno de 300kWh. Os moradores dessa residência desejam instalar um painel solar fotovoltaico de potência 400 W e cujo rendimento é de 80%. Qual o número mínimo de painéis solares, com essas especificações, que deverão ser instalados nessa residência para suprir a demanda mensal de energia elétrica?

Dado: considere o mês padrão de 30 dias.

(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 8

Resolução:

Um painel solar funcionando por um mês, de acordo com os dados fornecidos, gera uma energia elétrica que será dada por:

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

$$E_{\text{el}} = 0,400 \text{ kW} \cdot 30,6 \text{ h}$$

$$E_{el} = 72 \text{ kWh}$$

Sendo o rendimento de 80%, vem:

$$E_{el} = 0,80 \cdot 72 \text{ kWh}$$

$$E_{el} = 57,6 \text{ kWh}$$

Assim, o número de painéis necessários para suprir a demanda da casa, que é de 300 kWh, pode ser calculado pela seguinte relação:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ painel solar} \text{ ————— } 57,6 \text{ kWh} \\ x \text{ ————— } 300 \text{ kWh} \end{array}$$

$$x = \frac{300}{57,6}$$

$$x \cong 5,2 \text{ painéis}$$

O número de painéis deve ser um número inteiro que atenda minimamente a demanda, portanto, o número mínimo de painéis é 6.

Resposta: D

Caderno 2 – Frente 3 – módulo 13 – Nível difícil

63

A hidroxiapatita sintética, $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, é usada na reposição de material ósseo. A síntese desse composto é feita pela reação de hidróxido de cálcio e ácido fosfórico e pode formar hidroxiapatita com alta pureza, pois, na reação, apenas a água se forma como subproduto.

Asoma das quantidades mínimas, em mol, dos reagentes empregados para sintetizar um mol de hidroxiapatita de alta pureza em meio aquoso é:

- (A) 16 (B) 10 (C) 8 (D) 4 (E) 2



Hidroxiapatita: esmalte do dente

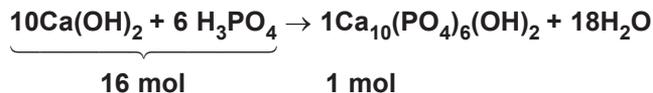
Resolução:

Hidróxido de cálcio: $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Ácido fosfórico: H_3PO_4

Equação química balanceada

Coefficiente 1: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$

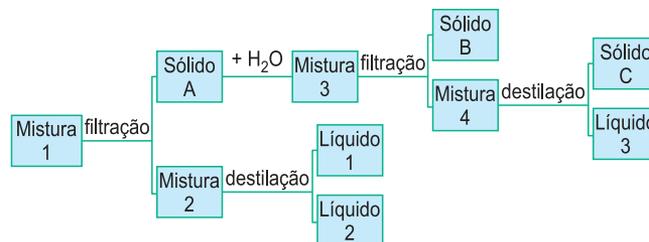


Resposta: A

Caderno 1 – Frente 3 – módulo 6 – Nível difícil

64

O fluxograma apresenta uma sequência de operações para a separação dos componentes de uma mistura inicial de substâncias. A essa mistura foi adicionado certo volume de hexano (C_6H_{14}) originando o que foi denominado de mistura 1.



Assinale a alternativa que indica o número de componentes da mistura 1 e a mistura constituída por moléculas que possuem vetor momento dipolar nulo, respectivamente.

- (A) 3, mistura 4 (B) 4, mistura 2
 (C) 5, mistura 3 (D) 2, mistura 1
 (E) 3, mistura 2

Resolução:

Número de componentes da mistura inicial (antes de adicionar hexano):

- líquido apolar
- sólido B
- sólido C

Número de componentes da mistura 1:

4 (3 da mistura inicial + hexano)

O líquido hexano é apolar (hidrocarboneto), portanto,

ele dissolve o componente apolar da mistura inicial (semelhante dissolve semelhante).

Conclusão: mistura 2 é formada por líquidos apolares, isto é, as suas moléculas possuem vetor momento dipolar nulo.

Um exemplo para melhorar a explicação: mistura 1: líquido apolar, sólido A (mistura dos sólidos B e C, por exemplo, CaCO_3 , insolúvel, e açúcar, solúvel) e o hexano, apolar.

Resposta: B

Caderno 3 – Frente 1 – módulo 12 – Nível difícil

65

O azeite é extraído do fruto da oliveira, a azeitona. Esse fruto apresenta o pericarpo suculento. O tipo de fruto da oliveira e o desenvolvimento do pericarpo são, respectivamente

- (A) baga e parede do ovário.
- (B) baga e tegumento do óvulo.
- (C) drupa e parede do ovário.
- (D) sâmara e tegumento do óvulo e parede do ovário.
- (E) drupa e tegumento do ovário.

Resolução

A azeitona é um fruto, com caroço, conhecido por drupa.

A parede do ovário desenvolve-se e forma a parte suculenta da qual se extrai o azeite.

Resposta: C

Caderno 2 – Frente 4 – módulo 8 – Nível fácil

66

A PALAVRA FACA

A palavra faca
De uso universal
A tornou tão aguda
O poeta João Cabral
Que agora ela aparece
Azul e afiada
No gume do poema
Atravessando a história
Por João Cabral contada.

(Sophia de Mello Breyner Andresen, *O Cristo Cigano*.)

A respeito desse poema e do contexto de *O Cristo Cigano*, assinale a alternativa correta.

- (A) Exclui-se o emprego conotativo da palavra *faca*, pois o campo semântico que percorre esse poema atém-se ao sentido estrito.
- (B) Depreende-se que a poética de João Cabral é prolixa, típica do contador de casos, como o que ele contou a essa poetisa.
- (C) A expressão “no gume do poema” refere-se simbolicamente à morte do cigano El Cachorro.
- (D) Há referência à narrativa contada por João Cabral, mas não ocorre alusão à poética cabralina.
- (E) Esse poema prescinde da função metalinguística, opta pela imposição da emotiva.

Resolução

Em *a*, aparece também o emprego conotativo da palavra *faca*, na referência ao estilo agudo, sintético e substantivo da poética cabralina. Em *b*, é incorreto afirmar que o estilo de João Cabral é prolixo, redundante. Em *d*, há alusão à poética cabralina, na qual há versos agudos e cortantes como *faca*. Em *e*, não se refuta a intertextualidade com a poética cabralina e nem a retomada da narrativa contada por João Cabral de Melo Neto.

Resposta: C

Cadernos 1 a 3 – Frente 3 – módulos 1 a 11 – Nível fácil

67

Observando plantas de milho, com folhas amareladas, um estudante de Agronomia considerou que essa aparência poderia ser devida à deficiência mineral do solo. Sabendo que a clorofila contém magnésio, ele formulou a seguinte hipótese: “As folhas amareladas aparecem quando há deficiência de sais de magnésio no solo”.

Qual das alternativas descreve um experimento correto para testar tal hipótese?

- (A) Fornecimento de sais de magnésio ao solo em que as plantas estão crescendo e observação dos resultados alguns dias depois.
- (B) Fornecimento de uma mistura de diversos sais minerais, inclusive sais de magnésio, ao solo em que as plantas estão crescendo e observação dos resultados dias depois.
- (C) Cultivo de um novo lote de plantas, em solo suplementado com uma mistura completa de sais minerais, incluindo sais de magnésio.
- (D) Cultivo de novos lotes de plantas, fornecendo à metade deles mistura completa de sais minerais, inclusive sais de magnésio, e à outra metade, apenas sais de magnésio.
- (E) Cultivo de novos lotes de plantas, fornecendo à metade deles mistura completa de sais minerais, inclusive sais de magnésio, e à outra metade, uma mistura com os mesmos sais, menos os de magnésio.

Resolução

Na agronomia experimental, para a detecção de presença e ausência de nutrientes minerais e a relação desses nutrientes com o metabolismo da planta, realizam-se duas experiências:

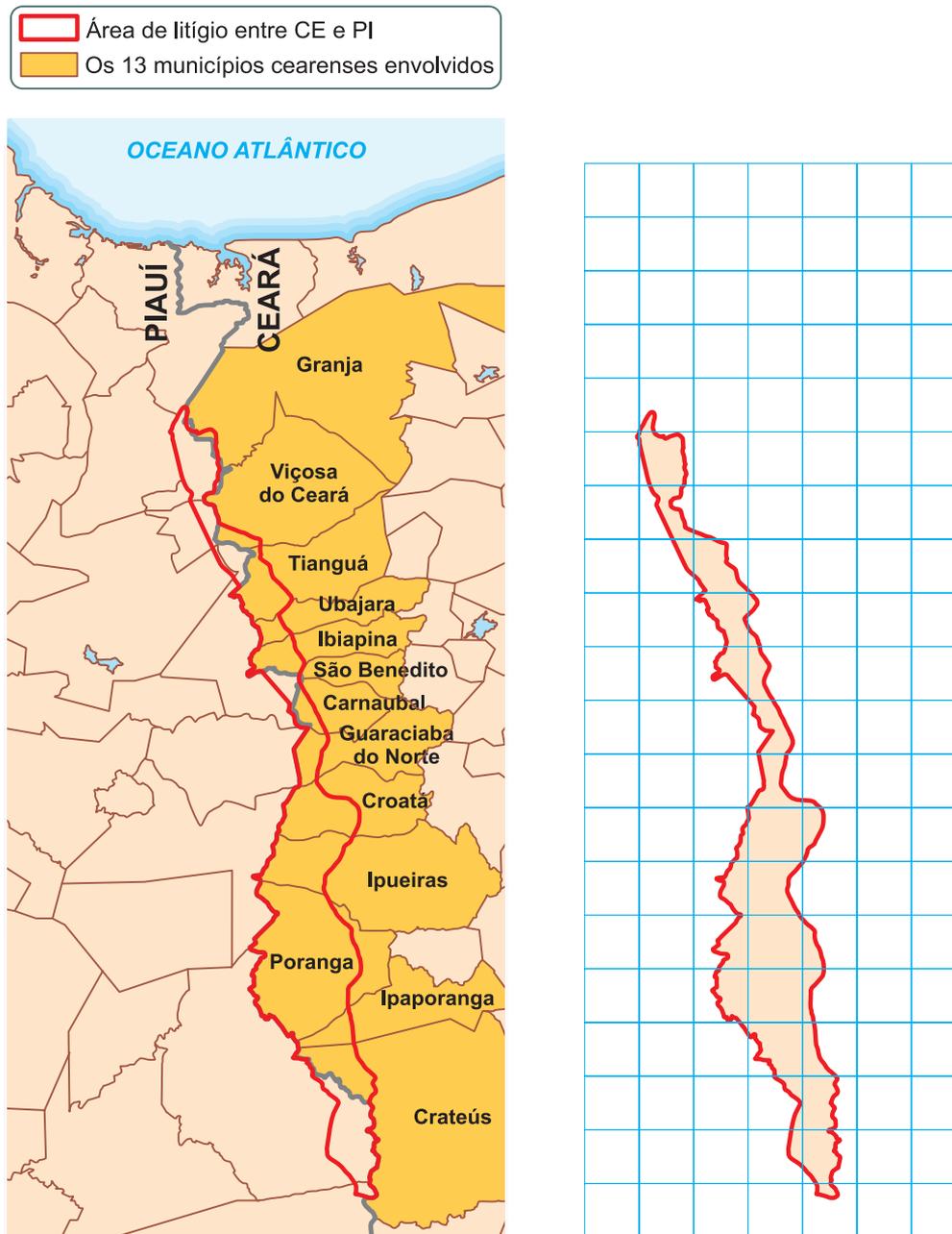
- 1. presença de todos os minerais, inclusive aquele a ser pesquisado;**
- 2. presença de todos os minerais, com exceção daquele que está sendo pesquisado.**

Observação das plantas que cresceram nas situações 1 e 2 e as anomalias observadas nas plantas às quais o mineral não foi acrescentado.

Resposta: E**Caderno 4 – Frente 4 – módulo 18 – Nível médio**

68

Atualmente constituído por 26 estados e 1 distrito federal, o Brasil apresenta até hoje disputas territoriais entre essas unidades. Um caso emblemático diz respeito à fronteira existente entre Piauí e Ceará cuja disputa remonta ao tempo da colônia. O cartograma abaixo mostra essa área à esquerda, e à direita, a área em destaque sobreposta por uma retícula:



FONTE: Folha de São Paulo, 27/5/2024.

Considerando a escala dada, sabe-se que cada quadrado da retícula possui 15 km de lado. Considere na figura da direita, por aproximação, o número de retículas coloridas na contagem.

Da situação apresentada, podem-se tirar algumas conclusões, entre as quais está correta:

(A) Seja qual for a decisão tomada, a nova fronteira obrigará uma mudança na divisão regional do Brasil utilizada pelo

IBGE.

- (B) Se o território em disputa for absorvido pelo Ceará, o estado do Piauí deverá ser integrado à Amazônia brasileira, junto ao Maranhão.
- (C) Considerando o número aproximado de retículas que se sobrepõem ao território em disputa, sua área é de aproximadamente 3.600 km^2 .
- (D) Caso o território em disputa não tenha definição, a área deverá ser concedida à Bahia, por ser o estado de maior território.
- (E) Considerando o valor da escala, a área em disputa possui aproximadamente 250.000 km^2 .

Resolução

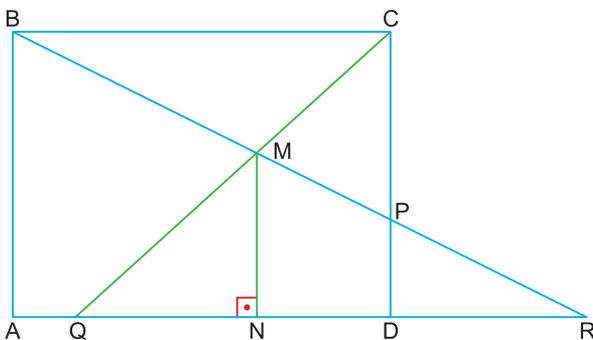
A destinação do território em disputa não interferirá na atual divisão regional administrativa do Brasil adotada pelo IBGE, nem o território deverá ser destinado a outro estado da federação.

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 2 – módulo 5 – Nível difícil

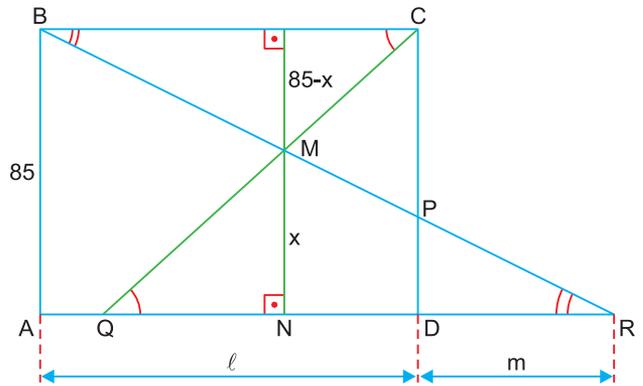
69

Na figura seguinte, ABCD é um retângulo, $CP = 2 \cdot PD$, $5 \cdot AQ = 3 \cdot QD$ e $AB = 85$. A medida do segmento de reta MN é:



- (A) 40 (B) 45 (C) 50
(D) 55 (E) 60

Resolução



$$\text{I) } \begin{cases} CP = 2 \cdot PD \\ CP + PD = 85 \end{cases} \Rightarrow 2PD + PD = 85$$

$$\text{Assim, } PD = \frac{85}{3} \text{ e } CP = \frac{2 \cdot 85}{3}$$

$$\text{II) } \begin{cases} 5AQ = 3 \cdot QD \\ AQ + QD = l \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5AQ - 3QD = 0 \\ AQ + QD = l \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 5AQ - 3QD = 0 \\ 3AQ + 3QD = 3l \end{cases}$$

$$\text{Assim, } AQ = \frac{3l}{8} \text{ e } QD = \frac{5l}{8}$$

III) Da semelhança dos triângulos ABR e DPR, temos:

$$\frac{DR}{AR} = \frac{DP}{AB} \Rightarrow \frac{m}{l+m} = \frac{\frac{85}{3}}{85} \Rightarrow \frac{m}{l+m} = \frac{1}{3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m = \frac{l}{2}$$

$$\text{Assim, } QR = QD + DR = \frac{5l}{8} + \frac{l}{2} \Rightarrow QR = \frac{9l}{8}$$

IV) Da semelhança dos triângulos QMR e CMB, temos:

$$\frac{x}{85-x} = \frac{\frac{9l}{8}}{l} \Rightarrow \frac{x}{85-x} = \frac{9}{8} \Rightarrow$$

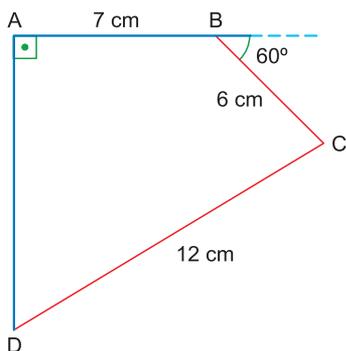
$$\Rightarrow 8x = 9 \cdot (85 - x) \Rightarrow x = 45$$

Resposta: B

Caderno 2 – Frente 4 – módulo 9 – Nível difícil

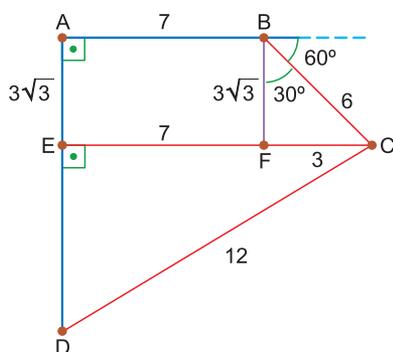
70

O quadrilátero ABCD indicado na figura possui ângulo reto em A, um ângulo externo de 60° em B e três lados de medidas conhecidas, que são $AB = 7$ cm, $BC = 6$ cm e $CD = 12$ cm.



Nesse quadrilátero, a medida de \overline{AD} , em centímetros, é igual a

- (A) $3(2 + \sqrt{3})$
 (B) $2\sqrt{11} + 3\sqrt{3}$
 (C) $2(\sqrt{11} + \sqrt{3})$
 (D) $9\sqrt{3}$
 (E) $12\sqrt{3}$

Resolução

Em centímetros, temos na figura:

$$1) \quad \text{sen } 30^\circ = \frac{CF}{BC} = \frac{CF}{6} = \frac{1}{2} \Rightarrow CF = 3$$

$$\text{cos } 30^\circ = \frac{BF}{BC} = \frac{BF}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow BF = 3\sqrt{3}$$

Desta forma, $AE = BF = 3\sqrt{3}$ e

$EC = EF + FC = 7 + 3 = 10$.

2) No triângulo CDE, retângulo em E, temos

$$EC^2 + ED^2 = CD^2 \Rightarrow 10^2 + ED^2 = 12^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow ED = 2\sqrt{11}.$$

3) Por fim, $AD = AE + ED = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{11}$

Resposta: B

Caderno 1 – Frente 3 – módulo 1 – Nível médio

71

Organelas são estruturas delimitadas por membranas no interior de células eucariontes. No interior dessas organelas são encontradas uma série de enzimas relacionadas a reações metabólicas distintas. A função dessas organelas está relacionada com a atividade metabólica realizada por essas enzimas.

Foram propostas, a seguir, três afirmações.

- I. Durante a infecção pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, os macrófagos do hospedeiro fagocitam a bactéria, mas, no entanto, o agente causador da tuberculose consegue impedir a ação das enzimas da **organela A** que deveriam destruí-lo.
- II. Após a ingestão de grandes quantidades de álcool (etanol) por uma pessoa, as enzimas oxidativas da **organela B**, presentes em grande quantidade em células do fígado, deverão neutralizar a ação intoxicante do álcool, metabolizando-o.
- III. Os diferentes fosfolípidos constituintes da membrana celular são sintetizados no interior da **organela C**, devido à ação catalítica de enzimas, as quais atuam de forma a possibilitar a renovação constante da matriz lipídica da membrana.

De acordo com seus conhecimentos, assinale a alternativa que identifica corretamente as organelas **A**, **B** e **C**, respectivamente, citadas nas afirmações:

- (A) Lisossomo; mitocôndrias; complexo de Golgi.
 (B) Retículo endoplasmático liso; lisossomo; retículo endoplasmático rugoso.
 (C) Retículo endoplasmático rugoso; retículo endoplasmático liso; complexo de Golgi.
 (D) Lisossomo; peroxissomo; retículo endoplasmático liso.
 (E) Ribossomo; lisossomo; retículo endoplasmático rugoso.

Resolução

Organela A – Lisossomo, com enzimas digestórias.
 Organela B – Peroxissomo, com enzimas oxidativas.
 Organela C – Retículo endoplasmático liso, relacionado com a síntese de lipídeos.

Resposta: D

Caderno 1 – Frente 5 – módulo 6 – Nível fácil

72

Uma professora propôs à sua turma que os alunos analisassem a densidade de três objetos: d_A , d_B , d_C . Os alunos verificaram que o objeto A possuía 1,5 vez a massa do objeto B e esse, por sua vez, tinha $\frac{3}{4}$ da massa do objeto C. Também verificaram que o volume dos objetos A e B eram iguais e 20% maior do que o volume do objeto C.

Após a análise, os alunos ordenaram corretamente as densidades desses objetos da seguinte maneira:

- (A) $d_B < d_A < d_C$ (B) $d_B = d_A < d_C$
 (C) $d_C < d_B = d_A$ (D) $d_B < d_C < d_A$
 (E) $d_C < d_B < d_A$

Resolução

Massas: $m_A = 1,5m_B$

$$m_B = \frac{3}{4} m_C$$

$$m_C = \frac{4}{3} m_B$$

Volumes: $V_A = V_B$

$$\begin{array}{l} V_A \text{ ————— } 120\% \\ V_C \text{ ————— } 100\% \end{array} \therefore V_A = 1,2V_C$$

$$d = \frac{m}{V}$$

$d_A > d_B$, pois $m_A > m_B$ e $V_A = V_B$

Comparar d_A e d_C :

$$m_A = 1,5 m_B \therefore m_A = 1,5 \cdot \frac{3}{4} m_C$$

$$V_A = 1,2 V_C$$

$$d_A = \frac{1,5 \cdot \frac{3}{4} m_C}{1,2 V_C}$$

$$d_A \cong 0,94 d_C$$

Conclusão: $d_B < d_A < d_C$

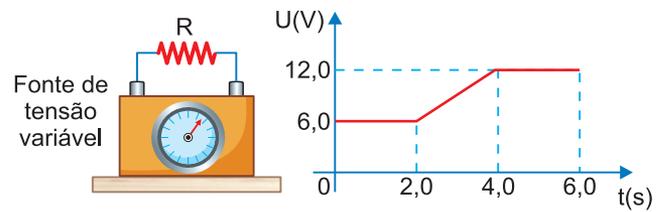
Não há necessidade de comparar d_B e d_C .

Resposta: A

Caderno 3 – Frente 1 – módulo 13 – Nível difícil

73

A figura a seguir representa um circuito composto por uma fonte de tensão variável, conectada por fios condutores ideais a um resistor (R), cuja resistência elétrica é de 200Ω . Ao lado do circuito, temos um gráfico que mostra como varia, em função do tempo (t), a tensão (U) fornecida pela fonte ao resistor.



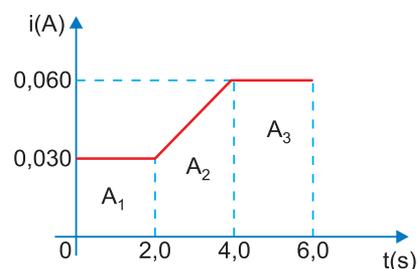
Para todo o intervalo de tempo considerado no gráfico, de $t = 0s$ a $t = 6,0s$, o módulo da quantidade de carga elétrica que atravessa o resistor é:

- (A) 0,16C (B) 0,27C (C) 0,34C
 (D) 0,42C (E) 0,78C

Resolução

Podemos utilizar a 1.ª Lei de Ohm para determinarmos a intensidade de corrente elétrica nos seguintes intervalos de tempo:

$$U = Ri \Rightarrow i = \frac{U}{R} \begin{cases} (0 \leq t \leq 2,0)s \Rightarrow i = \frac{6,0}{200} A = 0,030A \\ (4,0 \leq t \leq 6,0)s \Rightarrow i = \frac{12,0}{200} A = 0,060A \end{cases}$$



No gráfico da corrente elétrica em função do tempo, a área entre a linha do gráfico e o eixo do tempo é numericamente igual ao módulo da quantidade de carga elétrica deslocada.

$$|Q| = (2,0 \cdot 0,030) + \left(\frac{0,030 + 0,060}{2} \cdot 2,0 \right) + (0,060 \cdot 2,0) \text{ (C)}$$

$$|Q| = 0,060 + 0,090 + 0,12 \text{ (C)} \Rightarrow |Q| = 0,27\text{C}$$

Resposta: B

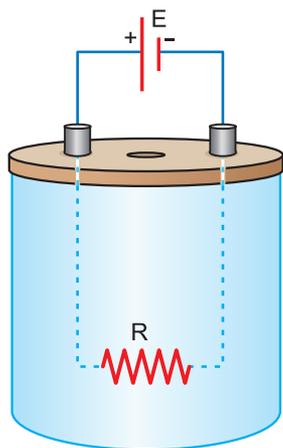
Caderno 1 – Frente 3 – módulo 3 – Nível difícil

74

Considere um aquecedor constituído por um circuito contendo um resistor de $1,0\Omega$ ligado a um gerador ideal de força eletromotriz desconhecida. Deseja-se utilizar o Efeito Joule para vaporizar, em 30 minutos, 2,0 dos 5,0 litros de água contidos em um recipiente isolado termicamente e à temperatura de 10°C .

Supondo que não existam perdas para o meio, para o recipiente e para o próprio circuito, qual é, aproximadamente, a força eletromotriz necessária para que o objetivo seja cumprido?

(Considere: calor específico sensível da água $4,0 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$; calor latente específico de vaporização da água 2230 kJ/kg ; densidade da água $1,0\text{kg}/\ell$)



- (A) 12V (B) 16V (C) 59V
(D) 72V (E) 110V

Dado:

N	144	256	3481	5184	12100
\sqrt{N}	12	16	59	72	110

Resolução

Desprezando-se todas as perdas, temos:

$$\text{Pot} = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$\frac{E^2}{R} = \frac{mc\Delta\theta + mL}{\Delta t}$$

$$\frac{E^2}{1,0} = \frac{5,0 \cdot 4,0 \cdot 10^3 \cdot (100 - 10) + 2,0 \cdot 2230 \cdot 10^3}{30 \cdot 60} \text{ (SI)}$$

$$E \cong \sqrt{3477,78} \text{ (V)}$$

$$E \cong 59\text{V}$$

Resposta: C

Caderno 2 – Frente 3 – módulo 5 – Nível difícil

75

Se $\theta = \frac{\pi}{3}$, então

$$\frac{1 - \text{sen}^2(\theta)}{\text{tg}^2(\theta) + 1} - \frac{1 - \text{cos}^2(\theta)}{\text{cossec}^2(\theta)} \text{ é igual a}$$

- (A) 0 (B) $\frac{\sqrt{3}}{8}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
(D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (E) 1

Resolução

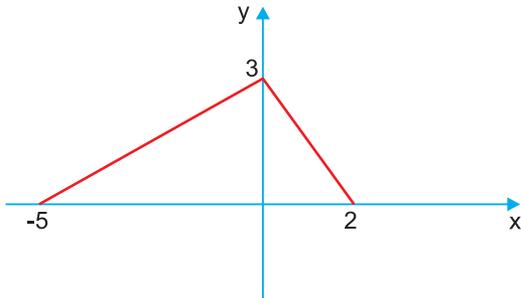
$$\begin{aligned} & \frac{1 - \text{sen}^2(\theta)}{\text{tg}^2(\theta) + 1} - \frac{1 - \text{cos}^2(\theta)}{\text{cossec}^2(\theta)} = \\ & \frac{\text{cos}^2(\theta) - \text{sen}^2(\theta)}{\text{cos}^2(\theta) - \text{sen}^2(\theta)} = \\ & \frac{\text{cos}^2\theta}{\text{sec}^2\theta} - \frac{\text{sen}^2\theta}{\text{cossec}^2\theta} = \frac{\text{cos}^2\theta}{1} - \frac{\text{sen}^2\theta}{1} = \\ & = \frac{\text{cos}^2\theta - \text{sen}^2\theta}{\text{cos}^2\theta - \text{sen}^2\theta} = \\ & = \frac{\text{cos}^4\theta - \text{sen}^4\theta}{\text{cos}^2\theta - \text{sen}^2\theta} = \frac{(\text{cos}^2\theta + \text{sen}^2\theta)(\text{cos}^2\theta - \text{sen}^2\theta)}{\text{cos}^2\theta - \text{sen}^2\theta} = \\ & = \text{cos}^2\theta + \text{sen}^2\theta = 1 \end{aligned}$$

Resposta: E

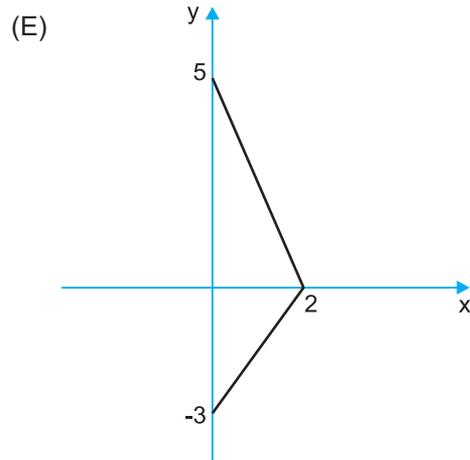
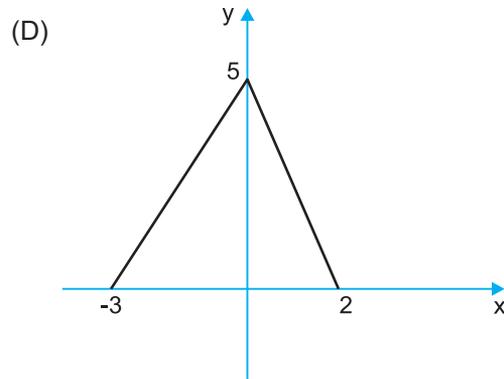
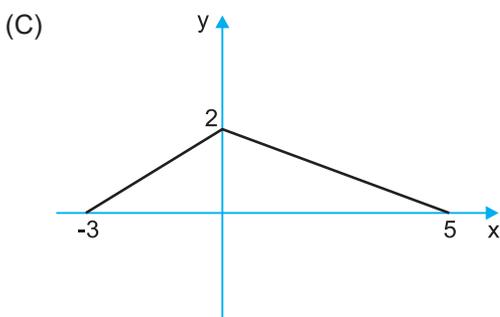
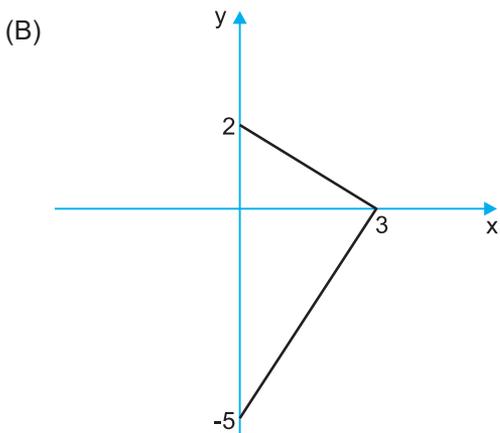
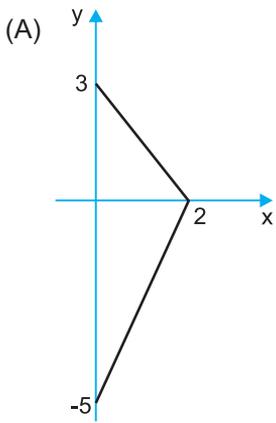
Caderno 1 – Frente 3 – módulo 2 – Nível difícil

76

Dada a função $f: [-5;2] \rightarrow [0;3]$, seu gráfico está representado a seguir.



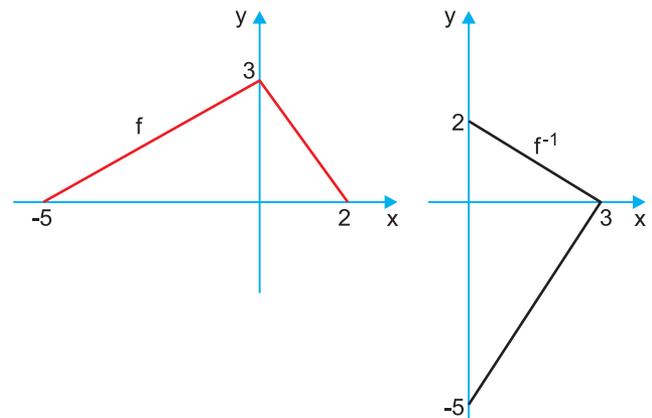
A alternativa que representa o gráfico da função f^{-1} (inversa de f) é a



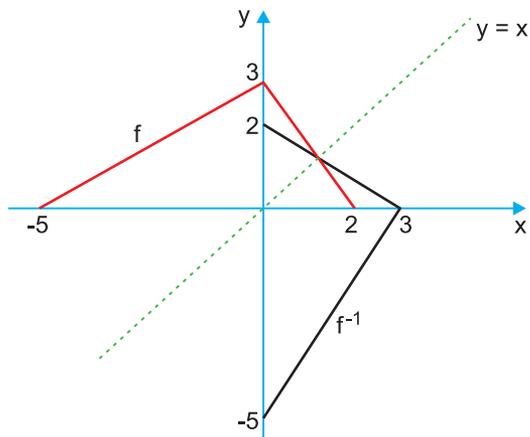
Resolução

- 1) $(-5; 0) \in f \Leftrightarrow (0; -5) \in f^{-1}$
- 2) $(0; 3) \in f \Leftrightarrow (3; 0) \in f^{-1}$
- 3) $(2; 0) \in f \Leftrightarrow (0; 2) \in f^{-1}$

Assim, o gráfico que representa a função f^{-1} é o da alternativa b.



Resposta: B

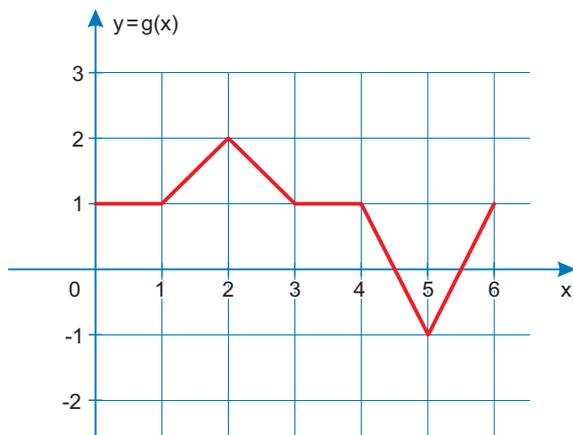
Observação

Os gráficos de f e f^{-1} são simétricos em relação à reta de equação $y = x$.

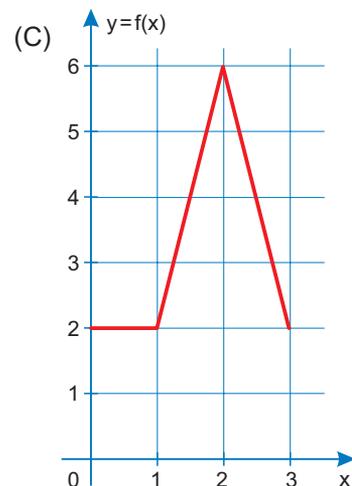
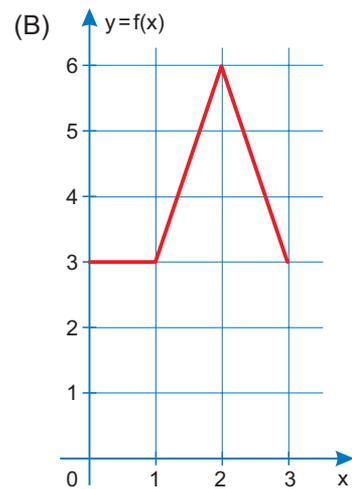
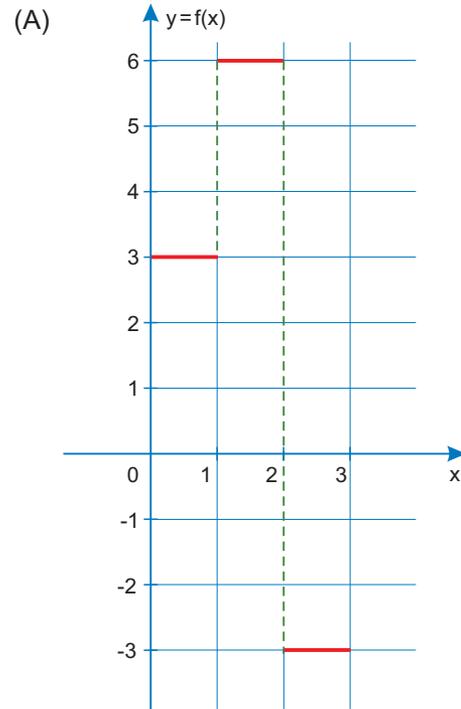
Caderno 2 – Frente 2 – módulo 9 – Nível médio

77

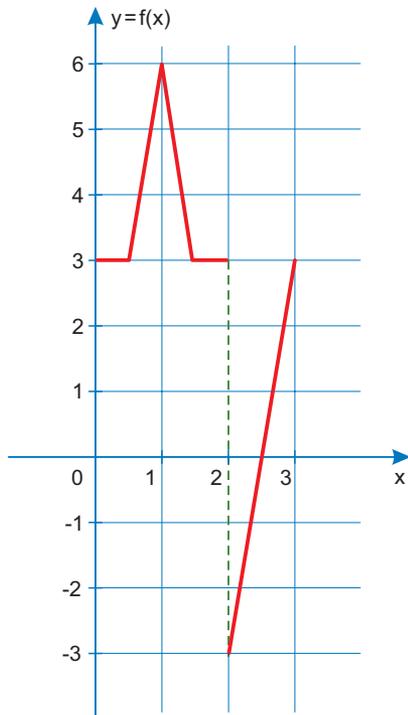
Observe o gráfico de uma função g , definida pela lei $y = g(x)$, com domínio no intervalo $[0,6]$.



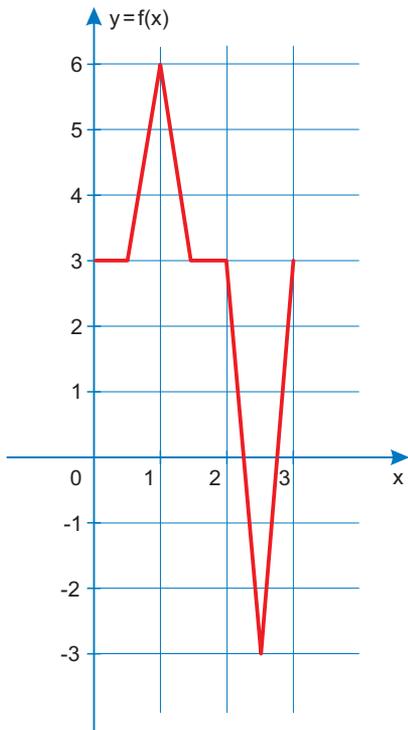
Se f é uma função com domínio $[0,3]$ tal que, para todo x no intervalo $[0,3]$, temos $f(x) = 3g(2x)$, então o gráfico de $f(x)$ será



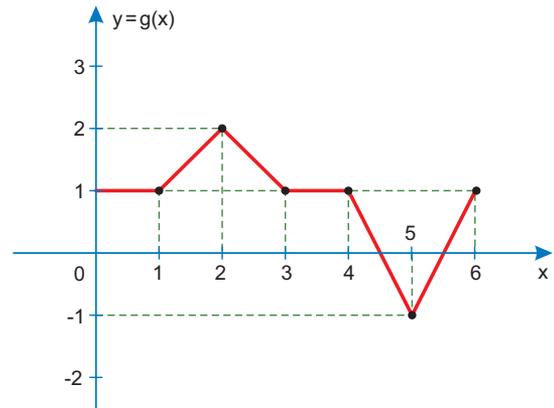
(D)



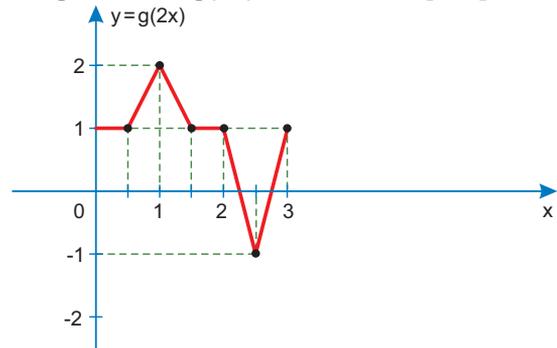
(E)

**Resolução**

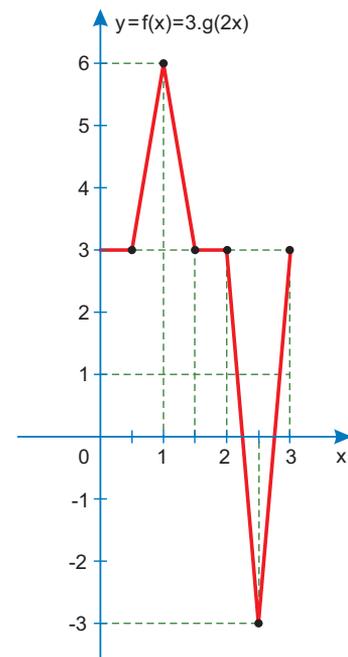
Se o gráfico de $y = g(x)$ com domínio no intervalo $[0, 6]$ é:



então o gráfico de $g(2x)$ no intervalo $[0, 3]$ será:



e, portanto, o gráfico de $f(x) = 3g(2x)$ no intervalo de $[0, 3]$ será:

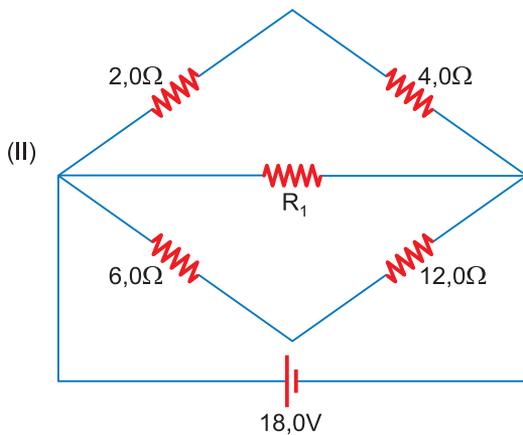
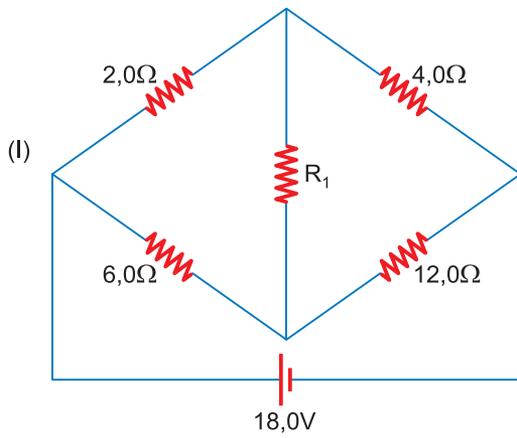


Resposta: E

Caderno 2 – Frente 2 – módulo 10 – Nível médio

78

Nos circuitos I e II esquematizados a seguir, as intensidades de corrente elétrica no resistor $R_1 = 9,0\Omega$ valem, respectivamente



- (A) zero e zero
 (B) 3,0A e 2,0A
 (C) 2,0A e 3,0A
 (D) zero e 2,0A
 (E) Os valores serão sempre iguais e diferentes de zero, devido à simetria dos circuitos.

Resolução

No caso (I), temos uma Ponte de Wheatstone em equilíbrio (observe que o produto cruzado das resistências elétricas é constante), desse modo:

$$i_{(I)} = 0$$

No caso (II), temos três ramos de circuitos associados em paralelo e sob tensão elétrica de 18V, assim:

$$U = R_1 \cdot i_{(II)}$$

$$18 = 9,0 \cdot i_{(II)}$$

$$i_{(II)} = 2,0A$$

Resposta: D**Caderno 2 – Frente 3 – módulo 20 – Nível fácil****79**

Versalhes não era apenas um espaço físico, mas um símbolo (...). Essa realidade verifica-se quando mencionamos a sociedade da corte que percorria os corredores do palácio, com um objetivo bastante determinado: glorificar o seu rei e tentar sobreviver às exigências que essa tarefa contemplava.

ALMEIDA, Eduardo Gonçalves. "Os ritos tridentinos na construção do Absolutismo: a importância de Luís XIV". *Omni Tempore – Atas dos Encontros da Primavera 2020*. Porto: FLUP, 2021.

A partir do excerto, assinale a alternativa que apresenta um importante aspecto da construção do absolutismo francês:

- (A) A presença de plebeus e pajens no interior do palácio.
 (B) A produção de obras de arte associando o rei à tirania.
 (C) O fausto e o luxo, acessíveis a todos os estamentos franceses.
 (D) A militarização da nobreza e da Família Real.
 (E) A domesticação da nobreza francesa no interior de Versalhes.

Resolução

O estabelecimento da etiqueta e a concessão de privilégios e pensões reduziu a resistência aristocrática à figura do rei da França. O Palácio de Versalhes tornou-se central nesse processo, simbolizando o poder – sobretudo de Luís XIV.

Resposta: E**Caderno 2 – Frente 2 – módulo 9 – Nível médio**

80

Em 4 de julho de 2012, foi detectada uma nova partícula, que pode ser o bóson de Higgs. Trata-se de uma partícula elementar proposta pelo físico teórico Peter Higgs, e que validaria a teoria do modelo padrão, segundo a qual o bóson de Higgs seria a partícula elementar responsável pela origem da massa de todas as outras partículas elementares.

(Jean Júnio M. Pimenta *et al.* "O bóson de Higgs". *In: Revista brasileira de ensino de física*, vol. 35, n.º 2, 2013. Adaptado.)

O que se descreve no texto possui relação com o conceito de *arqué*, desenvolvido pelos primeiros pensadores pré-socráticos da Jônia. A *arqué* diz respeito

- (A) à retórica utilizada pelos sofistas para convencimento dos cidadãos na pólis.
- (B) a uma explicação da origem do cosmos fundamentada em pressupostos mitológicos.
- (C) à investigação sobre a constituição do cosmos por meio de um princípio fundamental da natureza.
- (D) ao desenvolvimento da lógica formal como habilidade de raciocínio.
- (E) à justificação ética das ações na busca pelo entendimento sobre o bem.

Resolução

Na filosofia, *arché* é um termo que significa "princípio", "origem" ou "começo". É um conceito fundamental dos filósofos pré-socráticos, que buscavam compreender a substância primordial de onde tudo deriva.

Resposta: C

Caderno ? – Frente ? – módulo 2 – Nível médio

81

O processo de globalização atingiu um ponto de evolução que provocou inúmeras reações. Entre elas está a discussão do que é nacionalismo. Leia o texto a seguir:

O nacionalismo enfatiza o pertencimento a um determinado grupo: uma nação. Seu oposto não é o patriotismo, e sim o universalismo. Enquanto este enfatiza as semelhanças entre toda a humanidade e explora a cooperação entre todos os seres humanos, o nacionalismo destaca a proximidade e a cooperação entre os membros de uma nação, não importando como ela é definida. Essa dicotomia pode ser útil para entender o nacionalismo e suas ligações com outras ideias, principalmente porque ele é capaz de coexistir com ideias políticas que vão do comunismo ao liberalismo e ao conservadorismo.

O nacionalismo não é inerentemente direcionado contra o global, desde que o *internacionalismo* seja baseado na lógica da nação. Na verdade, muitos dos arquitetos do sistema global após a Primeira e a Segunda Guerra Mundial, respectivamente na forma da Liga das Nações e da ONU, não eram exatamente globalistas que esperavam superar a nação por meio da cooperação internacional, e sim estadistas convencidos de que as nações e o nacionalismo eram os pilares centrais da ordem internacional.

FONTE: BIEBER, F. *Nações e Nacionalismo – Uma história global do sentimento nacional, dos extremismos e dos conflitos*, Ed. Contexto, 2023.

Assim, o nacionalismo

- (A) exclui a adoção de ideologias.
- (B) não pode ter representação em órgãos mundiais.
- (C) impede a ocorrência de conflitos.
- (D) reforça o pertencimento a uma nação.
- (E) opõe-se totalmente à globalização.

Resolução

O nacionalismo enfatiza o pertencimento a uma nação; não é necessariamente contra o global ou contra representações internacionais como a ONU. Por outro lado, o nacionalismo exacerbado pode levar a conflitos. Ao longo da história, foi instrumentalizado por ideologias à direita e à esquerda.

Resposta: D

Caderno 1 – Frente 3 – módulo 1 – Nível difícil

TEXTO PARA AS QUESTÕES 82 E 83

XXVII

A mulher é como o homem, conforme exprime o sublime Platão, “uma alma servindo de um corpo”.

É um absurdo, pois, uma profanação mesmo, pretender-se que essa alma, obra-prima do Criador para o seio do qual tem de volver, consagre o corpo, que anima na rápida passagem desta vida, unicamente a fúteis adornos, a graças factícias, para deleitar as horas de ócio de uma criatura sua igual, que vemos ceder mais ao império dos sentidos que ao da razão.

Todos esses princípios subversivos, espalhados com tanta profusão por penas mais ou menos hábeis de pretendidos melhoradores da educação da mulher, confirmando o antiquado e funesto prejuízo de que ela deve somente aspirar ao império das graças exteriores, só tem feito com que se aumente o número, já tão considerável de escravas, procurando iludir despóticos ou fanáticos senhores a fim de haverem pela fraude um cetro, que elas deveriam conquistar pela razão, se lhes deixassem a liberdade de aperfeiçoarem as suas faculdades morais.

A fraqueza física é um dos pretextos de que se prevalecem certos sofistas para subtraírem a mulher ao estudo, para o qual a julgam imprópria. Não é a natureza física, como pretende Helvecio, que faz a superioridade do homem, mas sim a inteligência. Voltaire, Racine, Pascal e outros muitos de uma compleição demasiadamente delicada comprovam esta verdade. E a inteligência, que não tem sexo, pode ser igualmente superior na mulher, salvo a opinião de alguns materialistas, cujo espírito fraco identificou-se, permitamos a expressão, com o escalpelo afeito a revelar-lhes a organização animal (...)

(Nísia Floresta. *Opúsculo Humanitário*. Editora Montecristo.)

82

A respeito desse excerto e do contexto de *Opúsculo Humanitário*, é correto afirmar que Nísia Floresta

- (A) compôs uma série de ensaios em que narra situações em que exalta o fato de a mulher “aspirar ao império das graças exteriores”.
- (B) aborda, além do preconceito contra a condição

feminina, os males feitos contra o escravizado e os povos originários.

- (C) afasta-se das ideias liberais da segunda metade do século XIX, provenientes do contexto europeu.
- (D) propõe que o “império dos sentidos” se sobreponha ao império da razão, corroborando os prejuízos sociais da época.
- (E) ratifica o raciocínio de certos sofistas que querem acabar com o preconceito em relação às mulheres. Essa prejuízo considera imprópria a fraqueza física feminina.

Resolução

Em a, Nísia Floresta preconiza que a mulher seja valorizada pela inteligência, pela faculdade moral. Em c, a ideologia que percorre os ensaios de *Opúsculo Humanitário* é liberal e ligada ao desenvolvimento intelectual do final do século XIX. Em d, o que deve ser o fator mais importante na condição feminina é o elemento intelectual. Em e, o raciocínio que Nísia Floresta classifica como sofista é aquele que considera a mulher inadequada para a vida intelectual por considerá-la frágil fisicamente.

Resposta: B

Cadernos 1 a 3 – Frente 3 – módulos 1 a 11 – Nível médio

83

Os textos de *Opúsculo Humanitário* são pertencentes ao gênero

- (A) épico.
- (B) satírico.
- (C) laudatório.
- (D) ensaístico.
- (E) dramático.

Resolução

O texto denominado ensaio caracteriza-se por ser “prosa livre que versa sobre tema específico, sem esgotá-lo, reunindo dissertações menores, menos definitivas que as de um tratado formal, feito em profundidade” (*Houaiss*).

Resposta: D

Cadernos 1 a 3 – Frente 3 – módulos 1 a 11 – Nível fácil

84

O contexto político em que se passa a narrativa de *Caminho de Pedras*, de Rachel de Queiroz, ocorre

- (A) logo após o golpe militar de 1964.
- (B) logo após a Intentona Comunista.
- (C) logo após a entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial.
- (D) logo após a redemocratização do Brasil em 1945.
- (E) logo após o retorno de Getúlio Vargas ao poder.

Resolução

No fecho do romance, há a data de outubro de 1936. Essa obra foi publicada em 1937 e a narrativa ocorre no contexto logo após a Intentona Comunista de 1935, em que recrudescer a repressão à esquerda por parte do governo de Getúlio Vargas.

Resposta: B

Cadernos 1 a 3 – Frente 3 – módulos 1 a 11 – Nível fácil

85

No princípio de 1649, o Parlamento venceu a guerra, instaurando a *Commonwealth* e a República dos puritanos, período em que Oliver Cromwell (1599-1658), general que liderou os Cabeças Redondas na Guerra Civil, governou tiranicamente a Inglaterra (1649-1658). Nesse período, ficou explícito o quanto a gentry e a alta burguesia, vencedoras da Revolução Puritana, eram reformadoras e não revolucionárias.

VASCONCELOS, E. H. B. de; FRANKLIN, R. M. "(Re)pensando a Revolução Inglesa do século XVII". *IF-Sophia: revista eletrônica de investigações Filosófica, Científica e Tecnológica*, [S. l.], v. 1, n. 3

A crítica apresentada pelo autor relaciona-se

- (A) à repressão aos "niveladores" e aos "cavadores", setores populares da Revolução Puritana.
- (B) à coroação de Cromwell, apoiado pela nobreza, para conter a Guerra Civil Inglesa.
- (C) à adoção de uma política pacifista em relação aos demais Estados europeus.
- (D) ao silenciamento da burguesia após a Revolução Gloriosa, a partir da *Bill of Rights*.
- (E) ao estabelecimento do despotismo esclarecido pela família Tudor durante o século XVII.

Resolução

A República Puritana, com seus estímulos ao comércio, favoreceu a *gentry* e a burguesia inglesas; no entanto, as demandas dos *levellers* e dos *diggers*, como a reforma agrária, a limitação dos tamanhos das propriedades inglesas e a redução das desigualdades sociais não foram atendidas, e seus líderes silenciados.

Resposta: A

Caderno 2 – Frente 2 – módulo 10 – Nível médio

TEXTO PARA AS QUESTÕES 86 E 87

Um governo republicano foi, é e deve ser o da Venezuela; suas bases devem ser a soberania do povo, a divisão dos poderes, a liberdade civil, a prescrição da escravidão e a abolição da monarquia e dos privilégios. Necessitamos da igualdade para refundir, digamos assim, num todo, a espécie dos homens, as opiniões políticas e os costumes públicos (...)

Congresso de Angostura de 1819 – Discurso de Simón Bolívar

apud BELLOTTO, Manoel Lelo; CORRÊA, Anna Maria Martínez (orgs.). *Simón Bolívar*. São Paulo: Ática, 1983

86

Simón Bolívar foi um dos líderes das lutas de independência na América do Sul. Podemos identificar em seu discurso

- (A) a influência do ideário marxista.
- (B) a defesa do Antigo Regime.
- (C) elementos do pensamento iluminista.
- (D) a concordância com o Congresso de Viena.
- (E) o reacionarismo das elites *criollas*.

Resolução

Podemos notar, no excerto, a concordância do discurso com ideais defendidos por pensadores iluministas. Alguns exemplos são a divisão dos poderes, a liberdade civil e o fim dos privilégios presentes nas sociedades do Sistema Colonial Tradicional e do Antigo Regime.

Resposta: C

Caderno 2 – Frente 1 – módulo 18 – Nível fácil

87

Assinale a alternativa que corretamente analisa as independências da América Espanhola.

- (A) A adoção de governos republicanos contrariou a influência dos Estados Unidos.
- (B) A abolição da escravidão atendia interesses ingleses de ampliar mercados consumidores.
- (C) As guerras de independência impediram a fragmentação territorial dos novos Estados.
- (D) O processo de independência do Haiti foi a maior inspiração para as elites *criollas*.
- (E) A pequena participação popular nas lutas pela emancipação impediu transformações socioeconômicas.

Resolução

As independências da América Espanhola significariam, no século XIX, o rompimento do Pacto Colonial, intensificando as relações comerciais entre Inglaterra e os novos Estados; além disso, a fragmentação subsequente favoreceu a pressão britânica pelo fim da escravidão nas ex-colônias espanholas, ampliando mercados consumidores.

Resposta: B

Caderno 3 – Frente 1 – módulo 22 – Nível fácil

88

A região da Mesopotâmia, localizada entre os Rios Tigre e Eufrates, e que hoje corresponde ao atual Iraque e partes de Turquia e Irã, era parte do chamado Crescente Fértil, uma área que se estende do Golfo Pérsico ao Mediterrâneo e que possibilitou o surgimento das primeiras civilizações, como sumérios, acádios, babilônios e assírios. Graças à fertilidade do solo, impulsionada pelas cheias dos rios, houve o desenvolvimento da agricultura irrigada e a consequente sedentarização de grupos humanos. Nessa região, próximo da cidade de Hit (Iraque), o homem encontrou petróleo pela primeira vez. O petróleo é uma mistura de hidrocarbonetos e foi inicialmente utilizado pelos sumérios para impermeabilizar barcos e roupas. No entanto, as condições geográficas e climáticas da região também impuseram alguns desafios significativos.

O mapa que se segue mostra o Oriente Médio em sua divisão política atual, onde se inclui a Mesopotâmia, permitindo uma visualização do espaço em questão. Sabemos que na atualidade a região se reveste de suma importância político-econômica para o mundo.

ORIENTE MÉDIO – DIVISÃO POLÍTICA



Com base no texto, nos seus conhecimentos sobre o petróleo e sobre a região em questão, podemos concluir corretamente que

- (A) os depósitos de petróleo se encontram principalmente nas bordas do Mar Vermelho, uma formação geológica mesozoica, quando foi intensa a atividade vulcânica.
- (B) o petróleo é constituído por compostos orgânicos oxigenados e nitrogenados, como metano, etano, propano e butano.
- (C) o estabelecimento de uma organização multinacional do petróleo, a OPEP+, permitiu a normalização das relações diplomáticas da região, fazendo surgir um consenso político que a pacificou.
- (D) o petróleo foi utilizado como impermeabilizante, pois é formado majoritariamente por moléculas apolares, que repelem a água.
- (E) o clima tropical predominante na região fez surgir uma floresta latifoliada que, por sua vez, abastece as massas de ar. Essas massas úmidas trazem elevados volumes de chuvas que mantêm perenes os Rios Tigre e Eufrates.

Resolução

Em A, falsa, o petróleo é encontrado em depósitos sedimentares da era Mesozoica, presentes nas margens do Golfo Pérsico; b) Falsa – o petróleo é formado por hidrocarbonetos, tais como metano, etano, propano e butano; c) Falsa – O Oriente Médio é uma região de contínua disputa e uma paz duradoura está longe de se estabelecer; d) Verdadeira – O petróleo foi utilizado como impermeabilizante, pois é formado majoritariamente por moléculas apolares, que repelem a água. Em E, falsa, o clima semiárido da região fez surgir um ambiente desértico com formações cactáceas.

Resposta: D

89



João Teófilo, *Conjuração Baiana*, 2015.

Essa aquarela

- (A) romantiza a Revolução Haitiana, no início do século XIX.
- (B) ignora a real dimensão da repressão portuguesa às revoltas coloniais.
- (C) falsifica a figura de Tiradentes como líder emancipacionista.
- (D) destaca agentes históricos negros no enfrentamento da dominação portuguesa.
- (E) satiriza as perspectivas decoloniais na historiografia brasileira.

Resolução

Partindo do quadro *Tiradentes Esquartejado*, de Pedro Américo, como referência, João Teófilo destaca as principais lideranças da Revolta dos Alfaiates, mortos pela repressão portuguesa. A obra provoca, inclusive, a memória construída em torno de Tiradentes como herói nacional, enquanto figuras como os conjurados baianos são muito menos conhecidas ou debatidas.

Resposta: D

Caderno 3 – Frente 1 – módulo 21 – Nível fácil

90

É de se notar também que quase todos os enfermos que houve em Sunderland se manifestaram na parte da cidade onde vive a gente pobre, pois aqui como em todas as demais partes da Inglaterra a cólera tem prevalecido principalmente nas moradas da miséria, e apenas quando se estendeu muito foi vista acometendo as pessoas ricas. É curioso observar a predileção deste mal terrível por espaços porcos, reduzidos e mal ventilados, e os pobres que os habitam (...)

Mateo Seoane. *Informe acerca de los principales fenómenos observados en la propagación del cólera indiano por Inglaterra y Escocia, y sobre el modo de propagarse aquella enfermedad.*

Tradução de Daniel Schneider Bastos.

A análise do médico espanhol, em visita à Inglaterra no ano de 1832,

- (A) defende a eugenia como caminho para erradicar as doenças infectocontagiosas.
- (B) apresenta a degradação das condições de vida do proletariado durante a Revolução Industrial.
- (C) associa a entrada de imigrantes à proliferação de doenças sexualmente transmissíveis.
- (D) parabeniza a atuação do poder público britânico para solucionar as questões de habitação na época.
- (E) atribui a difusão da cólera aos viveiros de porcos criados pelos operários ingleses e escoceses.

Resolução

O crescimento das cidades durante a Primeira Revolução Industrial não foi imediatamente acompanhado pela garantia de acesso a saneamento básico, água potável, moradia e alimentação adequadas. Assim, doenças se proliferavam rapidamente nos bairros operários, como percebeu o autor do excerto.

Resposta: B

Caderno 3 – Frente 2 – módulo 11 – Nível fácil