

SIMULADO
FUVESTÃO SETEMBRO 2025
1ª Fase - Conhecimentos Gerais

CADERNO DE RESOLUÇÕES



fundação
universitária
para o vestibular



PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS - FUVESTÃO SETEMBRO 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 uma. 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	2	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

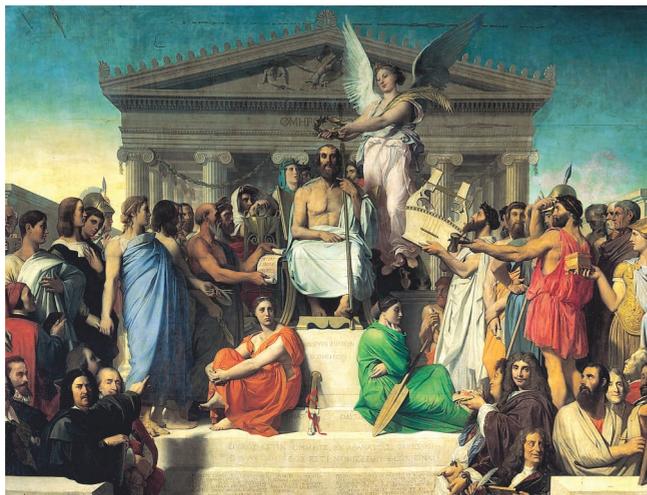
Resolução Comentada do Fuvestão – Conhecimentos Gerais

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

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

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

01



Apotheose de Homero (1827), Jean-Dominique Ingres.

A cena e a personagem central retratada

- (A) valorizam a figura do poeta e sua contribuição para a cultura grega.
- (B) representam a reescrita da poesia grega após as conquistas alexandrinas.
- (C) estabeleceram o fim do culto politeísta no mundo grego clássico.
- (D) apresentam a influência da arquitetura romana nos templos gregos.
- (E) demonstram a desimportância dos autores clássicos no Ocidente contemporâneo.

Resolução

Homero, no quadro de Ingres, é retratado sendo coroado enquanto recebe homenagens de grandes figuras da Grécia Antiga. As obras *Iliada* e *Odisseia* (apresentadas sob seus pés) são textos fundamentais para a construção de uma identidade grega no período homérico.

Resposta: A

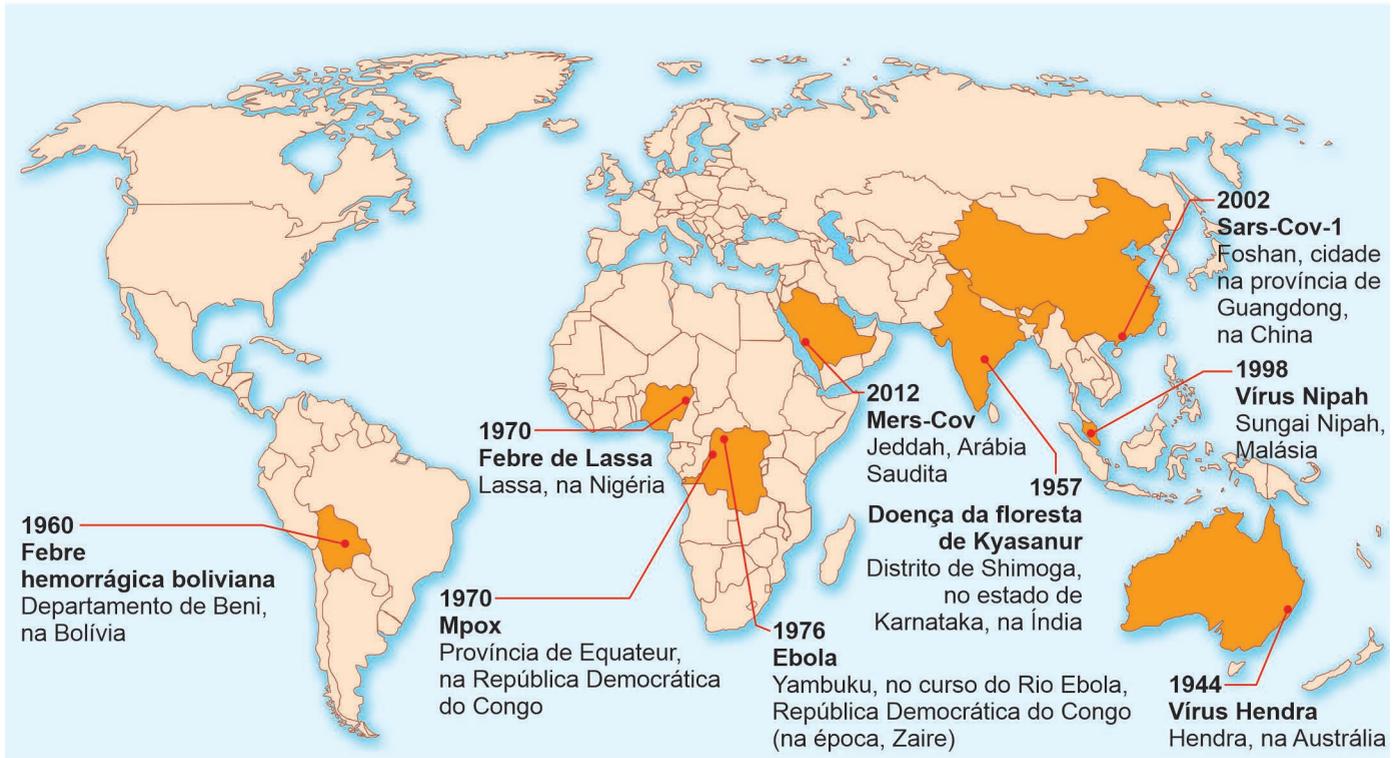
Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 1 – Nível médio

02

Desde o início de sua jornada na superfície do planeta, a humanidade tem lutado contra doenças infecciosas que, por vezes, ameaçaram seriamente sua sobrevivência. Doenças como a **peste negra**, disseminada na Europa durante a Idade Média, dizimaram boa parte da população. Contudo, o incremento de técnicas médico-sanitárias melhorou consideravelmente as condições de vida humana, permitindo resistir aos mais diversos tipos de doenças. Isso não quer dizer que as doenças desapareceram. O cartograma a seguir mostra algumas doenças zoonóticas que se dispersaram a partir de 1957:

DOENÇAS TRANSMITIDAS DE ANIMAIS PARA HUMANOS DESDE 1957

Histórico de doenças zoonóticas de impacto global



Valor Econômico.

Em relação a essas doenças, seus aspectos ambientais e biológicos, é correto afirmar que

- (A) as principais doenças zoonóticas surgidas a partir da década de 1950 tiveram origem apenas nas áreas de zonas climáticas temperadas.
- (B) as doenças só tiveram condições de evoluir a partir de territórios que contavam com elevados contingentes populacionais.
- (C) as doenças apresentadas se tornaram grandes pandemias no passado, pois viroses transmitidas por animais se mostram as mais transmissíveis.
- (D) fatores que influenciam o surgimento dessas doenças envolvem alterações no ecossistema, como por exemplo, desmatamento, invasão de *habitats* e consumo de animais selvagens, aumentando as chances de transmissão.
- (E) para que as doenças tivessem mais fácil dispersão, um facilitador disso foi a geomorfologia plana, presente em todos os países que foram epicentros de zoonoses no período citado.

Resolução

Em A, a maioria das zoonoses surgiram em áreas da zona climática intertropical; em B, algumas das doenças surgiram em países com contingentes populacionais reduzidos, como Austrália, Bolívia e Arábia Saudita; em C, as doenças citadas não se tornaram pandemias, pois as zoonoses não são as viroses mais transmissíveis; em D, mecanismos que aproximem o convívio de humanos com animais silvestres facilitam a transmissão de vírus que podem levar a desenvolver doenças em populações; em E, algumas doenças surgiram em países montanhosos, como é o caso da Bolívia.

Resposta: D

03

PIRATAS DO TIETÊ - Laerte



(Folha de S. Paulo, 02/03/2024)

A partir da leitura da tirinha da cartunista Laerte, pode-se afirmar que

- (A) as expressões “não saberia”, “nem inventar” e “tampouco qualquer coisa” constroem, por meio de conjunções, uma sequência aditiva.
- (B) a tirinha apresenta, nos três primeiros quadros, uma gradação, marcada por advérbios de intensidade.
- (C) a frase do terceiro quadro teria o mesmo sentido se a expressão tampouco fosse substituída pela expressão “muito pouco”.
- (D) tampouco e tão pouco são palavras homônimas e podem ser substituídas uma pela outra sem alteração de sentido.
- (E) no último quadrinho, o emprego da conjunção mas traz uma explicação acerca da afirmação do quadrinho anterior.

Resolução

As expressões “não saberia”, “nem inventar” e “tampouco qualquer coisa” formam um acréscimo de ideias: elas constroem orações coordenadas aditivas, a partir das conjunções *não*, *nem* e *tampouco*, que funciona como elemento de coesão e significa

“também não”.

Resposta: A

Caderno: 1, 3

Frente: 1

Módulo: 5 Estudos linguísticos (I), 6 Estudos linguísticos (II), 11 Estudos linguísticos (III), 12 Estudos linguísticos (IV), 13 Orações coordenadas

Frente: 4

Módulo: 3 Coesão textual

Nível médio

04

Analisar a charge:



Folha de São Paulo, 26/1/2025.

Ela representa

- (A) uma situação vivida apenas nos EUA, que vêm sofrendo invasões de imigrantes vindos do Canadá, em função do derretimento de calotas de gelo causado pelo aquecimento global.
- (B) a liberdade que a atual administração dos EUA dá aos migrantes oriundos principalmente de países escandinavos, aptos para trabalhar com a tecnologia da informação.
- (C) uma mudança significativa na abordagem estadunidense em relação à imigração, priorizando soluções humanitárias e não punitivas.
- (D) uma intensificação por parte dos EUA do tratamento hostil em relação aos imigrantes indocumentados, o que inclui batidas policiais em nível nacional,

detenções e deportações, priorizando interesses econômicos.

- (E) o risco que os EUA correm com a vinda de animais selvagens da Groenlândia, provocada pelo derretimento das banquisas de gelo que contornam a ilha.

Resolução

A charge faz uma crítica à atual política migratória dos EUA, que pretendem restringir severamente a entrada de imigrantes, legais ou não, ao mesmo tempo em que mostra o descaso estadunidense com a questão do aquecimento global, representada pelo urso flutuando numa pequena porção de gelo.

Resposta: D

05

*Em cada canto um grande conselheiro
Que nos quer governar cabana e vinha
Não sabem governar sua cozinha,
E podem governar o mundo inteiro.*

(Gregório de Matos)

Assinale a alternativa em que o termo em destaque assume o mesmo valor do termo destacado no poema.

- (A) “Mirou muito a mão; eu cuidei a princípio de que era um pretexto para não soltá-la logo”.
- (B) “Talia, que Anjo é da minha guarda, / Dês que Apolo mandou, que me assistira”.
- (C) “Rubem anunciou o feito na primeira linha da crônica para logo na segunda colocá-lo em seu devido lugar”.
- (D) “Por te cruzarmos, quantas mães choraram, / Quantos filhos em vão rezaram!”
- (E) “... muito bem arranjadinha, mangas compridas, cabelos em bandó num vago ar de camafeu – usava mesmo um fechando-lhe o vestido ao pescoço”.

Resolução

O pronome oblíquo no poema assume valor de possessivo, assim como ocorre no trecho da alternativa e.

Resposta: E

Caderno: 1, 2

Frente: 1

Módulo: 3 Substituição dos complementos verbais

Frente: 4

Módulo: 7 Classificação das palavras (I) – palavras variáveis, 8 Classificação das palavras (II) – palavras variáveis, 9 Classificação das palavras (III) – palavras invariáveis

Nível fácil

06

Kant, em sua filosofia, busca conciliar o racionalismo e o empirismo. No prefácio da *Crítica da Razão Pura*, ele escreve: “Não há dúvida alguma de que todo o nosso conhecimento começa com a experiência... Mas, embora todo o nosso conhecimento comece com a experiência, nem por isso todo ele se origina da experiência.”

Essa afirmação de Kant sobre a relação entre experiência e razão no processo do conhecimento implica a ideia de que

- (A) a razão pura, por si só, é a única fonte de todo o conhecimento humano (Racionalismo).
- (B) todo o conhecimento é adquirido por meio da experiência sensorial (Empirismo).
- (C) a experiência fornece a matéria do conhecimento, mas a razão fornece as formas *a priori* que organizam essa matéria.
- (D) a mente humana é uma tábula rasa, e o conhecimento é o resultado direto de impressões sensoriais gravadas nela.
- (E) a fé e a revelação divina são as fontes mais elevadas de conhecimento, superando a razão e a experiência.

Resolução

Kant defende que a experiência é o ponto de partida (matéria), mas que a razão (as formas *a priori* como espaço, tempo e as categorias) é necessária para organizar e estruturar essa matéria, permitindo que o conhecimento seja possível. Esta é a essência do seu criticismo.

Resposta: C

Caderno Único – Frente Única – Módulo 11 – Nível médio

07

A América do Sul possui três grandes sistemas hidrográficos. Na porção extremo norte do subcontinente, encontra-se a Bacia do Rio Orinoco, importante sistema que banha Colômbia e Venezuela. Na porção centro-norte, a Bacia Amazônica, considerada a de maior extensão territorial do mundo. E no chamado Cone Sul acha-se a não menos importante Bacia Platina. Essa última, atravessando uma das regiões sul-americanas mais populosas, envolve uma série de características históricas e culturais. O cartograma a seguir traz o relevo e a hidrografia do subcontinente. Utilizando-o e lançando mão dos demais conhecimentos geográficos e históricos, é correto afirmar:

AMÉRICA DO SUL FÍSICO



- (A) Como já dito por literatos como Euclides da Cunha, a Bacia Platina era o principal meio de locomoção no centro-sul do continente, pois seus rios permitiam a navegação integral para o interior.
- (B) Devido à facilidade de acesso que o Rio da Prata e depois os Rios Paraná e Paraguai permitiam ao Pantanal Mato-Grossense, sua ocupação foi intensa desde o início da colonização sul-americana, colaborando para a total destruição desse ambiente.
- (C) A Bacia Platina ou do Prata recebeu esse nome devido à enorme quantidade de metais preciosos, notadamente prata, que eram explorados na Argentina e no Brasil e escoados pelos rios da região até o Oceano Atlântico;
- (D) A Guerra do Paraguai, maior conflito ocorrido na América do Sul até hoje, foi um marco na formação e na afirmação dos Estados Nacionais do Cone Sul, que buscavam o controle comercial da estratégica Bacia do Prata.
- (E) O aproveitamento energético da Bacia Platina é de pouca monta, pois a Hidroelétrica de Itaipu, localizada no Rio Paraná, na fronteira entre Brasil e Paraguai, atende apenas à baixa industrialização paraguaia.

Resolução

Em A, muitos rios da Bacia Platina são encachoeirados e não permitem a plena navegação de seus cursos; em B, o acesso ao Pantanal Mato-Grossense não é fácil, sua ocupação é esparsa e não se encontra totalmente destruído; em C, a maior parte dos metais preciosos do Brasil era escoada a partir dos caminhos que ligavam Minas Gerais com o Atlântico, descendo por formações serranas, para portos de São Paulo e Rio de Janeiro; raramente seguiam pela Bacia do Prata; em E, o aproveitamento energético dos rios da Bacia Platina é intenso e a Hidroelétrica da Itaipu atende também ao Brasil.

Resposta: D

08

Entre os fugitivos da peste estavam muitos médicos, mas alguns heroicamente se mantiveram nos seus postos, inclusive com o sacrifício da própria vida. Guy de Chauliac, que foi testemunha da peste em Avignon, (...) fez uma descrição circunstanciada dela, com laivos literários, chamando a atenção para a sua contagiosidade. Chauliac esteve doente por quase seis semanas, tendo escapado, segundo ele, pela vontade divina. Sua descrição da doença, das condições daquele momento, são preciosas e estão presentes na sua obra Grand Chirurgie.

LIMA, M.B.C. ; LIMA, L.M. ; MEDEIROS, L. P. J. ; PIRES, L.E.. "Peste Negra, Gonorreia e Tuberculose – Relatos na Literatura". **CBM. Cadernos Brasileiros De Medicina** (Impresso), v. XXVIII, 2015.

Acerca da Grande Peste que afligiu a Europa no século XIV, assinale a alternativa correta.

- (A) Causada por um vírus, a doença foi combatida com o uso de penitências coletivas e com a disseminação de boas práticas de higiene.
- (B) Causada por um vírus, a doença foi controlada com o uso de hospitais emergenciais e quarentenas nas regiões atingidas.
- (C) Causada por um fungo, a doença foi trazida pelos comerciantes genoveses e venezianos que cruzavam a Europa com suas mercadorias.
- (D) Causada por uma bactéria, a doença foi tratada efetivamente por médicos judeus e muçulmanos que circulavam livremente pelas cidades medievais.
- (E) Causada por uma bactéria, a doença se alastrou rapidamente em um ambiente de forte misticismo, higienização precária e grande concentração populacional.

Resolução

A difusão da bactéria *Yersinia pestis* ao longo das rotas comerciais da Baixa Idade Média foi facilitada pelas péssimas condições de higiene das cidades, a grande densidade populacional e o misticismo medieval, que associou a doença à ira divina e dificultava a ação de médicos que não professavam o cristianismo.

Resposta: E

Caderno 1 – Frente 2 – Módulo 4 – Nível fácil

09

A frase a seguir faz parte do conjunto de inúmeras sentenças atribuídas ao pastor batista e ativista pelos direitos civis dos negros, Martin Luther King Jr.

“Não há nada mais trágico neste mundo do que saber o que é certo e não o fazer. Que tal mudarmos o mundo começando por nós mesmos?”

As frases apresentadas nas alternativas abaixo são, também, de autoria de Martin Luther King Jr. Assinale aquela cujo trecho destacado exerce a mesma função sintática do pronome *o* acima.

- (A) “A injustiça em qualquer lugar é uma ameaça à justiça em todo lugar.”
- (B) “O amor é a única força capaz de transformar um inimigo em amigo.”
- (C) “Nada no mundo é mais perigoso que a ignorância sincera e a estupidez consciente.”
- (D) “Nunca estarei satisfeito até que a segregação racial desapareça da América.”
- (E) “Ninguém montará sobre nós se não nos curvamos.”

Resolução

Na frase do enunciado, o substitui uma oração inteira e sua função sintática é de objeto direto do verbo fazer. Do mesmo modo, na alternativa b, o termo grifado é objeto direto de transformar.

Resposta: B

Caderno: 2

Frente: 1

Módulo: 2 Transitividade verbal, 3 Substituição dos complementos verbais

Nível médio

10

TRUMP, “O EXAGERO INOCENTE” E AS INSTITUIÇÕES

HÁ UM PARADOXO ENTRE PODER EXECUTIVO FRACO NOS ESTADOS UNIDOS E O ESTILO IMPERIAL DO NOVO PRESIDENTE

Em The Art of the Deal (“A Arte da Negociação”), Donald Trump afirma que: “a chave final para a maneira como eu consigo as coisas é a bravata. Eu jogo com as fantasias das pessoas. Elas nem sempre pensam grande, mas ainda podem entusiasmar-se muito com aqueles que pensam. É por isso que um pouco de hipérbole nunca faz mal. As pessoas querem acreditar que algo é o maior, o melhor e o mais espetacular. Eu chamo isso de hipérbole verdadeira. É uma forma inocente de exagero — e uma forma muito eficaz de se conseguir o que quer”.

Escrito há duas décadas, o livro nos dá a chave para propostas desvairadas como a aquisição da Groenlândia e a retomada do Canal do Panamá. São bravatas. Que elas tenham funcionado é o que merece nossa atenção. A eficácia do discurso populista funda-se em larga medida na política da autenticidade. Bravatas antissistema e “exageros inocentes” não são dissimulados; caracterizariam os autênticos.

Obviamente Trump não atua em um vazio institucional; pelo contrário, opera em um ambiente institucional com fortes restrições. Mas, por uma combinação de circunstâncias, tais restrições nunca foram tão débeis: Trump conta com majorias nas duas casas do Congresso (embora por pequena margem no Senado). E também na Suprema Corte.

(Marcus André Melo. [Professor da Universidade Federal de Pernambuco e ex-professor visitante do MIT e da Universidade Yale (EUA)]. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcus-melo/2025/01/trump-o-exagero-inocente-e-as-instituicoes.shtml>)

Bravata: ameaça feita de modo arrogante.

O texto menciona que a eficácia da bravata e da hipérbole no discurso político se sustenta, em parte, na “política da autenticidade”, fenômeno que se intensificou na era digital. O impacto das redes sociais nesse contexto pode ser observado no fato de que

- (A) as plataformas digitais eliminam totalmente a possibilidade de manipulação discursiva, assegurando que todos os discursos políticos sejam objetivos e imparciais.
- (B) a comunicação política na internet potencializa

(Disponível em: www.folha.com.br. Acesso em: 1 fev. 2025.)

discursos emocionalmente carregados, reforçando percepções de autenticidade e proximidade entre líderes e eleitores.

- (C) a disseminação de discursos na internet restringe-se a grupos politicamente engajados, sem atingir públicos mais amplos ou influenciar decisões eleitorais.
- (D) o ambiente digital inibe o uso de hipérboles e exageros na comunicação política, exigindo discursos mais racionais e fundamentados em evidências concretas.
- (E) as redes sociais são um espaço neutro que não interfere na forma como os discursos políticos são percebidos e interpretados pelos cidadãos.

Resolução

As redes sociais amplificam o alcance de discursos políticos, permitindo que líderes se comuniquem diretamente com o público. A presença de elementos emocionais, como a bravata e a hipérbole, reforça a ideia de autenticidade e engajamento.

Resposta: B

Caderno: 1, 4

Frente: 4

Módulo: 5 Editorial e artigo de opinião, 16 Figuras de Pensamento

Nível difícil

11

Os mais de seis milhões de judeus assassinados pelo regime nazista são a lembrança mais pungente no Dia Internacional em Memória às Vítimas do Holocausto, celebrado no último dia 27. Há outras, contudo.

Menos hiperbólico em números isolados, mas não em horror, foi o massacre de outras minorias no período, como homossexuais, pessoas com deficiência, ciganos e Testemunhas de Jeová. Somados, são cerca de cinco milhões de dizimados que não eram judeus.

O primeiro aniquilamento sistemático atingiu pessoas doentes ou com deficiência, tidas como empecilho à superioridade ariana alardeada pelos nazistas. Matou milhares. Muitos eram crianças.

A construção “menos hiperbólico em números isolados, mas não em horror” estabelece uma relação de sentido entre os massacres promovidos pelo regime nazista. Sobre essa relação, é correto afirmar que

- (A) há uma oposição entre a quantidade de vítimas e a gravidade do massacre, sugerindo que, embora os números sejam menores, o terror causado foi igualmente extremo.
- (B) a hipérbole presente no trecho minimiza a tragédia vivida por esses grupos, indicando que seu sofrimento foi menos significativo do que o dos judeus.
- (C) a expressão “números isolados” relativiza a importância histórica das vítimas não judias, conferindo menor relevância ao seu extermínio.
- (D) o uso da conjunção mas marca uma contradição entre os dados numéricos e a realidade dos eventos, invalidando a gravidade do massacre de minorias.
- (E) a comparação implícita no trecho sugere que a perseguição a minorias não judias foi ainda mais brutal do que a sofrida pelos judeus, enfatizando a dimensão do horror.

Resolução

A expressão “menos hiperbólico em números isolados” indica que, em termos quantitativos, o número de vítimas não judias foi menor do que o de judeus (seis milhões). No entanto, a sequência “mas não em horror” se contrapõe a essa ideia, enfatizando que a dimensão do sofrimento e da brutalidade não foi menor.

Resposta: A

Caderno: 1, 4

Frente: 4

Módulo: 5 Editorial e artigo de opinião, 16 Figuras de Pensamento, 18 Correção, clareza, concisão e coerência

Nível médio

12

No “Discurso sobre a Servidão Voluntária”, o pensador Étienne de La Boétie argumenta que o poder dos tiranos

só existe porque os indivíduos, de forma voluntária, aceitam ser dominados. “Sempre que se eleva um só homem ao poder, é porque cem mil homens se dispuseram a segui-lo. De onde lhe vem este poder, senão da vossa complacência em lhe dar todo o poder que tendes?”

Com base nesse trecho, assinale a alternativa que expõe a principal crítica de La Boétie sobre a dominação política e a violência do Estado.

- (A) A dominação política e a violência do Estado resultam da “servidão voluntária” dos indivíduos, que, por comodismo ou hábito, abdicam de sua liberdade.
- (B) O poder e a violência são resultado da luta de classes, e só podem ser superados com a abolição da propriedade privada.
- (C) A dominação política é sempre imposta pela força, e o povo é apenas uma vítima da violência do Estado.
- (D) O poder do tirano é uma força sobrenatural, que o torna invencível e impossível de ser deposto pelo povo.
- (E) A violência do Estado é inevitável e necessária para manter a ordem social, pois a natureza humana é intrinsecamente má e egoísta.

Resolução

A tese central de La Boétie é que a dominação é resultado da “servidão voluntária” do povo. O tirano só tem poder porque os indivíduos permitem, abdicando de sua liberdade e de sua vontade.

Resposta: A

Caderno Único – Frente Única – Módulo 11 – Nível médio

13

Os congueses tinham a sua própria moeda de troca, os zimbo (*nzimbu*), isto é, búzios que abundavam nas areias da restinga de Luanda. A Ilha das Cabras, como era conhecida a Ilha de Luanda, na verdade uma restinga, estava já em território do chamado Reino do N’Gola e era onde se obtinha o zimbo. O zimbo servia de padrão de valor e não se encontrava em qualquer

outra parte, pelo que constituía um monopólio exclusivo do mani Congo e era controlado pelo mani de Luanda, governador da ilha. O zimbo era a moeda federal e de aceitação generalizada (mais tarde, o instrumento de troca passou a ser o libongo, uma peça de tecido de rafia de fabricação local). O mani Congo controlou a circulação monetária até que, entre 1648 e 1651, os portugueses retiraram-lhe pela primeira vez o monopólio, e depois definitivamente em 1665, após a Batalha de Ambuíla.

PACHECO, L.; COSTA, P.; TAVARES, F.O. “História econômico-social de Angola: do período pré-colonial à independência”. **População e Sociedade**, CEPESE, Porto, vol. 29, jun 2018.

A partir do excerto, é correto afirmar.

- (A) O processo civilizatório português foi importante para desarticular as tradições africanas na Idade Moderna.
- (B) A presença portuguesa no Congo e em Angola foi fundamental para a invenção do comércio na costa da África.
- (C) As repúblicas do Congo e de Angola, no século XVII, impediram a existência do tráfico negreiro na África Ocidental.
- (D) A circulação de uma moeda própria significou alguma autonomia dos reinos africanos em face da presença portuguesa no continente.
- (E) O desconhecimento português da geografia africana impediu contatos econômicos com o litoral deste continente.

Resolução

A circulação dos *nzimbu* e *libongo* permitiu autonomia aos reinos africanos de Congo e Angola, em contato com Portugal desde o século XV. A circulação portuguesa nesses reinos foi restrita pelo menos até o século XVII, com o controle parcial da navegação dos rios que cortavam os reinos e o monopólio da moeda, citado pelo texto.

Resposta: D

Caderno 1 – Frente 7 – Módulo 1 – Nível médio

14

Na peça original, Próspero é o senhor de uma ilha que possui um servo em forma de espírito alado, Ariel, e um escravo disforme, Caliban. O autor fez de Ariel – representação da beleza, da filosofia, das artes, do sentimento do belo, das coisas do espírito – o símbolo da América Latina; e de Caliban – ligado à matéria, ao dinheiro, ao imediato e ao efêmero – a marca dos Estados Unidos. Para [José Enrique Rodó, autor uruguaio], era preciso buscar no passado espanhol as tradições culturais formadoras da América Hispânica e voltar à Grécia clássica de quem herdamos os valores de beleza e arte. O passado colonial era revisitado e a herança espanhola, com sua língua, seus valores, costumes e tradições, vista como positiva

PRADO, Maria Lígia & PELLEGRINO, Gabriela. **História da América Latina**. São Paulo: Contexto, 2014.

A construção dos Estados Nacionais da América Hispânica

- (A) recebeu aportes de intelectuais nativos e resultou da atuação político-militar das elites locais.
- (B) valeu-se das instituições estruturadas pela antiga metrópole, mas negou os subsídios culturais espanhóis.
- (C) partiu da noção da Política do *Big Stick* norte-americana para conseguir uma efetiva independência.
- (D) impediu o estabelecimento de relações diplomáticas com outras partes da América Latina por diferenças linguísticas.
- (E) não recebeu qualquer contribuição das populações originárias, incapazes de atuar politicamente.

Resolução

Os processos de independência, liderados pelas elites criollas, geraram estados caudilhescos na América Hispânica. Ao longo do século XIX, intelectuais desses países, como o uruguaio Rodó, usaram seus ensaios e estudos para pensar o que seria a “nação” construída a partir do choque entre a modernidade e as estruturas herdadas da colonização.

Resposta: A

Caderno 3 – Frente 1 – Módulo 22 – Nível médio

15

Segundo notícia publicada na mídia (*Folha de São Paulo*, 22/4/2025), a crise climática e a ação humana estariam afetando relógios e o eixo de rotação da Terra. A notícia comenta um artigo publicado na revista científica *Nature*. Segundo o artigo da revista “... há dois parâmetros que podem alterar a velocidade angular da Terra: a influência do Sol e da Lua (mudanças de poucos milissegundos), a atmosfera e os movimentos do oceano, com maior contribuição. Outros pontos relevantes: o formato da Terra, que depende dos gelos nos polos, e a relação entre manto e núcleo.” Segundo o estudo, o degelo na Groenlândia e na Antártida estaria diminuindo a velocidade angular da Terra, provocando uma desaceleração na rotação. E essa desaceleração forçaria a necessidade de retirar um segundo na contagem de tempo, medida que se tornaria necessária em 2029. O artigo afirma também que a retirada excessiva de água dos aquíferos também poderia influenciar no eixo de rotação da Terra. Todos esses fatores influenciariam na contagem do tempo que é fundamental para sistemas computacionais e informacionais.

Mediante tais fatos, é correto afirmar:

- (A) A contagem de tempo é absoluta e sempre positiva: nada pode alterar seu percurso em direção ao futuro.
- (B) Eventos como o aquecimento global e o derretimento das calotas de gelo são ocorrências relacionadas apenas ao funcionamento ambiental do planeta, sem consequências para fatos astronômicos.
- (C) A velocidade angular da Terra é constante, pois ela depende apenas da massa total do planeta, que permanece praticamente inalterada mesmo com o degelo ou com redistribuição de massas.
- (D) O derretimento das calotas polares e a retirada de água subterrânea alteram a distribuição de massa da Terra, o que pode modificar sua rotação devido à

conservação do momento angular.

- (E) A rotação da Terra é um sistema isolado e imutável, sem influência de forças externas ou internas; portanto, alterações como o movimento dos oceanos ou a atividade atmosférica não impactam a sua rotação.

Resolução

Em A, a contagem do tempo pode e deve ser alterada, conforme mudanças astronômicas (eixo ou velocidade de rotação) acontecem; em B, as alterações causadas por atividades humanas são, atualmente, de tal monta que já começam a causar perturbações nos movimentos astronômicos da Terra; em C, o erro está em dizer que a velocidade angular depende apenas da massa. Ela depende também da distribuição da massa em relação ao eixo de rotação; em E a resposta está incorreta ao afirmar que a Terra é um sistema isolado e imutável. Forças internas (como movimentações no manto) e externas (atração gravitacional da Lua e do Sol) influenciam a rotação terrestre.

Resposta: D

16

Considere o seguinte esquema que indica a probabilidade de chuva, em porcentagem, para 4 dias consecutivos em uma determinada cidade.



A partir dos dados apresentados, é correto afirmar que a probabilidade de chover nessa cidade em, pelo menos,

um desses quatros dias é igual a

- (A) 80,0% (B) 81,2% (C) 90,0%
(D) 99,0% (E) 99,9%

Resolução

A probabilidade de não chover em nenhum das 4 dias é $0,20 \cdot 0,25 \cdot 0,20 \cdot 0,10 = 0,001$.

A probabilidade de chover em, pelo menos, um dia é $1 - 0,001 = 0,999 = 99,9\%$

Resposta: E

Caderno 5 – Frente 1 – Módulo 37 – Nível médio

17

A meia-vida de uma substância é o tempo necessário para que sua massa seja reduzida à metade, ou seja, é o tempo para que sua massa decaia 50% de um dado valor, a partir de um determinado momento.

A meia-vida do fósforo-32 é de, aproximadamente, 14 dias, e a função que permite calcular a massa M dessa substância, em função do tempo t , é representada algebricamente por $M(t) = M_i \cdot (0,5)^{\frac{t}{14}}$, com t real e maior que zero, e M_i corresponde à massa inicial da amostra observada.

Considerando-se $\log 2 = 0,3$, $\log 5 = 0,7$, e uma amostra inicial com 5 gramas de fósforo-32, é correto afirmar que ela estará reduzida a 2 gramas, a partir do início da observação, entre o

- (A) 15° e o 16° dia. (B) 16° e o 17° dia.
(C) 17° e o 18° dia. (D) 18° e o 19° dia.
(E) 19° e o 20° dia.

Resolução

$$1) \quad M(t) = M_i \cdot (0,5)^{\frac{t}{14}} \Rightarrow 2 = 5 \cdot (0,5)^{\frac{t}{14}} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow (0,5)^{\frac{t}{14}} = 0,4 \Leftrightarrow \frac{t}{14} = \log_{0,5} 0,4$$

$$2) \quad \log_{(0,5)}(0,4) = \frac{\log(0,4)}{\log(0,5)} = \frac{\log 4 - \log 10}{\log 5 - \log 10} = \\ = \frac{0,6 - 1}{0,7 - 1} = \frac{0,4}{0,3} = \frac{4}{3}$$

$$3) \frac{t}{14} = \frac{4}{3} \Leftrightarrow t = \frac{4 \cdot 14}{3} \Leftrightarrow t = 18,666\dots$$

Resposta: D

Caderno 3 – Frente 1 – Módulo 24 – Nível difícil

18

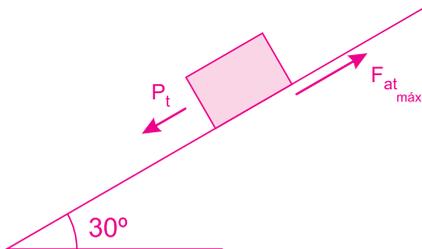
Entre os meses de maio e junho do ano de 2022, a Região Metropolitana do Recife foi atingida por chuvas de moderadas a fortes, segundo a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC). Elas provocaram alagamento e deslizamento de terra em barreiras e encostas dos morros causando uma tragédia anunciada. A maioria desses eventos ocorre nas encostas que têm inclinação angular média de 30° , onde existem rochas ou casas apoiadas em solos relativamente arenosos. Chuvas fortes ou moderadas, porém constantes, podem mudar o coeficiente de atrito de estático para cinético de certas encostas, provocando deslizamentos.

Um estudante curioso e observador, com boa habilidade manual, fez um plano inclinado de madeira com ângulo ajustável simulando a inclinação de uma encosta e usou um pequeno bloco retangular, também de madeira, para “imitar” uma rocha.

Qual é o valor do coeficiente de atrito estático, entre o bloco e o plano inclinado, que deixará o bloco na iminência de movimento nas condições descritas nessa situação?

- (A) $(3)^{1/2}$ (B) $(2)^{1/2}$ (C) $1/2$
 (D) $(2)^{-1/2}$ (E) $(3)^{-1/2}$

Resolução



Na iminência de escorregar:

$$P_t = F_{at\ máx} = \mu_E F_N$$

$$m g \sen \theta = \mu_E m g \cos \theta$$

$$\mu_E = \tg \theta = \tg 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\mu_E = \frac{1}{\sqrt{3}} = 3^{-1/2}$$

Resposta: E

Caderno 4 – Frente 1 – Módulo 35 – Nível médio

19

Na construção de uma curva circular em uma estrada, estão sendo testados diferentes materiais para compor o pavimento, sendo que cada um apresenta distinto coeficiente de atrito estático, o qual varia em função do material empregado e da condição de umidade, conforme indica o quadro a seguir.

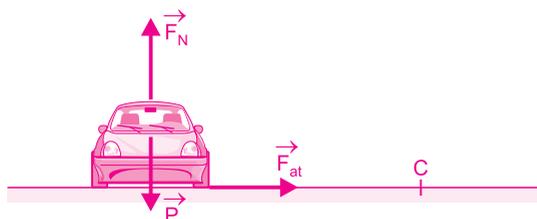
Material e condição	Coefficiente de atrito estático
Asfalto seco	0,50
Asfalto molhado	0,20
Cimento seco	0,60
Cimento molhado	0,40

A curva, que é plana e horizontal, possui 30 metros de raio e os carros podem passar por ela com velocidade escalar máxima de 12 m/s. Qual(is) material(is) e condição(ões) pode(m) ser empregado(s) na construção de tal curva, de modo que um carro consiga passar por ela, no limite da velocidade escalar permitida, sem derrapar?

(Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$ e despreze o efeito do ar)

- (A) Asfalto seco e cimento seco.
 (B) Asfalto seco e molhado.
 (C) Cimento seco.
 (D) Cimento seco e molhado.
 (E) Qualquer um dos materiais citados.

Resolução



$$1) F_N = P = mg$$

$$2) F_{at} = F_{cp} = \frac{m V^2}{R}$$

$$3) F_{at} \leq \mu_E F_N$$

$$\frac{m V^2}{R} \leq \mu_E mg$$

$$V^2 \leq \mu_E g R$$

$$\mu_E \geq \frac{V^2}{g R}$$

$$\mu_E \geq \frac{(12)^2}{10 \cdot 30}$$

$$\mu_E \geq \frac{144}{300}$$

$$\mu_E \geq 0,48$$

De acordo com a tabela:

Asfalto seco: $\mu_E = 0,50$

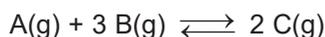
Cimento seco: $\mu_E = 0,60$

Resposta: A

Caderno 5 – Frente 1 – Módulo 39 – Nível médio

20

Introduzem-se 2 mol de um composto A e 1 mol de um composto B em um recipiente de 10 litros de capacidade. O sistema é aquecido a 300 K ocorrendo a seguinte reação:



Quando se alcança o equilíbrio, a quantidade em mols de B é igual à de C. O valor aproximado da constante K_c

a essa temperatura é:

(A) $2,81 \cdot 10^{-2}$

(B) $1,39 \cdot 10^2$

(C) $7,22 \cdot 10^{-4}$

(D) $2,56 \cdot 10^4$

(E) $8,86 \cdot 10^2$

Resolução

	A	+	3B	\rightleftharpoons	2C
início	2		1		-
reage e forma	x		3x		2x
equilíbrio	2 - x		1 - 3x		2x

$$n_B = n_C \therefore 1 - 3x = 2x \therefore 1 = 5x \therefore x = 0,2$$

$$n_A = 1,8 \therefore [A] = \frac{1,8 \text{ mol}}{10L} \therefore [A] = 0,18 \text{ mol/L}$$

$$n_B = 0,4 \therefore [B] = \frac{0,4 \text{ mol}}{10L} \therefore [B] = 4 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$$

$$n_C = 0,4 \therefore [C] = 4 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L}$$

$$K_c = \frac{[C]^2}{[A] \cdot [B]^3} \therefore K_c = \frac{(4 \cdot 10^{-2})^2}{0,18 \cdot (4 \cdot 10^{-2})^3}$$

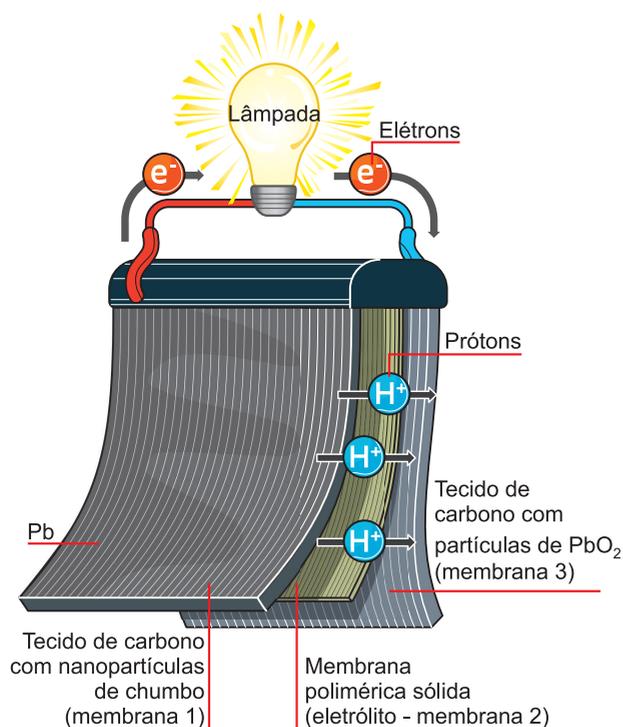
$$K_c = \frac{16 \cdot 10^{-4}}{0,18 \cdot 64 \cdot 10^{-6}} \therefore K_c \cong 1,39 \cdot 10^2$$

Resposta: B

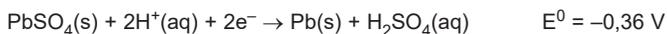
Caderno 5 – Frente 3 – Módulo 21 – Nível médio

21

Uma nova bateria foi desenvolvida, feita de nanopartículas de chumbo e carbono, mais leve e mais eficiente que as baterias de chumbo tradicionais. Essa bateria, que produz uma diferença de potencial igual a 2,00V tem a forma de um sanduíche, com dois tecidos de carbono impregnados de nanopartículas de chumbo (Pb – membrana 1) e outro tecido de carbono impregnado com dióxido de chumbo (PbO_2 – membrana 3), intercalados com uma membrana polimérica sólida (membrana 2) embebida em ácido sulfúrico, conforme mostra a figura.



Os potenciais de redução das semirreações que ocorrem nessa bateria são



Assinale, respectivamente, a membrana que atua como polo negativo da bateria e o valor do potencial de redução (x)

- (A) 1, +2,36 V (B) 2, +1,64 V (C) 3, +2,00 V
 (D) 1, +1,64 V (E) 2, +2,36 V

Resolução

Membrana 1: perde e^- → oxidação → anodo → polo negativo

Membrana 2: recebe e^- → redução → catodo → polo positivo

$$\Delta E^0 = E^0 \text{ catodo} - E^0 \text{ anodo}$$

$$2,00 \text{ V} = E^0 \text{ catodo} - (-0,36 \text{ V})$$

$$2,00 \text{ V} = E^0 \text{ catodo} + 0,36 \text{ V}$$

$$E^0 \text{ catodo} = +1,64 \text{ V}$$

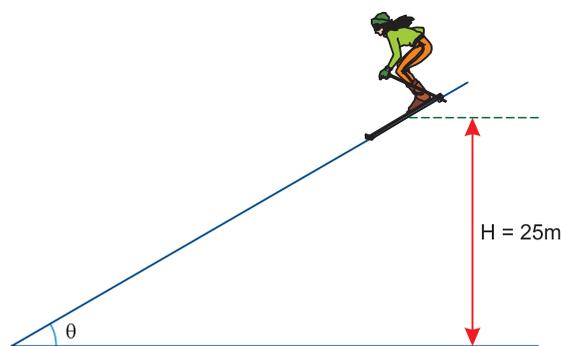
$$x = +1,64 \text{ V}$$

Resposta: D

Caderno 5 – Frente 4 – Módulo 22 – Nível difícil

22

Ao deslizar por uma pista localizada nos Andes, sem utilizar os bastões para impulsionar seu movimento, a energia cinética de um esquiador aumenta de $1,4 \cdot 10^4 \text{ J}$ quando desce uma altura de 25m.



Considerando-se que o peso do esquiador juntamente com o do equipamento seja 800N, o trabalho realizado pelas forças de resistência nesse deslocamento é, em módulo, igual a

- (A) $5,6 \cdot 10^2 \text{ J}$ (B) $6,0 \cdot 10^3 \text{ J}$
 (C) $2,0 \cdot 10^4 \text{ J}$ (D) $3,4 \cdot 10^4 \text{ J}$
 (E) $3,5 \cdot 10^5 \text{ J}$

Resolução

$$\tau_P + \tau_R = \Delta E_{\text{cin}}$$

$$mgH + \tau_R = \Delta E_{\text{cin}}$$

$$800 \cdot 25 + \tau_R = 1,4 \cdot 10^4$$

$$2,0 \cdot 10^4 + \tau_R = 1,4 \cdot 10^4$$

$$\tau_R = -6,0 \cdot 10^3 \text{ J}$$

$$|\tau_R| = 6,0 \cdot 10^3 \text{ J}$$

Resposta: B

Caderno 5 – Frente 1 – Módulo 42 – Nível fácil

23

Um prédio em construção, de 20 m de altura, possui, na parte externa da obra, um elevador de carga com massa total de 6,0t, suspenso por um cabo inextensível e de massa desprezível. O elevador se desloca, com velocidade constante, do piso térreo até a altura de 20 m, em um intervalo de tempo igual a 10 s.

Desprezando-se as forças dissipativas e considerando-se a intensidade da aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , podemos afirmar que a potência média útil desenvolvida pelo motor que aciona o elevador vale:

- (A) 120 kW
 (B) 180 kW
 (C) 200 kW
 (D) 360 kW
 (E) 600 kW

Resolução**1) Trabalho realizado pelo motor:**

$$\text{TEC: } \tau_{\text{total}} = \Delta E_{\text{cin}}$$

$$\tau_{\text{motor}} + \tau_{\text{peso}} = 0$$

$$\tau_{\text{motor}} - m g H = 0 \Rightarrow \tau_{\text{motor}} = m g H$$

$$2) \text{Pot}_m = \frac{\tau_{\text{motor}}}{\Delta t} = \frac{m g H}{\Delta t}$$

$$\text{Pot}_m = \frac{6,0 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 20}{10} \text{ (W)}$$

$$\text{Pot}_m = 120 \cdot 10^3 \text{ W}$$

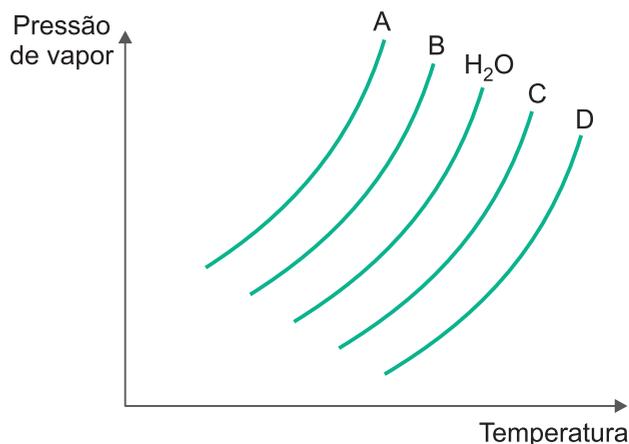
$$\text{Pot}_m = 120 \text{ kW}$$

Resposta: A

Caderno 5 – Frente 1 – Módulo 43 – Nível médio

24

Identifique, entre as curvas A, B, C e D, apresentadas no gráfico a seguir, aquela que corresponde à solução de CaCl_2 0,1 mol/L (I) e aquela que corresponde à solução de AgNO_3 0,1 mol/L (II) numa mesma temperatura.

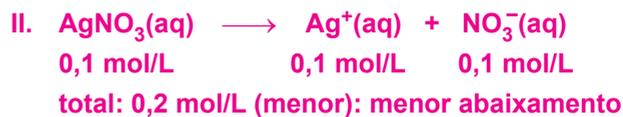
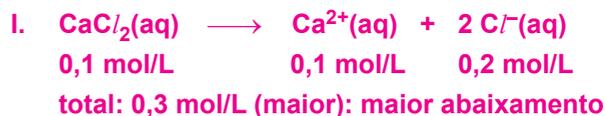


- (A) A – I e B – II
 (B) A – II e B – I
 (C) C – I e D – II
 (D) A – I e D – II
 (E) C – II e D – I

Resolução

Efeito tonoscópico: adição de um soluto não volátil na água diminui sua pressão de vapor.

Quanto maior o número de partículas dispersas em mol/L, maior será o abaixamento da pressão de vapor de água.



C – II e D – I

Resposta: E

Caderno 5 – Frente 1 – Módulo 20 – Nível fácil

TEXTO PARA AS QUESTÕES DE 25 A 28

**The
Economist**



For Adah Crandall, a high-school student in Portland, Oregon, a daily annoyance is family members asking when she is going to learn to drive. Ms Crandall, who is 16, has spent a quarter of her life arguing against the car-centric planning of her city. At 12 she attended a school next to a major road down which thousands of lorries thundered every day. When a teacher invited a speaker to talk about air pollution, she and her classmates were galvanised. Within a year, she was travelling to Salem, Oregon's capital, to demand lawmakers pass stricter laws on diesel engines.

Yet her family still nags her to get her driver's licence. "[It's] seen as this ticket to independence. It's so glorified," she says. Ms Crandall admits her life would be easier if she had access to a car—she would spend less time on buses and could drive to the coast with her friends. But she hates the idea that she should have to. "Why in our society is our identity so tied to car use?" she asks. "If I choose to comply and get my driver's licence it would be like giving in."

Few technologies defined the 20th century more than the car. On the surface, the love affair with the personal automobile continues unabated into this century. The number of drivers on the world's roads continues to rise almost everywhere. The distance driven by American motorists hit a new peak last year, according to data from the Federal Highway Administration. But there are hints that this is changing. People like Ms Crandall show why. Getting a driving licence was once a nearly universal rite

of passage into adulthood. Now it is something that a growing minority of young people either ignore or actively oppose, into their 20s and beyond.

<https://www.economist.com/international/2023/02/16/throughout-the-rich-world-the-young-are-falling-out-of-love-with-cars> (adapted)

25

De acordo com texto, podemos afirmar que obter uma carteira de habilitação

- (A) ainda é um rito de passagem para a vida adulta de todos os norte-americanos.
- (B) dependerá das tecnologias empregadas nos automóveis a partir deste século.
- (C) tornou-se algo que uma minoria crescente de jovens ignora ou se opõe.
- (D) torna-se importante à medida que cresce o amor pelos carros.
- (E) motiva os jovens norte-americanos a perseguir seus objetivos.

Resolução

No texto: "Getting a driving licence was once a nearly universal rite of passage into adulthood. Now it is something that a growing minority of young people either ignore or actively oppose, into their 20s and beyond."

Resposta: C

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível difícil

26

Na frase "When a teacher invited a speaker to talk about air pollution, she and her classmates were galvanised."

(1.º parágrafo), o termo "galvanised" poderia ser substituído, sem prejuízo de sentido, por

- (A) avoided (B) motivated (C) shrunk
- (D) surrounded (E) obliged

Resolução

to galvanise = to motivate

Obs.: A forma to galvanize é a preferida nos EUA.

Resposta: B

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível médio

27

Segundo o texto, podemos afirmar que Adah Crandall iniciou suas discussões contra o planejamento de sua cidade centrado nos carros quando

- (A) completou 12 anos de idade.
- (B) era adolescente
- (C) tinha 8 anos de idade.
- (D) já estava na idade adulta.
- (E) estava com 4 anos de idade.

Resolução

No texto: “Ms Crandall, who is 16, has spent a quarter of her life arguing against the car-centric planning of her city.”

Resposta: A

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível médio

28

Na sentença, “**Yet** her family still nags her to get her driver’s licence”, o termo “yet” expressa

- (A) contraste
- (B) condição
- (C) consequência
- (D) causa
- (E) exemplificação

Resolução

Yet = however = Entretanto (contraste, oposição)

Resposta: A

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível fácil

TEXTO PARA AS QUESTÕES DE 29 A 32

**The
Economist**

IN 1971 RICHARD NIXON, then America’s president, announced a “war on cancer”. Just two years earlier the

Apollo programme had combined big science and big government to put astronauts on the Moon, so hopes were high. Some optimistic doctors talked of a cure for cancer within a few years.

They were wrong. Today every adult has had cancer, knows someone who has, or both. Half of men and a third of women in rich countries can expect to suffer from it at some point in their lives. In America, where it is the second-most-common cause of death, just behind heart disease, it kills around 600,000 people a year. Worldwide, it is responsible for about one in six of all deaths. If your criterion for success was a cure within a decade – or even two or three or four – then you might conclude that the war on cancer has been lost.

In fact, things are better than many realise. The progress is plain from the data and there is every reason to think it will continue. Cancer is related to age. If you strip out longer lifespans, it becomes clear that in the rich world the early 1990s were an inflection point. Since then, the age-adjusted death rate has been falling, slowly but steadily, year after year. In America the rate is now about a third lower than in the 1990s. The trend is similar in other developed countries.

What some scientists hoped would be a blitzkrieg has turned out to be a steady but successful war of attrition. Some victories have been spectacular. Childhood leukaemia used to be virtually a death sentence; now it has a five-year survival rate above 90%. Yet because cancer is not one illness, but a whole category, much of the progress has come not from big breakthroughs, but thousands of smaller advances in screening, surgery and drugs.

Future gains will come from three main sources. Some will come by applying lessons from the rich world all across the globe. The overlooked success story in the fight against cancer has been prevention – perhaps because cancers that never happen are less visible than those that are cured. For example, smoking rates have plummeted in rich countries. That has probably prevented more than 3m cancer deaths since 1975 in America alone. Because smoking still causes one in five cancer deaths around the world, anti-tobacco drives in poor and middle-income countries, where smoking remains common, stand to do an enormous amount of good.

Another source of progress will be cheaper medicines and extra wealth to pay for them. Cervical cancer is one of the most common cancers in women. Almost all cases are the delayed side-effect of infection with the human papillomavirus (HPV), a bug. In 2008 Britain began offering a newly developed HPV vaccine to teenage girls. A decade and a half later, rates of cervical cancer among women in their 20s are down by 90%, and British health officials talk of virtually eradicating cervical cancer by 2040. The original HPV vaccine was relatively expensive. But a cheaper version developed in India now underpins a mass-vaccination campaign in that country, too.

Alongside the mainstays of surgery, chemotherapy and radiotherapy a new technique is emerging that harnesses the power of the immune system. The idea is to boost the body's own ability to attack cancerous cells. Some vaccines—perhaps genetically tailored to individual patients—can target a cancer that is already established. Others, acting more like broad vaccines used against diseases such as the flu, could target pre-cancerous cells. Vaccines of this sort for breast and colon cancer are in clinical trials.

<https://www.economist.com/leaders/2025/07/17/the-world-is-winning-the-war-on-cancer> (adapted)

29

Segundo o texto, a “guerra contra o câncer”, anunciada na década de 1970, não pode ser considerada um fracasso absoluto porque

- (A) o câncer já foi totalmente erradicado em alguns países desenvolvidos.
- (B) houve progresso constante na redução das taxas de mortalidade ajustadas por idade desde a década de 1990.
- (C) o câncer não representa mais uma das principais causas de morte no mundo.
- (D) desde então a expectativa de vida global diminuiu, reduzindo a incidência da doença.
- (E) foram descobertas curas definitivas para todos os tipos de câncer.

Resolução

No texto: *“Since then, the age-adjusted death rate*

has been falling, slowly but steadily, year after year. In America the rate is now about a third lower than in the 1990s. The trend is similar in other developed countries.”

Esse trecho mostra que, embora não tenha havido cura definitiva, as taxas de morte ajustadas por idade vêm diminuindo de forma consistente desde a década de 1990.

Resposta: B

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível difícil

30

De acordo com o texto, o fator destacado como uma das principais formas de prevenção do câncer responsável por evitar milhões de mortes é

- (A) a vacinação contra o HPV.
- (B) o desenvolvimento de novos medicamentos quimioterápicos.
- (C) a redução do tabagismo em países ricos.
- (D) a realização de cirurgias preventivas em larga escala.
- (E) o uso de terapias genéticas personalizadas.

Resolução

No texto: *“For example, smoking rates have plummeted in rich countries. That has probably prevented more than 3m cancer deaths since 1975 in America alone.”*

O texto afirma que a queda nas taxas de tabagismo foi um dos principais fatores de prevenção, salvando milhões de vidas.

Resposta: C

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível médio

31

O texto menciona diferentes estratégias para o combate ao câncer no futuro. Qual das alternativas a seguir NÃO é citada como uma dessas estratégias?

- (A) A disseminação global de práticas de prevenção já consolidadas em países ricos.
- (B) O desenvolvimento de vacinas que ajudam o sistema imunológico a combater células cancerosas.
- (C) O investimento em terapias baseadas exclusivamente em radioterapia.
- (D) A oferta de medicamentos mais baratos e acessíveis mundialmente.
- (E) A ampliação de campanhas de vacinação contra o HPV em países de renda média e baixa.

Resolução

Trechos do texto que indicam as estratégias mencionadas:

- “Future gains will come from three main sources. Some will come by applying lessons from the rich world all across the globe.”
- “Another source of progress will be cheaper medicines and extra wealth to pay for them.”
- “Alongside the mainstays of surgery, chemotherapy and radiotherapy a new technique is emerging that harnesses the power of the immune system.”

Resposta: C

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível difícil

32

Na passagem do texto, “it kills around 600,000 people a year”, o termo “around” poderia ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) definitely
- (B) fairly
- (C) thoroughly
- (D) evenly
- (E) roughly

Resolução

“mata cerca de 600.000 pessoas por ano”

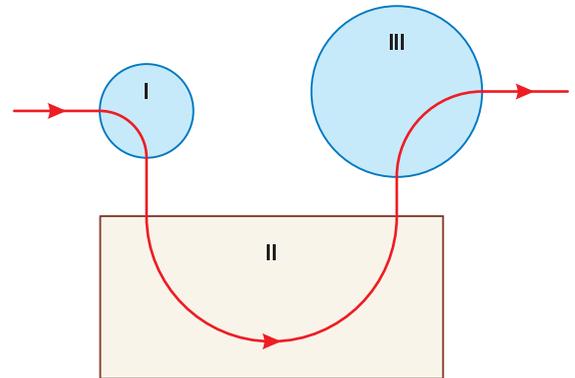
around = about = roughly = cerca de, por volta de, aproximadamente

Resposta: E

Caderno 6 – Frente Única – Módulo 52 – Nível médio

33

Na figura abaixo, está representada a trajetória de uma partícula de carga positiva que atravessa três regiões onde existem campos magnéticos uniformes e perpendiculares à trajetória da partícula.



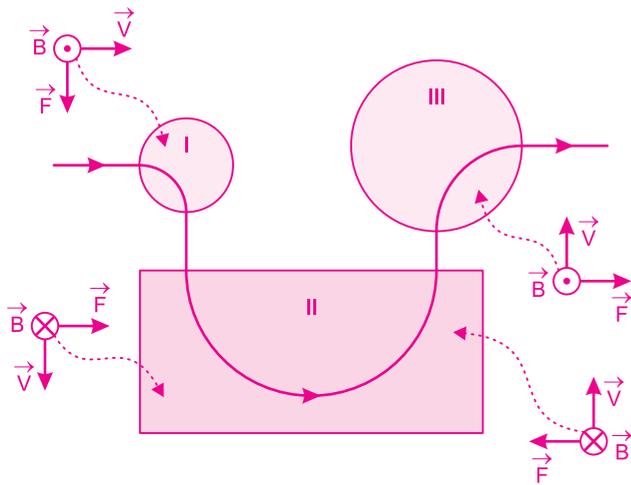
Nas regiões I e III, as trajetórias são quartos de circunferências e, na região II, a trajetória é uma semicircunferência. A partir da trajetória representada, pode-se afirmar corretamente que os campos magnéticos nas regiões I, II e III, em relação à página, estão, respectivamente,

- (A) entrando, saindo e entrando.
- (B) entrando, saindo e saindo.
- (C) saindo, saindo e entrando.
- (D) entrando, entrando e entrando.
- (E) saindo, entrando e saindo.

Resolução

A carga elétrica da partícula lançada é positiva e vale a regra da mão esquerda em cada uma das três regiões. Vale dizer que a força magnética é centrípeta em cada arco da trajetória.

A figura seguir é autoexplicativa:



Região	Sentido de B
I	saindo
II	entrando
III	saindo

Resposta: E

Caderno 3 – Frente 3 – Módulo 25 – Nível fácil

34



“Quem não tem post caça com comentário.”

(Revista *Piauí*. Março, 2025)

Esta charge integra a série “Ditados Revisitados”, em

que os criadores expressam uma crítica contemporânea. Nela, um caçador, vestido com trajes tradicionais, deixa de lado sua espingarda para usar um celular, acima da legenda, na qual se lê: “Quem não tem post caça com comentário”. Considerando as características visuais da charge e a reformulação do conhecido provérbio como legenda, é possível afirmar que os artistas

- (A) satirizam a dependência tecnológica, ao mostrar que até mesmo atividades tradicionais, como a caça, foram substituídas pelo uso de redes sociais.
- (B) defendem que as redes sociais são o novo espaço de interação, tornando obsoletas as práticas antigas, como a caça de animais selvagens.
- (C) criticam a atitude daqueles que estão em busca de engajamento nas redes sociais, recorrendo à substituição de ações por interações vazias.
- (D) refletem sobre a perda de habilidades manuais, já que o caçador abandonou a espingarda por não saber mais usá-la e agora faz uso de outras tecnologias.
- (E) determinam que os celulares são ferramentas mais eficientes e fundamentais que armas para a sobrevivência no mundo moderno.

Resolução

A charge contrasta o visual tradicional do caçador com a ação moderna de usar o celular, reforçando a adaptação do provérbio ao contexto digital. A legenda mantém a estrutura do provérbio original, mas critica indiretamente a substituição de ações substantivas (como criar posts) por interações vazias (comentários). O humor surge justamente da ruptura entre o esperado (caçar com armas) e o real (caçar engajamento online).

Resposta: C

Caderno: 6

Frente: 4

Módulo: 24 Tipologia textual e gêneros textuais

Nível médio

35



Sinceridade industrializada, 2021
bordado sobre lata

(Disponível em: <https://www.keilaokubo.com/cotidianoabordar>)

A obra *Sinceridade Industrializada*, de 2021, da artista Keila Okubo, é um exemplo da arte contemporânea que dialoga com questões sociais e culturais por meio da ressignificação de objetos cotidianos. Parte da coleção “Cotidiano A bordaR”, a peça consiste em uma lata de conserva, sobre a qual a expressão “na lata” é bordada em letras vermelhas. Essa intervenção, aparentemente simples, provoca uma série de reflexões profundas, o que é confirmado pela identificação da linguagem verbal e não verbal com a figura de linguagem chamada

- (A) paronomásia, pois o uso de um termo cujo som é parecido com o som produzido pelo objeto, como a lata bordada, cria um efeito de humor na obra.
- (B) personificação, porque a lata de conserva é representada em uma forma humana, permitindo que a arte seja exposta em galerias modernas.
- (C) pleonasma, presente na repetição da ideia de sinceridade e industrialização, compondo o título da obra, para dar ênfase à crítica social e cultural.
- (D) idiomatismo, técnica relativa ao uso de uma expressão de cunho popular, como a gíria “na lata”,

para expressar um conceito mais complexo.

- (E) paradoxo, já que sugere uma tensão que questiona a própria noção de sinceridade em um mundo cada vez mais padronizado e fabricado.

Resolução

A obra *Sinceridade Industrializada*, de Keila Okubo, manifesta um paradoxo pela fusão de linguagens: a expressão verbal “na lata” sugere autenticidade e franqueza. Contudo, essa mensagem é transmitida por um bordado artesanal sobre uma lata, um objeto inerentemente industrial e impessoal. Essa sobreposição aponta para uma reflexão sobre a noção de sinceridade em um mundo cada vez mais padronizado e fabricado.

Resposta E

Caderno: 4, 6

Frente: 4

Módulo: 15 Figuras de Linguagem, 16 Figuras de Pensamento, 24 Tipologia textual e gêneros textuais
Nível difícil

36

Texto I

ISTO É UM SER HUMANO

Isto é um ser humano

Observem as mudanças causadas pela bomba atômica

O inchaço assustador da carne

dá a mesma forma para homens e mulheres

Oh — As palavras frágeis

Da voz que escapa dos lábios espessos

no rosto inflamado e desfigurado pelo fogo

“Me ajude”

Isto — Isto é um ser humano

Este é o rosto de um ser humano

(Tamiki Hara [1905-1951]. Trad. Rita Kohl.)

Texto II

É ISTO UM HOMEM?

Vocês que vivem seguros
em suas cálidas casas,
vocês que, voltando à noite,
encontram comida quente e rostos amigos,
pensem bem se isto é um homem
que trabalha no meio do barro,
que não conhece paz,
que luta por um pedaço de pão,
que morre por um sim ou por um não.
Pensem bem se isto é uma mulher,
sem cabelos e sem nome,
sem mais força para lembrar,
vazios os olhos, frio o ventre,
como um sapo no inverno.
Pensem que isto aconteceu:
eu lhes mando estas palavras.
Gravem-na em seus corações,
estando em casa, andando na rua,
ao deitar, ao levantar;
repitam-nas a seus filhos.
Ou, senão, desmorone-se a sua casa,
a doença os torne inválidos,
os seus filhos virem o rosto para não vê-los.

(Primo Levi [1919-1987]. Trad. Luigi Del Re.)

A escritora japonesa contemporânea Yoko Ogawa, em um artigo sobre a importância da memória, apontou a semelhança entre dois poemas escritos por autores que passaram pela Segunda Guerra Mundial: Primo Levi, italiano de origem judaica, em um campo de concentração, e Tamiki Hara, japonês, durante o ataque nuclear a Hiroshima. A imagem que se depreende de ambos os textos evoca a ideia de que

- (A) há armas de destruição em massa mais letais que outras.
- (B) o século XX foi o mais violento de que se tem notícia.
- (C) a guerra provoca a desumanização do homem.
- (D) judeus e japoneses sofreram historicamente mais do que outros povos.
- (E) os responsáveis por conflitos bélicos jamais são punidos.

Resolução

Em ambos os textos, a imagem de seres humanos desfigurados pelos horrores da guerra simboliza a perda da dignidade, a desumanização do homem.

Resposta: C

Caderno: 6

Frente: 4

Módulo: 24 Tipologia textual e gêneros textuais

Nível fácil

37

No entanto, a lição de cunho mais severo e doce que Fio Jasmim aprendeu foi com uma mulher. Uma mulher a quem ele nunca cortejou. Com ela, aprendeu que o homem podia, sim, verter em lágrimas suas dores e sua perplexidade diante da vida, diante do mundo.

(Conceição Evaristo, *Canção para ninar menino grande*. 2.ª ed. Rio de Janeiro: Pallas, 2022, p. 130)

Conforme o trecho do livro *Canção para ninar menino grande*, de Conceição Evaristo,

- (A) o belo Fio Jasmim, ao narrar sua história, acaba reconhecendo que um homem também pode prantear.
- (B) o volúvel Fio Jasmim, como sugere seu nome, conduz o enredo até esse momento em que reage como um típico sexista.
- (C) o sedutor Fio Jasmim, ao receber a dura lição de uma mulher, age de acordo com as narrativas que ouviu do pai.
- (D) o imaturo Fio Jasmim finge ser sensível, mas continua sendo uma parte da engrenagem da dominação masculina.
- (E) o viril Fio Jasmim tem um aprendizado diverso e revela sentimentos reprimidos de dor e de tristeza.

Resolução

Fio Jasmim aprendeu com Eleonora Distinta de Sá que revelar seus sentimentos de dor e de tristeza não o faria menos másculo.

Resposta: E

Caderno: 1 a 6**Frente: 3****Módulo: 1 a 24****Nível médio**

38

Leia os textos a seguir, extraído de *Memórias de Martha* (1888), de Júlia Lopes de Almeida, e responda à questão.

Texto I

Dediquei-me principalmente a uma menina mulata, que, mais adiantada do que eu, tinha a paciência de ensinar-me as lições. Ficava a meu lado; era feia, escura, marcada de bexigas, com olhos pequeninos e amortecidos, o cabelo muito encaracolado e curto. Chamava-se Matilde (...)

(Júlia Lopes de Almeida. *Memórias de Martha*. São Paulo: Via Leitura, 2024. p.14. Publicação original de 1888)

Texto II

Substituí a Matilde, na grande convivência colegial, por Clara Silvestre. A minha nova amiga não me ensinava as lições, mas era alegre, bonita e forte; repartia comigo o seu lunch e eu não a deixava um só instante. Era ela quem aparava o meu lápis, que me dava os mais lindos cromos e santinhos para os livros, quem me ajustava o cabelo na hora do recreio, uma solicitude maternal. Era uma das meninas mais asseadas do colégio, a mais instintivamente coquete.

(Júlia Lopes de Almeida. *Memórias de Martha*. São Paulo: Via Leitura, 2024. p.15. Publicação original de 1888)

Levando em consideração os trechos citados e a obra em questão, é possível afirmar que a substituição, por parte da narradora, de Matilde por Clara Silvestre revela

(A) a oposição entre duas experiências femininas, marcadas por expectativas sociais projetadas e atributos físicos.

(B) discernimento e sinceridade por parte da narradora,

que prefere a companhia da amiga estudiosa à da amiga vaidosa.

- (C) uma crítica tácita à superficialidade das amizades que ignoram vínculos afetivos mais profundos.
- (D) a valorização do companheirismo e da dedicação aos estudos como critério fundamental para o estabelecimento da amizade.
- (E) uma rejeição dos estigmas sociais impostos às meninas mais pobres e vulneráveis no ambiente escolar.

Resolução

Matilde é descrita a partir de atributos físicos e adjetivos que podem reforçar o preconceito destinado a determinado grupo e a marginalização social: é “mulata”, “feia”, “escura”, “marcada de bexigas” e de cabelo “muito encaracolado”. Enquanto isso, Clara Silvestre é bela e sua delicadeza e sua vaidade chamam a atenção da colega de classe a ponto de esta substituir com certa facilidade a antiga amiga, agora ausente.

Resposta: A

Caderno: 3**Frente: 2****Módulo: 21) Introdução ao Realismo-Naturalismo****Nível médio**

39

No entanto, ao revolucionarem seus países, respectivamente nos campos da economia e da política, Inglaterra e França acabaram por dar forma a uma espécie de duelo entre Estados que dominou o cenário mundial até 1815. (...) O conflito anglo-francês deixa de limitar-se às duas nações diretamente envolvidas e passa a envolver todo o continente europeu, com reflexos significativos no além-mar.

MONDAINI, Marco. “Guerras Napoleônicas”. In: *História das guerras* / Demétrio Magnoli, organizador. 3. ed. São Paulo : Contexto, 2006.

A partir do excerto e de seus conhecimentos, assinale a alternativa correta:

- (A) A primazia industrial francesa permitiu a ascensão deste país como potência contemporânea.

- (B) O decreto do Bloqueio Continental foi uma estratégia adotada para contestar a hegemonia britânica.
- (C) A derrota napoleônica na Rússia permitiu o imediato retorno da Família Real Portuguesa à metrópole.
- (D) Herdeira da Revolução Francesa, a Era Napoleônica significou a defesa do absolutismo e do mercantilismo franceses.
- (E) A imposição da *Bill of Rights* inglesa em todo o continente representou uma nova era geopolítica na Europa.

Resolução

O decreto do Bloqueio Continental, em 1806, proibia Estados europeus e suas colônias de negociar com a Inglaterra, com vistas a estabelecer a Revolução Industrial francesa e derrotar a maior inimiga de Napoleão Bonaparte. A mais notável consequência do Bloqueio foi a invasão da Península Ibérica e a fuga da Família Real Portuguesa para o Brasil, contribuindo para os processos de independência na América Latina.

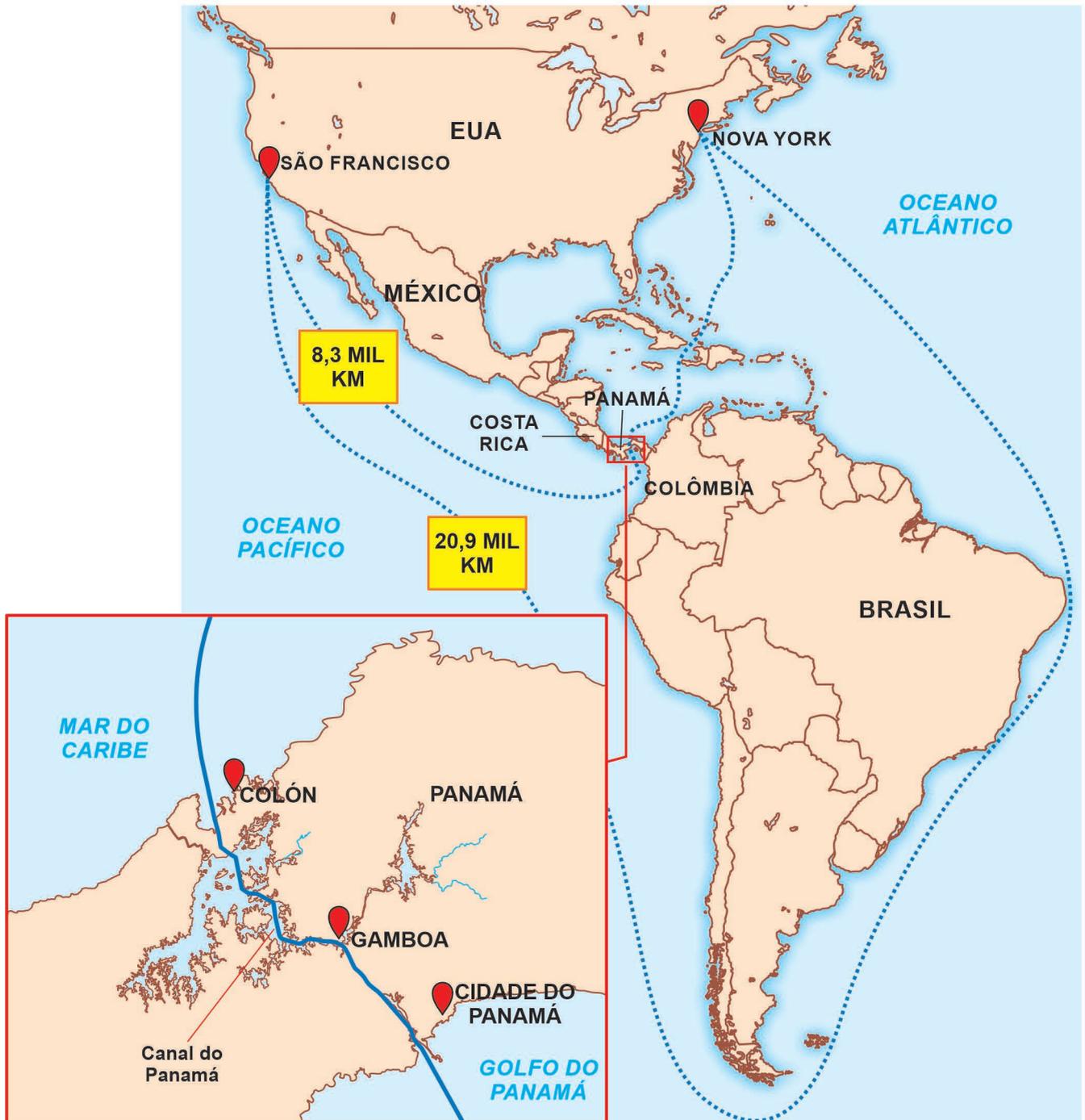
Resposta: B

Caderno 2 – Frente 2 – Módulo 14 – Nível médio

40

A atual administração dos EUA externou a intenção de retomar o Canal do Panamá. Como se sabe, o canal foi construído pelos estadunidenses no começo do século XX (foi inaugurado em 1914) e “devolvido” ao Panamá em 1999, passando a administrá-lo com o auxílio de empresas internacionais de transportes. Entre elas, inclusive, uma empresa chinesa. A zona do canal e as porções continentais com ele envolvidas aparecem representadas no cartograma a seguir:

Canal do Panamá reduz rotas para China e EUA, principais usuários da hidrovia



Conhecedor dos aspectos estratégicos que envolvem o canal e os diversos países que dele se utilizam, é correto afirmar:

- (A) Em função do desenvolvimento das redes de transportes que hoje em dia são utilizadas, a importância do Canal do Panamá diminuiu consideravelmente, por conta do uso cada vez mais intenso do sistema aéreo no escoamento de cargas.
- (B) A perspectiva de controle do canal pelos EUA é apenas de ordem militar, pois a presença do exército estadunidense bloquearia o fluxo de imigrantes que vem da América do Sul, principalmente venezuelanos.
- (C) As intenções estadunidenses são ainda obscuras; as justificativas para a retomada do canal envolvem uma contraposição à China, que usa o canal para escoar seus produtos, inclusive para os EUA.
- (D) O interesse dos EUA é, principalmente, financeiro, pois o Panamá é um paraíso fiscal, onde há vultosas aplicações da capital estadunidense; a “retomada” do canal eliminaria os investimentos financeiros da China.
- (E) O controle estadunidense sobre o canal teria por objetivo torná-lo uma base para o expansionismo dos EUA sobre a América Latina nos moldes da Doutrina Monroe do século XIX, invadindo todos os demais países do continente.

Resolução

Em A, o transporte aéreo de cargas ainda não suplanta o transporte marítimo; em B, não há dúvida de que os EUA querem controlar o fluxo de imigrantes sul-americanos que passam pelo Panamá, mas a intenção de dominar o canal se centra principalmente na influência chinesa; em D, a disputa pelo canal se apresenta mais do ponto de vista estratégico do que financeiro; em E, é improvável que os EUA venham a invadir os demais países sul-americanos.

Resposta: C

Caderno 3 – Frente 3 – Módulo 23 – Nível médio

41

The following image is a reproduction of a sequence of scenes from the series *The Office* in which one of the characters, Kelly Kapoor, trying to lose weight, swallows a tapeworm:



Text transcription:

Kelly: I swallowed a tapeworm last night. It's going to grow up to 3 ft inside of me and then it eats all of my food so that I don't get fat. And then, after 3 months I take some medicine and then I pass it. Creed sold it to me; it's from Mexico.

Creed: That wasn't a tapeworm.

Regarding the understanding of the text and using your knowledge, select the correct alternative:

(A) A falta de conhecimento biológico de Kelly fez com

que ela fosse enganada por Creed, pois bastaria que ela tivesse contato direto com secreções orais/nasais de uma pessoa contaminada para que adquirisse o parasita.

- (B) Creed fala a verdade sob um olhar biológico, pois o verme que Kelly achou ter adquirido não é contraído pela ingestão, mas sim pela picada de mosquitos contaminados (gênero *Culex*).
- (C) A ingestão dos ovos do nematoide parasita descrito no texto leva ao desenvolvimento do verme adulto na luz intestinal, o que provoca o emagrecimento desejado por Kelly. Caso Creed não tivesse enganado Kelly, ela poderia ter-se contaminado dessa maneira.
- (D) Caso Kelly não tivesse sido enganada por Creed, ela teria de ter engolido o estágio larval do parasita, chamado de cisticerco, para que a forma adulta do verme se desenvolvesse em seu intestino.
- (E) A prática de emagrecimento adotada por Kelly costuma ser comum e incentivada pela Organização Mundial de Saúde em países subdesenvolvidos e populosos nos quais a população tem acesso escasso a outros modos de combate à obesidade.

Resolução

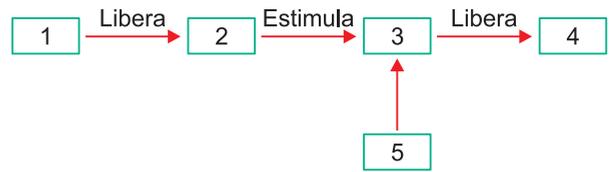
A ingestão da forma larval da tênia (tapeworm), chamada de cisticerco, faz com que a pessoa desenvolva uma tênia adulta em seu intestino, caracterizando a teníase. A presença do verme adulto na luz intestinal provoca uma severa desnutrição, pois trata-se de um helminto parasita de grande porte que usufrui do alimento ingerido pelo paciente.

Resposta: D

Caderno 3 – Frente 3 – Módulo 20 – Nível fácil

42

Assinale a alternativa que preenche corretamente o esquema a seguir



- (A) 1 – hipófise, 2 – hormônio tireotrófico, 3 – tireoide, 4 – T_3/T_4 , 5 – iodo
- (B) 1 – hipotálamo, 2 – LH, 3 – rim, 4 – urina, 5 – água
- (C) 1 – adrenal, 2 – adrenalina, 3 – neurônio, 4 – axônio, 5 – sódio
- (D) 1 – pâncreas, 2 – insulina, 3 – fígado, 4 – glicose, 5 – amônia
- (E) 1 – ovário, 2 – FSH, 3 – glândula mamária, 4 – leite materno, 5 – lactose

RESOLUÇÃO:

O esquema é preenchido corretamente por:



Resposta: A

Caderno 2 – Frente 3 – Módulo 18 – Nível médio

43

A casa e o jardim, que começara por compor à sua imagem, estavam desleixados. O jardineiro passava o dia persuadido de que buscava o acordo entre a sua forma íntima e a sua aparência, mas a velhice e a falta de siso transmitiam-se aos poucos às coisas em seu redor sem que ele desse conta. O que aos seus olhos era belo estava tosco e gasto como as suas calças. As plantas, ainda florescentes, eram uma sombra do que haviam sido, desbotadas como as suas tatuagens. Garatujava no mesmo caderno, mas não entendia a sua letra. Nomes de plantas. Lugares e navios. Cores, frutos, portos, palavras que não sabia como escrever.

(Djaimilia Pereira de Almeida, *A visão das plantas*)

No trecho, extraído do romance *A visão das plantas*, os recursos literários dos quais a autora lança mão remetem à passagem do tempo a fim de

- (A) destacar a revitalização do ambiente doméstico ligado à casa e ao jardim como sinal da regeneração psíquica de Celestino.
- (B) confrontar a exuberância do jardim à ruína física do capitão na senectude, com especial ênfase no contraste entre natureza e humanidade.
- (C) aproximar o desgaste das coisas e do ambiente circundantes ao declínio físico e cognitivo de Celestino em um jogo de comparações que alude ao esmaecimento da memória.
- (D) insinuar que o capitão Celestino se encontra num estado existencial que diverge da realidade desleixada em que vive.
- (E) reafirmar a permanência das lembranças dos tempos longínquos, utilizando imagens da jardinagem e da escrita.

Resolução

O fragmento estabelece paralelos entre o estado do jardim, da casa, das roupas, das tatuagens e da escrita da personagem para construir um jogo de comparações (“O que aos seus olhos era belo estava tosco e gasto como as suas calças” e “As plantas, ainda florescentes, eram uma sombra do que haviam sido, desbotadas como as suas tatuagens”), que remete ao envelhecimento e à perda progressiva da lucidez. Portanto, os recursos literários dos quais a autora lança mão remetem à passagem do tempo a fim de aproximar o desgaste das coisas do meio circundante ao declínio físico e cognitivo de Celestino em um jogo de comparações que alude ao esmaecimento da memória.

Resposta: C

Caderno: 1 a 6 – Frente: 3 – Módulo: 1 a 24

Nível difícil

44

De onde vem o mundo? De onde vem o Universo? Tudo o que existe tem de ter um começo. Portanto, em algum momento, o Universo também tinha de ter surgido a partir de uma outra coisa. Mas, se o Universo

de repente tivesse surgido de alguma outra coisa, então essa outra coisa também devia ter surgido de alguma outra coisa algum dia. Sofia entendeu que só tinha transferido o problema de lugar. Afinal de contas, algum dia, alguma coisa tinha de ter surgido do nada. Existe uma substância básica a partir da qual tudo é feito? A grande questão para os primeiros filósofos não era saber como tudo surgiu do nada. O que os instigava era saber como a água podia transformar-se em peixes vivos, ou como a terra sem vida podia transformar-se em árvores frondosas ou flores multicoloridas.

Adaptado de: GAARDER, J. *O Mundo de Sofia*. Trad. de João Azenha Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p.43-44.

Os filósofos pré-socráticos estabeleceram como escopo central de sua filosofia

- (A) avaliar a condição existencial humana.
- (B) entender o comportamento ético dos entes humanos.
- (C) buscar uma origem única do mundo sensível.
- (D) estabelecer as bases epistemológicas do saber.
- (E) trazer uma abordagem racional aos dogmas da teologia.

Resolução

Os filósofos da *physis* procuravam o princípio (*arché*) constituinte de todas as coisas que encontramos no mundo. Tales de Mileto, por exemplo, acreditava que a água fosse a substância do Universo e a origem de todas as coisas. Anaximandro pensou ter descoberto que havia um infinito que originava muitos mundos e esses se dissolviam nessa coisa chamada de infinito. Nesse caso, Anaximandro não pensou numa substância determinada, embora não deixou claro o que entendia por infinito. Anaxímenes afirmou que o mundo era formado por uma substância básica que era o ar ou o sopro. Demócrito deu o nome de átomo às pedras ínfimas que formariam o mundo, segundo pensou. Para ele, essas pedrinhas constitutivas do mundo deveriam ser eternas, pois nada surgia do nada. Demócrito foi chamado de materialista, pois afirmava que nenhuma força ou inteligência poderia intervir nos processos naturais.

Resposta: C

Caderno Único – Frente Única – Módulo 2 – Nível fácil

45

Uma rede de livrarias estima vender anualmente 1 500 unidades de determinado livro se o seu preço unitário de venda for R\$50,00. Além disso, a rede estima que uma queda de R\$10,00 no preço de cada exemplar proporcionará um aumento de vendas de 100 unidades por ano.

Supondo que a relação entre preço e quantidade vendida anualmente possa ser expressa por uma função polinomial de 1.º grau, quanto deverá ser cobrado por livro para maximizar a receita anual?

- (A) R\$ 90,00
 (B) R\$ 100,00
 (C) R\$ 70,00
 (D) R\$ 110,00
 (E) R\$ 80,00

Resolução

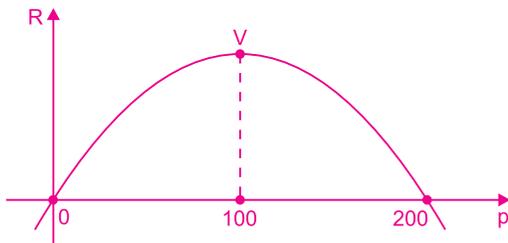
1) Se “p”, em reais, for o preço unitário de venda e Q a quantidade anual vendida, de acordo com o enunciado, $Q(p) = a \cdot p + b$, sendo $Q(50) = 1\,500$ e $Q(40) = 1\,600$.

$$2) \begin{cases} Q(50) = a \cdot 50 + b = 1\,500 \\ Q(40) = a \cdot 40 + b = 1\,600 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 50a + b = 1\,500 \\ 40a + b = 1\,600 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 10a = -100 \\ 50a + b = 1\,500 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -10 \\ b = 2\,000 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Q(p) = -10 \cdot p + 2\,000$$

3) A receita é o produto da quantidade vendida (Q) pelo preço unitário (p). Logo $R(p) = p \cdot (-10p + 2\,000)$, cujo gráfico é



4) A receita será máxima quando $p = 100$.

Resposta: B

Caderno 2 – Frente 1 – Módulo 19 – Nível difícil

46

Observe a seguinte notícia:

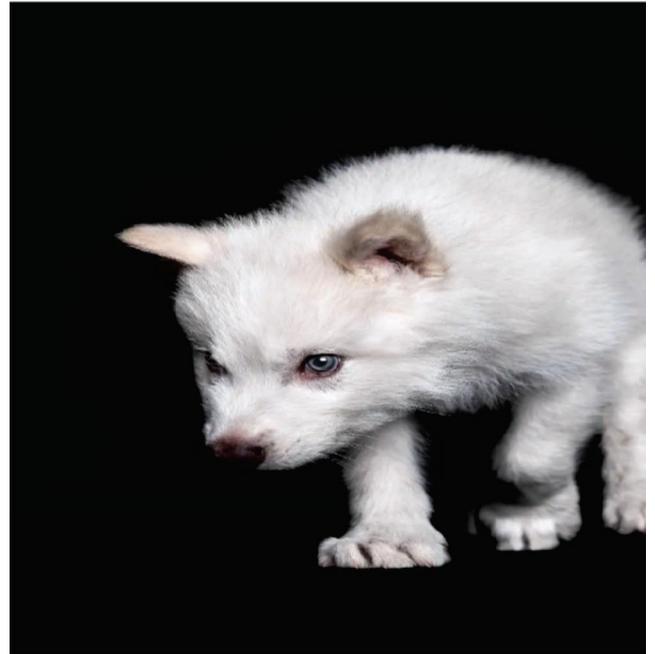
Meio Ambiente

'Exagero ou mentira': cientistas contestam a desextinção do lobo-terrível

Colaboração para o UOL
 09/04/2025 12h04



Os chamados lobos-terríveis anunciados pela empresa de biotecnologia Colossal Biosciences na capa da revista *Time* anteontem não seriam verdadeiramente da espécie e, por isso, os *Aenocyon dirus* não teriam “retornado” da extinção, de acordo com cientistas.



A empresa criou três lobos – Rômulo, Remo e Khaleesi – que pertenceriam à espécie extinta há mais de 10 mil anos. Os animais, que teriam vivido na América e inspiraram os animais da série “Game of Thrones”, são resultado de engenharia genética, segundo a Colossal Biosciences.

Eles se basearam em DNA antigo do lobo-terrível

verdadeiro. A informação genética do animal extinto serviu como um mapa para os especialistas, de acordo com a revista *Time*.

Cientistas disseram que isolaram células progenitoras endoteliais do sangue de um lobo-cinzento, o animal vivo com maior grau de parentesco genético com o extinto lobo-terrível. Essas células-tronco teriam formado o revestimento de vasos sanguíneos. Os geneticistas então disseram ter alterado 14 genes-chave do núcleo das células para que elas correspondessem às do lobo-terrível.

O núcleo alterado foi então transferido para um óvulo vazio, sem núcleo. Os entendidos afirmam ter produzido 45 óvulos dessa maneira, que foram desenvolvidos em embriões em laboratório e depois foram inseridos no útero de duas cadelas de caça grandes e saudáveis, para serem capazes de dar à luz os lobos. Segundo os cientistas, nenhuma das cadelas teve abortos espontâneos ou filhotes mortos ao nascer.

Primeiro nasceram Rômulo e Remo, em 1º de outubro de 2024. Em seguida veio Khaleesi, em 30 de janeiro.

Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2025/04/09/lobos-terríveis-nao-retornaram-da-extincao-discordam-cientistas.htm>

Em relação ao assunto e utilizando seus conhecimentos, assinale a alternativa que contém informações verídicas sobre a situação descrita na reportagem:

- (A) Trata-se de uma notícia sensacionalista por parte da empresa de biotecnologia por afirmar que a espécie do lobo-terrível foi revivida, pois ocorreu apenas a manipulação de alguns genes do lobo-cinzento. Portanto, os filhotes não são da espécie *Aenocyon dirus*.
- (B) O nome de dois dos três filhotes formados nesse procedimento é uma homenagem à região endêmica do lobo-terrível (*Aenocyon dirus*), localizada na região mediterrânea do continente europeu.
- (C) Segundo o procedimento realizado na gestação, houve uma mistura de DNA da fêmea “barriga de aluguel” com os filhotes. Logo, não houve a formação de filhotes “puros” de lobos-terríveis.
- (D) Há inverdades na explicação dada pela empresa de

biotecnologia porque o procedimento não poderia ter sido realizado com células endoteliais por serem células sanguíneas anucleadas.

- (E) A empresa de biotecnologia levanta suspeitas de sua prática ao utilizar um método de clonagem que, até o momento, não foi capaz de apresentar sucesso em mamíferos, mas apenas em vertebrados inferiores.

Resolução

O procedimento realizado pela empresa de biotecnologia Colossal Biosciences não foi capaz de reviver a espécie extinta *Aenocyon dirus*. Ocorreu apenas a modificação de alguns genes em embriões do lobo-cinzento (*Canis lupus*) com posterior gestação em uma “barriga de aluguel” (cadela da espécie *Canis (lupus) familiaris*). Portanto, os três filhotes gerados desse procedimento ainda são lobos-cinzentos com genes cujas modificações são baseadas em resquícios de materiais genéticos do lobo-terrível.

Resposta: A

Caderno 4 – Frente 1 – Módulo 28 – Nível difícil

47

Em uma fazenda produtora de ervilhas, um agrônomo interessado em melhorar a produtividade decide cruzar plantas com características distintas de sementes. Ele cruza uma planta de sementes **lisas** com uma planta de sementes **rugosas**. Sabe-se que a característica “semente lisa” é dominante em relação à “semente rugosa”. Após o cruzamento, ele observa que **100% da primeira geração (F₁)** apresenta sementes lisas. No entanto, ao realizar o cruzamento entre plantas da geração F₁, ele observa, na geração F₂, uma proporção aproximada de **3 sementes lisas para cada 1 semente rugosa**.

Com base nesse experimento e nos conhecimentos de genética clássica, é correto afirmar que esse resultado ilustra o seguinte princípio:

- (A) Os alelos que determinam características recessivas desaparecem completamente quando cruzados com alelos dominantes.
- (B) Os fatores genéticos são eliminados nas gerações

seguintes se não forem expressos no fenótipo.

- (C) Cada característica é determinada por dois fatores que se separam na formação dos gametas, sendo cada gameta portador de apenas um fator.
- (D) A transmissão de características hereditárias depende da interação entre genes localizados no mesmo cromossomo.
- (E) O cruzamento entre indivíduos homocigotos resulta sempre em uma proporção fenotípica de 1:1 na geração F_1 .

Resolução

A questão ilustra a Primeira Lei de Mendel, também chamada de Lei da Segregação dos Fatores, que afirma que cada indivíduo possui dois alelos (ou fatores) para cada característica, herdando um de cada genitor, e que esses alelos se separam (segregam-se) durante a formação dos gametas, de modo que cada gameta recebe apenas um alelo.

No caso apresentado:

- Parental: LL (lisa) \times ll (rugosa) $\rightarrow F_1$: 100% Ll (lisa)
- Cruzamento entre F_1 : Ll \times Ll $\rightarrow F_2$: proporção genotípica 1:2:1 e fenotípica 3:1

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 2 – Módulo 6 – Nível fácil

48

Observe a seguir imagens representativas da postura da atual administração dos EUA em relação à sua política externa, publicada em órgãos da mídia:

PROVOCAÇÃO DIPLOMÁTICA



Republicano publica mapas que mostram Canadá e EUA como um só país. Na Trump Social, sua própria rede social, Trump publicou um par de mapas em que os dois países norte-americanos são retratados como um só. Um deles mostra o território das duas nações coberto com uma bandeira estadunidense. "Ó, Canadá" diz o presidente eleito na postagem.

Trump assinou ato para mudar o nome do Golfo do México para Golfo da América



Folha de São Paulo, 9 e 29/1/2025.

As duas imagens apresentadas envolvem a ideologia pregada pela atual administração dos EUA, que apregoa a ideia da(o)

- (A) "Aliança para o Progresso".

- (B) Completar o programa chinês Cinturão e Rota, envolvendo diversos meios de transportes do mundo, inclusive envolvendo os transportes dos EUA.
- (C) Estabelecer bases militares que servirão de apoio à política expansionista chinesa, associada à agressiva política de venda de produtos com a utilização de “dumping” em função do baixo preço das mercadorias.
- (D) Servir de apoio logístico ao escoamento de produtos da China, que, em função de sua elevada produtividade, fornece, hoje em dia, para os mais diversos mercados mundiais.
- (E) Atender às necessidades de acesso ao petróleo, principal fonte de energia utilizada na China atualmente, pois todas os portos em questão são instalações petrolíferas.

Resolução

A partir do século XXI, a China se tornou uma espécie de “indústria do mundo”, passando a ser um dos principais fornecedores de bens de consumo de todos os tipos – dos mais avançados aos mais simples. Para escoar toda essa produção, a China criou uma extensa rede de transportes, na qual se destaca o projeto Cinturão e Rota, bem como estabeleceu empresas de administração portuária em diversos países do mundo, inclusive nos EUA, seu grande rival e consumidor atual.

Resposta: D

Caderno 2 – Frente 2 – Módulo 11 – Nível difícil

50

Segundo estudos divulgados pela mídia, os incêndios observados na cobertura vegetal do Brasil estão cada vez mais destruidores. Foram arrolados cinco motivos para essa situação, que recrudescer em 2024, um dos mais secos dos últimos 70 anos:

- I – O fogo está mais difícil de controlar;
- II – O fogo está mais quente e mais rápido;
- III – O período de risco de fogo está maior;
- IV – Florestas estão queimando mais;
- V – Áreas que já queimaram ficam mais suscetíveis.

Mediante tal situação e considerando que determinadas

- formações vegetais do Brasil estão mais adaptadas ao fogo que outras, é possível que o fogo se torne mais letal
- (A) para a Mata Amazônica do que para o Cerrado.
 - (B) para Cerrado do que para a Mata Amazônica.
 - (C) para o Pampa do que para a Mata Atlântica.
 - (D) para a Caatinga do que para a Mata Atlântica.
 - (E) para o Cerrado do que para o Pantanal.

Resolução

Formações como o Cerrado, a Caatinga e os campos dos Pampas estão mais bem adaptados ao fogo, que, muitas vezes, ocorre de forma espontânea. As formações florestais não vivenciam frequentemente a experiência do fogo e, com isso, perecem mais rapidamente e têm dificuldade de recuperação se submetidas a uma segunda investida de incêndio.

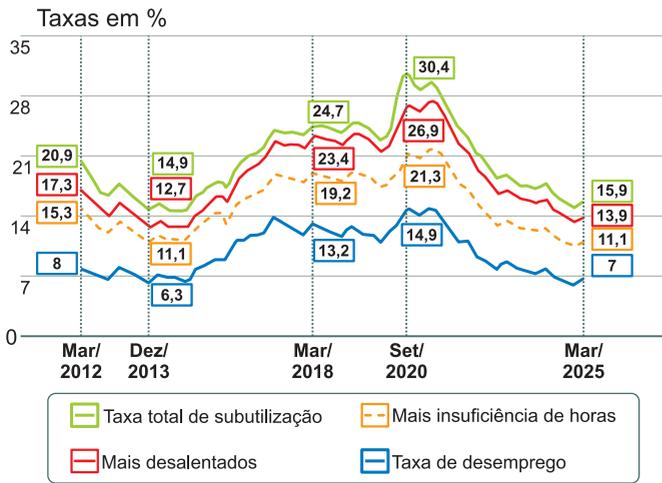
Resposta: A

Caderno 2 – Frente 1 – Módulo 17 – Nível difícil

51

Dentro dos estudos desenvolvidos pelo IBGE sobre a população brasileira, a análise da população ativa – aquela que trabalha – envolve diversos conceitos, como emprego, desemprego, desalentados, subutilização etc. O gráfico a seguir apresenta alguns desses dados, sendo:

- I. **Desemprego** – situação em que indivíduos em idade para trabalhar (geralmente acima de 16 anos) não estão empregados, mas estão disponíveis para trabalhar e procuram ativamente emprego;
- II. **Mais insuficiência de horas** – indivíduos que trabalham um número de horas aquém daquele que desejariam;
- III. **Desalentados** – indivíduos que desistiram de uma busca pela vaga por não ter esperança de consegui-la;
- IV. **Subutilizados** – reúne desempregados, pessoas que trabalham menos horas do que gostariam e trabalhadores na força de trabalho potencial.



Valor Econômico, 7/5/2025.

Os dados apresentados e também os conhecimentos sobre aspectos históricos e sociais que envolvem a evolução do trabalho mostram que

- (A) os dados de subutilização total da população economicamente ativa (PEA) em março de 2025 se configuram como os menores observados ao longo do período apresentado.
- (B) a taxa de desemprego observada em março de 2025, uma das menores do período considerado, apresenta uma tendência à contínua queda.
- (C) as tendências observadas no período entre setembro de 2020 e março de 2025 indicam que, em curto espaço de tempo, o Brasil atingirá a condição de pleno emprego.
- (D) as curvas de desemprego e subutilização apresentadas no período estudado apresentam traçado invertido, pois as duas curvas não se relacionam conceitualmente.
- (E) as altas observadas em 2020, as maiores do período considerado, se relacionam aos problemas econômicos gerados pela ocorrência da pandemia da Sars-CoV-2, que impactou toda a economia

Resolução

Em A, os menores valores atingidos pela subutilização ocorreram em dezembro de 2013, período de forte expansão econômica; em B, observa-se que a curva de desemprego apresenta ligeira tendência a alta; em C, a situação de pleno emprego não pode ser atingida em função da necessidade da existência de uma reserva de força de trabalho; em D, observa-se que

as quatro curvas possuem traçados semelhantes.

Resposta: E

Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 4 – Nível médio

52

Um capital de R\$ 1 000,00 é aplicado a juro simples, à taxa de 10% ao ano; os montantes, daqui a 1, 2, 3, ... n anos, formam a sequência $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$,

Outro capital, de R\$ 2 000,00, é aplicado a juro composto, à taxa de 10% ao ano gerando a sequência de montantes $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_n)$ daqui a 1, 2, 3, ... n anos.

As sequências $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ e $(b_1, b_2, b_3, \dots, b_n)$ formam, respectivamente,

- (A) uma progressão aritmética de razão 1,1 e uma progressão geométrica de razão 10%.
- (B) uma progressão aritmética de razão 100 e uma progressão geométrica de razão 0,1.
- (C) uma progressão aritmética de razão 10% e uma progressão geométrica de razão 1,10.
- (D) uma progressão aritmética de razão 1,10 e uma progressão geométrica de razão 1,10.
- (E) uma progressão aritmética de razão 100 e uma progressão geométrica de razão 1,10.

Resolução

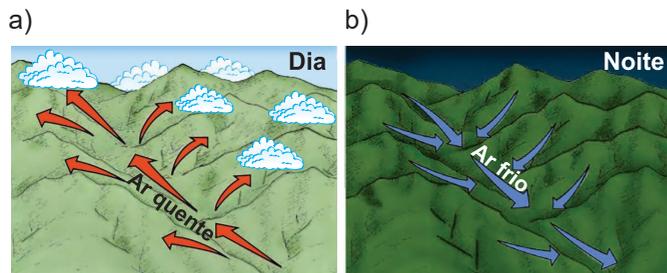
- 1) Um capital de R\$ 1000,00 aplicado a juro simples, à taxa de 10% ao ano, produz os seguintes montantes:
(R\$ 1 000,00; R\$ 1 100,00; R\$ 1 200,00; ...), que é uma progressão aritmética de razão 100.
- 2) Um capital de R\$ 2 000,00 aplicado a juro composto, à taxa de 10% ao ano, gera a sequência de montantes:
(R\$ 2 000,00; R\$ 2 200,00; R\$ 2 420,00; ...), que é uma progressão geométrica de razão 1,10.

Resposta: E

Caderno 4 – Frente 2 – Módulo 17 – Nível fácil

53

Quando as regiões serranas da Região Sudeste, principalmente a Serra da Mantiqueira, se encontram sob a estabilidade de uma alta pressão atmosférica, é possível observar o fenômeno reproduzido abaixo:



Fundamentos de Geografia Física, Ed. Trilha.

Esse fenômeno é conhecido como “brisa da montanha e brisa do vale”. Durante a noite (b), a ausência da radiação solar faz com que as montanhas, devido à altitude, se resfriem rapidamente, formando, então, fluxos de ar frio que descem vale abaixo. Durante o dia (a), o Sol aquece mais rapidamente as altas encostas das montanhas do que esquentam os vales, sombreados pelas montanhas. O ar mais quente das montanhas se expande e sobe, trazendo o ar mais frio dos vales para montanha acima. Nessa situação observada durante o dia, poderemos notar

- (A) a formação de nuvens e a possibilidade de chuvas nas montanhas.
 (B) a formação de nuvens e a possibilidade de chuvas no vale.
 (C) um ambiente seco nos topos das montanhas.
 (D) a redução total da amplitude térmica na montanha.
 (E) a estabilidade total da temperatura nos vales.

Resolução

Ao se elevar pelas montanhas, o ar frio que sobe o vale transporta maior ou menor volume de umidade. Ao entrar em contato com o ar mais frio da montanha (ar esse resfriado pela maior altitude), a umidade pode condensar-se formando nuvens, que, conforme o volume, podem precipitar-se.

Resposta: A

Caderno 2 – Frente 1 – Módulo 13 – Nível médio

54

Durante uma visita guiada ao Jardim Botânico de São Paulo, estudantes observaram a distribuição das plantas em setores temáticos. Em locais úmidos e sombreados, identificaram musgos e hepáticas. Em áreas mais abertas, samambaias se destacavam. Já nos setores de clima temperado e tropical, notaram a presença de coníferas e diversas árvores floríferas.

Intrigados com essa distribuição, relacionaram os ambientes às adaptações reprodutivas das plantas. Um deles encontrou a seguinte citação em um artigo de biologia vegetal:

“A transição das plantas do ambiente aquático para o terrestre foi marcada por modificações reprodutivas fundamentais, como a proteção do embrião, a redução da dependência da água para a fecundação e a dispersão eficiente dos descendentes.”

Judd, W.S. et al. (2007). *Plant Systematics: A Phylogenetic Approach.*

Com base na citação, nas observações dos estudantes e nos conhecimentos sobre a evolução reprodutiva dos vegetais, assinale a alternativa que correlaciona corretamente a principal estrutura reprodutiva adaptativa a cada divisão vegetal, na ordem: **Briófitas – Pteridófitas – Gimnospermas – Angiospermas.**

- (A) Gametas flagelados – soros com esporângios – sementes nuas – tubo polínico com dupla fecundação.
 (B) Gametófito dominante – esporos com vasos condutores – óvulo com endosperma – flor com frutos carnosos.
 (C) Anterídios e arquegônios – esporófilos – estróbilos com frutos – sementes com reserva triploide.
 (D) Fecundação cruzada – esporos diploides – sementes envolvidas por cones – flores hermafroditas.
 (E) Esporos haploides – rizomas reprodutivos – pólen flagelado – frutos partenogenéticos.

Resolução

1. Briófitas

- Habitam ambientes úmidos.
- Possuem gametas masculinos flagelados que dependem da água para a fecundação.

“Gametas flagelados”**2. Pteridófitas**

- Produzem soros com esporângios na face inferior das folhas.

“Soros com esporângios”**3. Gimnospermas**

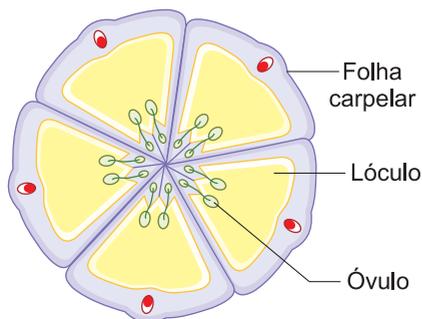
- Desenvolvem sementes nuas, sem proteção de frutos.

“Sementes nuas”**4. Angiospermas**

- Desenvolvem tubo polínico, permitindo fecundação sem água.
- Realizam dupla fecundação → embrião + endosperma triploide.

“Tubo polínico com dupla fecundação”**Resposta: A****Caderno 1 – Frente 4 – Módulo 2 – Nível difícil****55**

Um estudante de Biologia, analisando uma flor de angiosperma, realizou um corte transversal do ovário dessa flor e encontrou a seguinte estrutura:



Após a análise da imagem, concluiu que

- (A) a flor foi produzida por uma monocotiledônea que apresenta nervuras paralelas nas suas folhas.
- (B) é flor de eucotiledônea, folhas com nervuras reticuladas e raízes fasciculadas.
- (C) é flor de monocotiledônea ou dicotiledônea que após a fecundação cada folha carpelar origina um fruto.
- (D) é um ovário pentacarpelar que após a fecundação originará um fruto com duas sementes em cada

lóculo, típico de eudicotiledôneas.

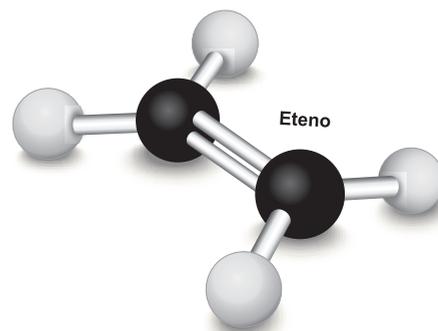
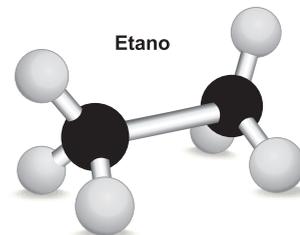
- (E) é um ovário de monocotiledônea com folhas carpelares unidas e após a dupla fecundação originará sementes com embrião e reserva triploide do endosperma.

Resolução

Flor pentâmera de eudicotiledônea, o ovário pentacarpelar após a fecundação dará origem a um único fruto com 2 sementes em cada lóculo.

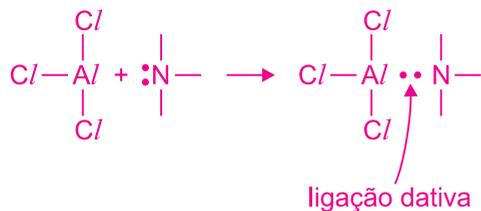
Resposta: D**Caderno 1 – Frente 4 – Módulo 5 – Nível fácil****56**

Para diferenciar os hidrocarbonetos etano e eteno em uma mistura gasosa, utiliza-se uma reação com bromo molecular: o etano não reage com esse composto, enquanto o eteno reage.



Considere um cilindro de capacidade igual a 10L, contendo apenas esses hidrocarbonetos em uma mistura com massa igual a 200g. Ao se adicionar bromo em excesso à mistura, todo o eteno reagiu, formando 940g de 1,2-dibromoetano.

A concentração inicial de etano, em mol/L, no interior do cilindro, corresponde a:

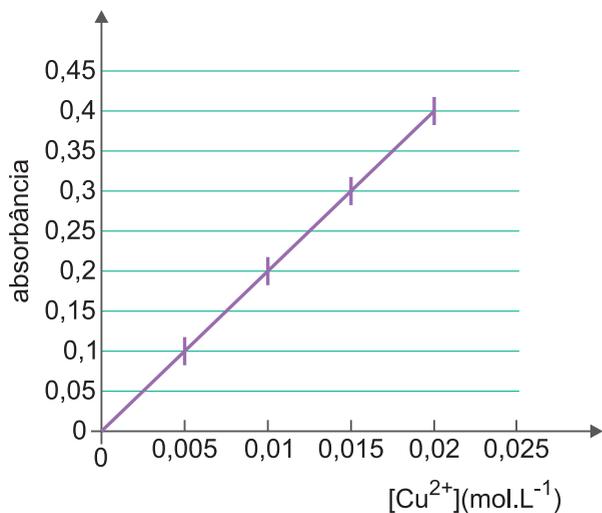


Resposta: E

Caderno 6 – Frente 1 – Módulo 24 – Nível médio

58

O processo de absorção atômica relaciona a concentração de íons metálicos presentes em uma solução e sua capacidade de absorver uma radiação. Durante um experimento, 50 mL de uma solução aquosa de íons cobre foram diluídos para 100 mL, cujo resultado foi analisado por absorção atômica, apresentando uma absorvância de 0,3 conforme mostra o gráfico a seguir



A concentração de Cu²⁺, na amostra original, em mol/L, é igual a

- (A) 0,0015 (B) 0,003 (C) 0,03
(D) 0,15 (E) 0,5

Resolução

Gráfico: 0,3 ————— corresponde a ————— 0,015 mol/L

Diluição: $M_1 V_1 = M_2 V_2$
 $M_1 \cdot 50 \text{ mL} = 0,015 \text{ mol/L} \cdot 100 \text{ mL}$

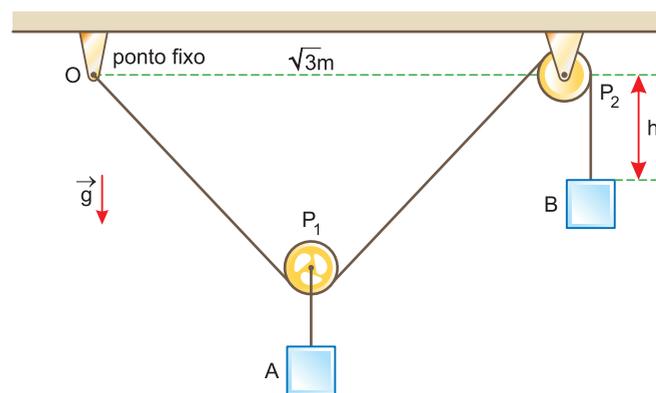
$M_1 = 0,03 \text{ mol/L}$

Resposta: C

Caderno 4 – Frente 1 – Módulo 18 – Nível médio

59

No sistema esquematizado, os corpos **A** e **B** têm massas iguais e estão em equilíbrio sob ação da gravidade. Um fio de comprimento **5,0m** tem uma de suas extremidades fixa no ponto **O**, passa pela polia móvel **P₁** que sustenta o corpo **A**, passa em seguida pela polia fixa **P₂**, e finalmente termina preso na massa **B**. O ponto de apoio **O** e o centro da polia **P₂** estão na mesma horizontal e são separados por $\sqrt{3} \text{ m}$.



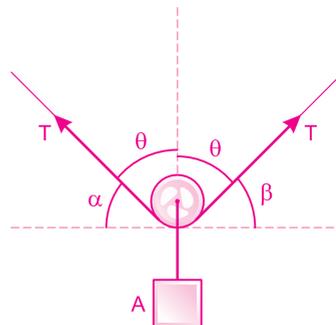
Em relação a essa linha horizontal, o corpo **B** fica suspenso pela altura **h**, em metros, igual a
(A) 1,0 (B) 2,0 (C) 3,0 (D) 4,0 (E) 5,0

Desconsidere o atrito na passagem do fio pelas polias. Despreze a massa e o tamanho das polias. O fio é inextensível e sem massa.

Resolução

1) $T = P_B = mg$

2)



Resultante horizontal nula:

$$T \cos \alpha = T \cos \beta$$

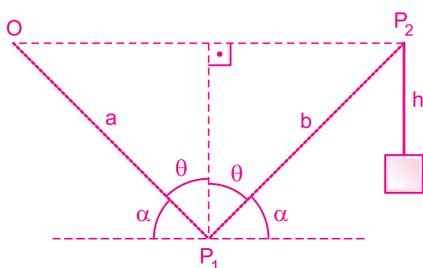
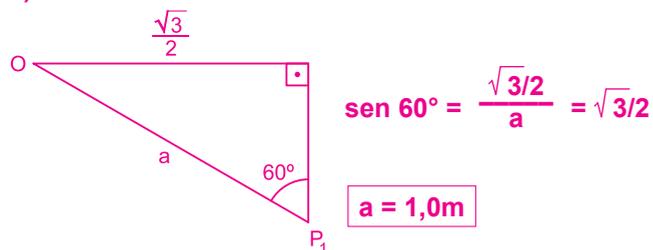
$$\alpha = \beta$$

3) Resultante vertical nula:

$$2 T \cos \theta = P_A \Rightarrow 2mg \cos \theta = mg$$

$$\cos \theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 60^\circ$$

4)



$$a + b + h = 5,0\text{m}$$

porém $b = a = 1,0\text{m}$
 $1,0 + 1,0 + h = 5,0$

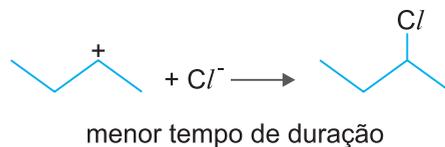
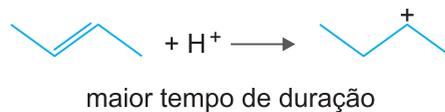
$$h = 3,0\text{m}$$

Resposta: C

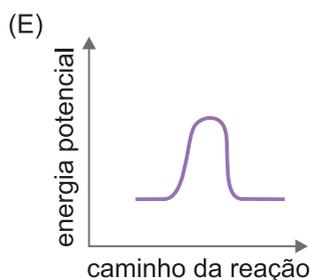
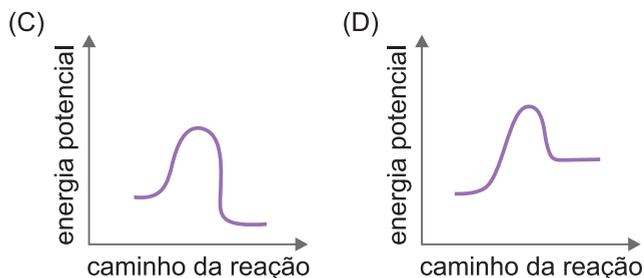
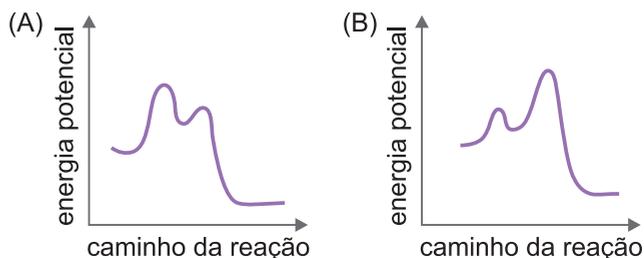
Caderno 3 – Frente 3 – Módulo 21 – Nível difícil

60

Considere o mecanismo de adição de HCl ao transbut-2-eno esquematizado a seguir



Marque a alternativa que mostra o perfil de energia potencial para as etapas descritas.



Resolução

O mecanismo fornecido indica que a reação de adição ocorre em duas etapas (duas energias de ativação). A primeira etapa, como ocorreu com maior tempo de duração, é mais lenta (maior energia de ativação) que a segunda etapa.

- 1.^a etapa: maior E_a
2.^a etapa: menor E_a

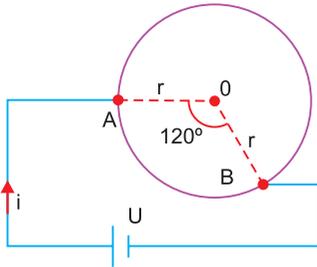


Resposta: A

Caderno 4 – Frente 3 – Módulo 18 – Nível médio

61

Com um fio homogêneo de seção reta constante e de resistência elétrica R , constrói-se uma circunferência de raio r . Entre os pontos **A** e **B**, indicados na figura, aplica-se uma tensão elétrica U .



A intensidade total i da corrente elétrica que percorre o circuito é igual a:

- (A) U/R (B) $1,5 \cdot U/R$ (C) $3,0 \cdot U/R$
(D) $4,5 \cdot U/R$ (E) $6,0 \cdot U/R$

RESOLUÇÃO:

Entre os pontos **A** e **B**, temos uma associação em paralelo de dois trechos de fio com resistências elétricas $\frac{R}{3}$ e $\frac{2R}{3}$.

Assim:

$$R_{eq} = \frac{\frac{R}{3} \times \frac{2R}{3}}{\frac{R}{3} + \frac{2R}{3}} = \frac{2R^2}{9}$$

$$R_{eq} = \frac{2R}{9}$$

A intensidade de corrente elétrica será dada por:

$$i = \frac{U}{R_{eq}}$$

$$i = \frac{U}{\frac{2R}{9}} \Rightarrow i = 4,5 \frac{U}{R}$$

Resposta: D

Caderno 1 – Frente 3 – Módulo 9 – Nível médio

62

Uma partícula esférica eletrizada com carga de módulo igual a q , de peso P , quando colocada em uma superfície plana, horizontal, perfeitamente lisa (fig. 1) e com seu centro a uma distância d do centro de outra partícula eletrizada, fixa e também com carga de módulo igual a q , é atraída por ação da força elétrica, adquirindo uma aceleração α . Sabe-se que a constante eletrostática do meio vale K e o módulo da aceleração da gravidade vale g .

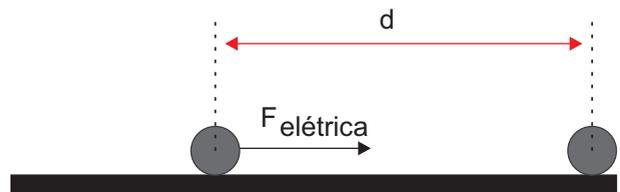


fig. 1

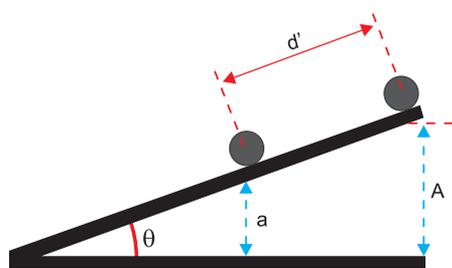


fig. 2

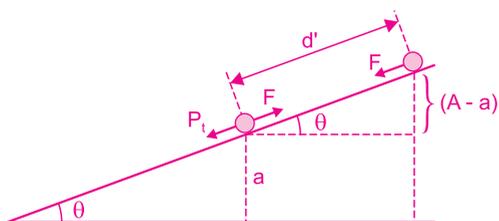
Determine a nova distância d' , entre os centros das partículas, nessa mesma superfície, porém, com ela agora inclinada de um ângulo θ em relação ao plano horizontal (fig. 2), para que o sistema de cargas permaneça em equilíbrio estático:

$$(A) \ d' = \frac{P \cdot \text{sen } \theta \cdot K \cdot q^2}{(A - a)} \quad (B) \ d' = \frac{K \cdot q^2}{P (A - a)}$$

$$(C) \ d' = \frac{P \cdot K \cdot q^2}{(A - a)} \quad (D) \ d' = \frac{K \cdot q^2 (A - a)}{P \cdot \text{sen } \theta}$$

$$(E) \ d' = \frac{P \cdot \text{cos } \theta \cdot K \cdot q^2}{(A - a)}$$

Resolução



Da figura:

$$\text{sen } \theta = \frac{(A - a)}{d'}$$

$$P_t = P \cdot \text{sen } \theta$$

$$P_t = \frac{P \cdot (A - a)}{d'}$$

Força elétrica:

$$F = \frac{K \cdot q^2}{(d')^2}$$

Para que ocorra o equilíbrio, devemos ter:

$$P_t = F$$

$$\frac{P (A - a)}{d'} = \frac{K \cdot q^2}{(d')^2}$$

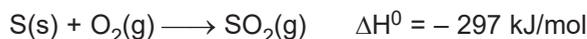
$$d' = \frac{K \cdot q^2}{P (A - a)}$$

Resposta: B

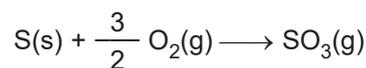
Caderno 5 – Frente 3 – Módulo 37 – Nível difícil

63

A combustão controlada de enxofre para produzir dióxido de enxofre (primeira etapa da produção industrial de ácido sulfúrico) ocorre segundo a equação:



Posteriormente, esse produto reage com O_2 produzindo trióxido de enxofre (2.ª etapa). A combustão direta do enxofre libera 395 kJ/mol de SO_3 , conforme a equação:



A variação de entalpia, em kJ/mol de SO_3 , da segunda etapa desse processo industrial é igual a

- (A) -49 (B) +49 (C) -98
(D) +98 (E) -493



Fábrica de ácido sulfúrico em Camaçari – Bahia.

Resolução

Equação química da 2.ª etapa:



Para calcular o ΔH^0 dessa reação, usaremos:



A primeira equação deve ser invertida e a segunda equação deve ser mantida e depois devem ser somadas, de acordo com a Lei de Hess.

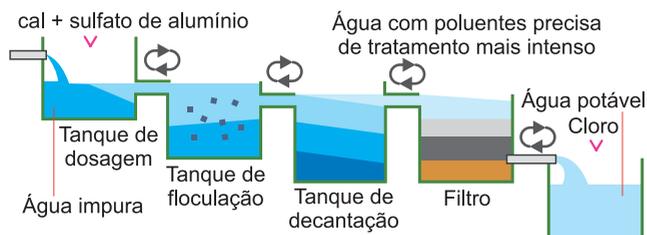


Resposta: C

Caderno 3 – Frente 3 – Módulo 11 – Nível médio

64

TRATAMENTO DE ÁGUA CONVENCIONAL



O processo normal de tratamento da água inclui filtrar, decantar e colocar cloro, cal, sulfato de alumínio e flúor.

Segundo especialistas, esse tratamento não elimina possíveis metais pesados (chumbo, mercúrio, cádmio etc.) presentes na água.

No tanque de floculação são adicionadas soluções aquosas de sulfato de alumínio e hidróxido de cálcio. A massa mínima de hidróxido de cálcio necessária para a formação de 312 kg de hidróxido de alumínio é igual a

- (A) 444 kg (B) 296 kg (C) 148 kg
(D) 122 kg (E) 100 kg

Anote e adote: massas molares em g/mol:

hidróxido de cálcio: 74; hidróxido de alumínio: 78

Resolução

Equação química:



$$\begin{array}{r} 3 \text{ mol} \qquad \qquad \qquad 2 \text{ mol} \\ 3 \cdot 74 \text{ g} \text{ ————— } 2 \cdot 78 \text{ g} \\ \times \text{ ————— } 312 \text{ kg} \\ \hline x = 444 \text{ kg} \end{array}$$

Resposta: A

Caderno 3 – Frente 4 – Módulo 14 – Nível fácil

65

Analise o texto a seguir

“Registros fósseis indicam que as pteridófitas já eram comuns desde o período Carbonífero, há cerca de 360 milhões de anos. No Carbonífero superior, a vegetação da Terra era, em grande parte, dominada por pteridófitas de grande porte. Estas chegavam a medir cerca de 8 metros de altura, assemelhando-se a árvores. Atualmente, existem cerca de 11.000 espécies de pteridófitas. Existem desde espécies muito pequenas até algumas que chegam a atingir mais de 20 metros de comprimento, cujas folhas possuem mais de 5 metros.”

O texto refere-se a características apresentadas pelas pteridófitas não evidenciadas nas briófitas porque, nas pteridófitas, há o(a)

- (A) existência de meristemas secundários que permitem o crescimento em espessura do tronco recoberto por cortiça.
(B) presença de folhas com grande superfície para maior captação de energia luminosa.
(C) desenvolvimento do rizoma, caule subterrâneo, rico em raízes fasciculadas.
(D) surgimento de raízes adventícias a partir do caule.
(E) transporte rápido de nutrientes para regiões distantes das raízes.

Resolução

O texto refere-se ao tamanho das pteridófitas, em consequência do surgimento dos tecidos vasculares,

que promovem o rápido transporte das seivas. As briófitas são avasculares e com tamanhos reduzidos.

Resposta: E

Caderno 1 – Frente 4 – Módulo 3 – Nível médio

TEXTO PARA AS QUESTÕES 66 E 67.

INVOCAÇÃO

(...)

Se eu pudesse, qual cisne mimoso
Que nas águas campeia orgulhoso,
Demandar minha pátria adorada...
Ou condor em voo gigante,
Contemplar sob o céu – palpitante
Esses lagos de areia dourada...

Mas, ó pátria, são frágeis as asas!
E se aos bardos mil vezes abrasas,
Não me ofertas um mirto sequer!...
Quando intento librar-me no espaço,
As rajadas em tétrico abraço
Me arremessam a frase – mulher!...

(Narcisa Amália. *Nebulosas*. São Paulo: Penguin/Companhia das Letras, 2024, p. 84.)

66

No poema de Narcisa Amália, a voz feminina apresenta um tom retórico ao

- (A) assumir o espírito liberal dos condores na intenção de problematizar a condição da mulher na sociedade brasileira.
- (B) reduzir a poesia a um instrumento público de discussão estética a partir de imagens caras ao Ultrarromantismo.
- (C) partir de abordagens comuns à poesia romântica na intenção de evidenciar o tema do amor frustrado.
- (D) promover a ode patriótica na intenção de assegurar o espaço público às vozes dos escravizados e dos povos originários.
- (E) participar do nacionalismo pelo enaltecimento da Pátria, da Natureza e do Amor, empregando

linguagem contida emocionalmente.

Resolução

“Invocação” traz a dicção liberal e republicana dos poetas da terceira geração romântica (Condoreirismo). A liberdade, como elemento maior, deve-se plasmar em todas as esferas da vida do povo. Portanto, cabe à Pátria permitir o voo alto da mulher, ainda censurada no contexto da sociedade patriarcal e machista.

Resposta: A

Caderno: 2

Frente: 2

Módulo: 14) Romantismo no Brasil (I): poesia – primeira geração 15) Romantismo no Brasil (II): poesia – segunda geração 16) Romantismo no Brasil (III): poesia – terceira geração

Nível médio

67

No trecho anterior, as comparações na primeira estrofe

- (A) idealizam a natureza a partir da reificação das emoções.
- (B) ratificam a condição inferior do eu lírico em face da sua missão.
- (C) reificam o mundo natural por meio da personificação.
- (D) refletem na natureza o desejo emancipador do eu poético.
- (E) rebaixam o eu lírico numa comparação de cunho zoomórfico.

Resolução

As comparações na primeira estrofe revelam o desejo do eu lírico de transcender sua condição de sofrimento. A natureza, enquanto caminho para o infinito, sugere à voz feminina essa abertura libertadora.

Resposta: D

Caderno: 2

Frente: 2

Módulo: 14) Romantismo no Brasil (I): poesia – primeira geração 15) Romantismo no Brasil (II):

**poesia – segunda geração 16) Romantismo no Brasil
(III): poesia – terceira geração
Nível difícil**

68

O estudo do quadro natural do Brasil muito se beneficiou do conceito de Domínio Morfoclimático. O Domínio é aquele espaço geográfico onde os elementos naturais mantêm certa uniformidade em termos de relevo, clima, vegetação, hidrografia e solos. Em seu estudo original, os Domínios Morfoclimáticos eram compostos por seis unidades: Amazônico, Caatinga, Cerrado, Mares de Morros, Araucária e Pampa. De um desses domínios obteve-se a seguinte imagem:



Os Domínios de Natureza do Brasil, Ateliê Editorial.

Nessa imagem, observa-se ao fundo a Chapada dos Guimarães, nas proximidades de Cuiabá (MT). Entre a chapada e o primeiro plano da foto, encontra-se uma aglomeração vegetal caracterizada por

- (A) uma formação vegetal esparsa, onde se observam inúmeras araucárias.
 (B) uma mata galeria, crescida em função da provável presença de maior umidade.
 (C) grande quantidade de cactáceas, revelando um clima semiárido.
 (D) uma exuberante formação vegetal, com plantas próprias da Mata Amazônica.
 (E) predomínio de gramíneas, caracterizando um pasto natural.

Resolução

Dentro do domínio do Cerrado, constituído de formações vegetais arbustivas de maior ou menor porte, entremeadas por gramíneas, surge, por vezes, uma formação de maior porte, constituída de árvores de troncos retos, crescidos em função da maior disponibilidade de água. Trata-se de uma mata galeria (ou ciliar) que se desenvolve em torno de curso de água.

Resposta: B

Caderno 3 – Frente 2 – Módulo 23 – Nível médio

69

Considere todas as matrizes quadradas de ordem 2,

$$M(x) = \begin{bmatrix} \sin(x) & \cos(x) \\ \cos(x) & \sin(x) \end{bmatrix} \text{ e } N = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}. \text{ A soma dos}$$

valores de $x \in [0; 2\pi]$, tais que $M(x) \cdot M(x) = N$, é igual a:

- (A) 2π (B) 3π (C) 4π (D) 5π (E) 6π

Resolução

$$\begin{aligned} 1) \quad M(x) \cdot M(x) &= \begin{bmatrix} \sin(x) & \cos(x) \\ \cos(x) & \sin(x) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \sin(x) & \cos(x) \\ \cos(x) & \sin(x) \end{bmatrix} = \\ &= \begin{bmatrix} \sin^2(x) + \cos^2(x) & 2\sin(x) \cos(x) \\ 2\sin(x) \cos(x) & \sin^2(x) + \cos^2(x) \end{bmatrix} = \\ &= \begin{bmatrix} 1 & \sin(2x) \\ \sin(2x) & 1 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad M(x) \cdot M(x) = N &\Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & \sin(2x) \\ \sin(2x) & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \\ &\Rightarrow \sin(2x) = 0 \Leftrightarrow 2 \sin(x) \cos(x) = 0 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \sin(x) = 0 \text{ ou } \cos(x) = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad \text{Como } x \in [0; 2\pi], \quad x = 0 \text{ ou } x = \pi \text{ ou } x = 2\pi \text{ ou} \\ x = \frac{\pi}{2} \text{ ou } x = \frac{3\pi}{2}, \text{ cuja soma é } 5\pi. \end{aligned}$$

Resposta: D

Caderno 5 – Frente 2 – Módulo 19 – Nível difícil

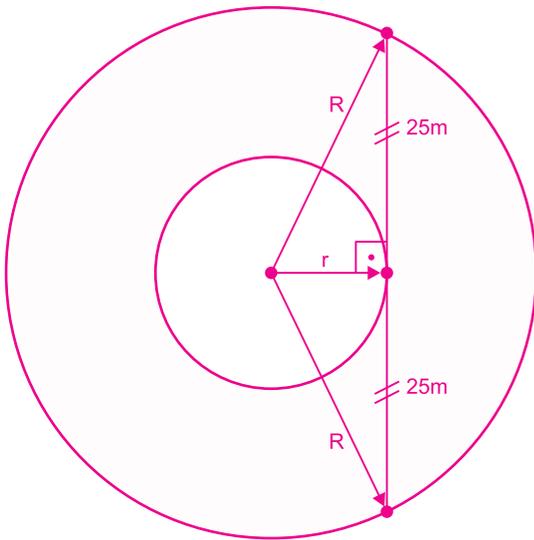
70

Uma pista para práticas esportivas tem a forma de coroa circular, e a maior distância que pode ser percorrida em linha reta nessa pista é 50 metros. A área dessa pista, em metros quadrados, é

- (A) 25π (B) 125π (C) 400π
 (D) 625π (E) 700π

Resolução

Sejam R e r , em metros, os raios das circunferências concêntricas, da maior e menor, respectivamente.



1) Da figura, temos:

$$R^2 = r^2 + (25m)^2 \Leftrightarrow R^2 - r^2 = 625m^2$$

2) A área da coroa circular é

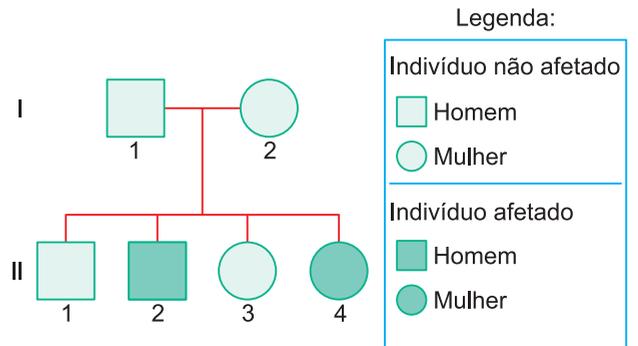
$$\pi R^2 - \pi r^2 = \pi (R^2 - r^2) = 625\pi \text{ m}^2$$

Resposta: D

Caderno 4 – Frente 4 – Módulo 18 – Nível médio

71

A fibrose cística é uma enfermidade genética de herança autossômica recessiva que compromete o funcionamento das glândulas exócrinas, resultando em alterações no sistema respiratório e no trato digestório. Assim, observe o heredograma a seguir, que mostra um casal sem manifestação da doença e seus descendentes.



Com a análise desse heredograma, é correto afirmar que:

- (A) todas as filhas do indivíduo II.2 serão afetadas pela doença e o genótipo desse indivíduo é aa .
 (B) o indivíduo II.1 é totalmente dominante e seu genótipo é AA .
 (C) todos os filhos do indivíduo II.3 terão pelo menos um gene para doença e o genótipo desse indivíduo é aa .
 (D) todos os descendentes do indivíduo II.4 receberão o gene para doença e o genótipo dele é aa .
 (E) o indivíduo I.2 é totalmente dominante e seu genótipo é AA .

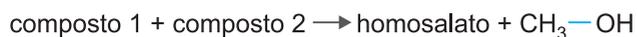
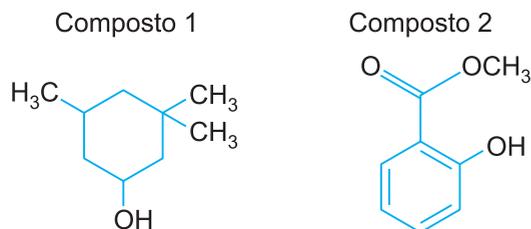
Resolução

- [A] Incorreta. O genótipo do indivíduo II.2 é “ aa ”, no entanto, suas filhas só serão afetadas pela doença caso sua parceira tenha e transmita um alelo “ a ” a elas também.
 [B] Incorreta. O indivíduo II.1 não é afetado pela doença, assim, pode ter os genótipos “ AA ” ou “ Aa ”, pois seus pais, I.1 e I.2, são Aa .
 [C] Incorreta. O indivíduo II.3 pode ter os genótipos “ AA ” ou “ Aa ”, e pode doar um gene “ A ”, portanto, dependendo de seu parceiro, seus filhos poderão não ter o gene “ a ” para a doença.
 [D] Correta. O genótipo do indivíduo II.4 é “ aa ”, portanto, doará um gene “ a ” para todos os seus descendentes.
 [E] Incorreta. O genótipo do indivíduo I.2 é “ Aa ”.
- Resposta: D

Caderno 1 – Frente 2 – Módulo 8 – Nível fácil

72

A síntese do homosalato (protetor solar em cremes e cosméticos) é feita por meio da reação entre os compostos 1 e 2.



O número de átomos de carbono assimétrico(s) ou quiral(is) que está(ão) presente(s) na molécula de homosalato é(são):

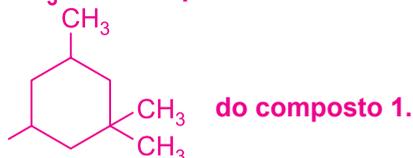
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

Nota: CH_3OH

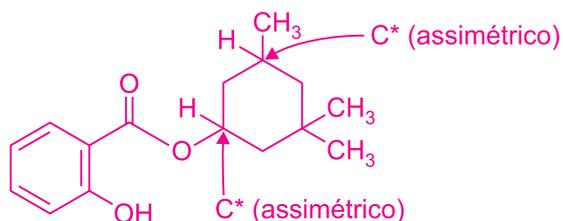
O CH_3 é proveniente do composto 2 e o OH é proveniente do composto 1.

Resolução

A formação do álcool CH_3OH indica que o grupo CH_3 do composto 2 foi substituído pelo grupo



A fórmula estrutural do homosalato é:



Carbono assimétrico ou quiral no ciclo:

- ter dois ligantes diferentes fora do ciclo.
- o caminho pelo ciclo é diferente nos sentidos horário e anti-horário.

Número de C assimétrico = 2

Resposta: B

Caderno 4 – Frente 2 – Módulo 18 – Nível difícil

73

Conta-se que durante a II Guerra Mundial militares estadunidenses que se instalaram em uma base aérea no Rio Grande do Norte costumavam frequentar festas locais muito animadas em que os potiguares executavam músicas regionais dançantes que suscitavam a alegria e o envolvimento de todos. Nesses eventos havia pessoas de várias etnias, diferentes níveis culturais e sociais, além de situações econômicas diversas. Eram, de fato, festas “para todos”, em inglês, “for all”. Este termo se popularizou, sendo abrigado para “forró”.



Hoje, o forró também é sinônimo de um ritmo nordestino que, em sua versão mais tradicional – a do forró pé-de-serra –, envolve um trio de músicos que tocam, como na imagem acima, um triângulo, uma sanfona e uma zabumba.

Considere que um triângulo não equilátero, como o de um trio de forró, seja confeccionado de um fio metálico homogêneo de espessura constante. Admita ainda que esse triângulo seja colocado em um forno que provoca uma dilatação térmica isotrópica nos três lados desse instrumento, sem mudança de estado físico.

A respeito dessa situação, são apresentadas as proposições a seguir.

Avalie cada uma como Verdadeira (V) ou Falsa (F):

I. Se um determinado lado do triângulo sofrer uma

dilatação linear absoluta de 0,8 mm, o mesmo ocorrerá com os demais lados.

- II. Se um determinado lado do triângulo sofrer uma dilatação linear relativa de 0,2 %, o mesmo ocorrerá com os demais lados.
- III. O triângulo dilatado terá ângulos internos respectivamente iguais aos ângulos internos do triângulo à temperatura inicial.
- IV. O triângulo dilatado não será semelhante ao triângulo à temperatura inicial.

De (I) para (IV), a sequência correta de V e F é:

- (A) VVVV (B) FFFF (C) FVVF
(D) FVVV (E) VFFV

Resolução

I. FALSA

Como foi citado no texto, o triângulo não é equilátero, o que significa que seus lados têm comprimentos iniciais diferentes. Ao maior comprimento inicial, L_0 , estará associada a maior dilatação linear absoluta, ΔL , como indica a expressão abaixo em que α é o coeficiente de dilatação linear e $\Delta\theta$ é a variação de temperatura.

$$\Delta L = L_0 \alpha \Delta\theta$$

II. VERDADEIRA

A dilatação linear relativa, d_r , expressa em porcentagem, é dada por:

$$d_r = \frac{\Delta L}{L_0} 100\% \Rightarrow d_r = \alpha \Delta\theta 100\%$$

Sendo α e $\Delta\theta$ comuns, tem-se a mesma dilatação linear relativa para os três lados do triângulo.

III. VERDADEIRA

Isso ocorre porque os três lados do triângulo sofrem a mesma dilatação linear relativa.

IV. FALSA

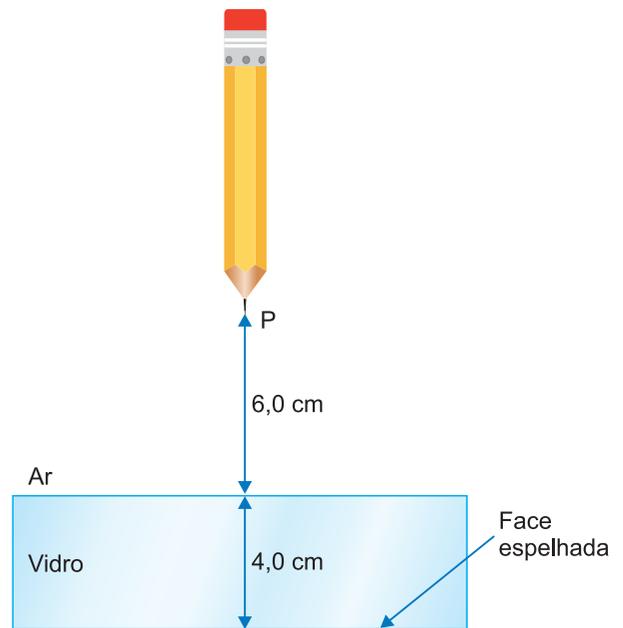
Se os ângulos internos do triângulo dilatado são congruentes com os respectivos ângulos internos do triângulo à temperatura inicial, os triângulos “novo” e “antigo” são semelhantes.

Resposta: C

Caderno 3 – Frente 2 – Módulo 11 – Nível difícil

74

Considere um lápis posicionado na vertical, cuja ponta P está a uma distância de 6,0 cm em relação à superfície superior de uma lâmina homogênea e transparente de vidro de faces paralelas, com espessura igual a 4,0 cm, disposta horizontalmente, conforme ilustra o esquema a seguir.



A face de baixo da lâmina é revestida por uma película delgada de prata que funciona como um espelho plano ideal. Sendo $n_v = 1,5$ o índice de refração absoluto do vidro e $n_{Ar} = 1,0$ o índice de refração absoluto do ar, pode-se afirmar que a imagem conjugada pelo espelho plano nessa situação dista do ponto P:

- (A) 10,0 cm (B) 13,0 cm (C) 20,0 cm
(D) 23,0 cm (E) 28,0 cm

Resolução:

- I. O espelho plano é um “observador” que percebe uma elevação aparente do ponto P.

Aplicando-se a Equação de Gauss para o dioptro plano, sendo p' a altura da imagem de P em relação à face superior da lâmina e $p = 6,0$ cm sua altura real em relação a essa mesma interface dioptrica, vem:

$$p' = \frac{n_V}{n_{Ar}} p \Rightarrow p' = \frac{1,5}{1,0} 6,0 \text{ (cm)}$$

Da qual:

$$p' = 9,0 \text{ cm}$$

II. Nos espelhos planos, a imagem é simétrica do objeto em relação à superfície refletora.

Utilizando-se essa propriedade e sabendo-se que o objeto real (imagem virtual conjugada pelo dióptro plano) está a uma distância $d = 4,0 + 9,0 \text{ (cm)} = 13,0 \text{ cm}$ em relação ao espelho, determina-se a distância D entre a imagem conjugada pelo espelho e a ponta do lápis.

$$D = 13,0 + 4,0 + 6,0 \text{ (cm)}$$

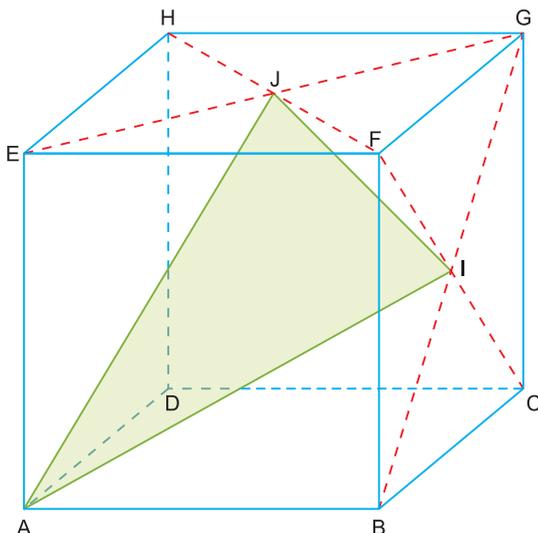
$$D = 23,0 \text{ cm}$$

Resposta: D

Caderno 4 – Frente 2 – Módulo 18 – Nível médio

75

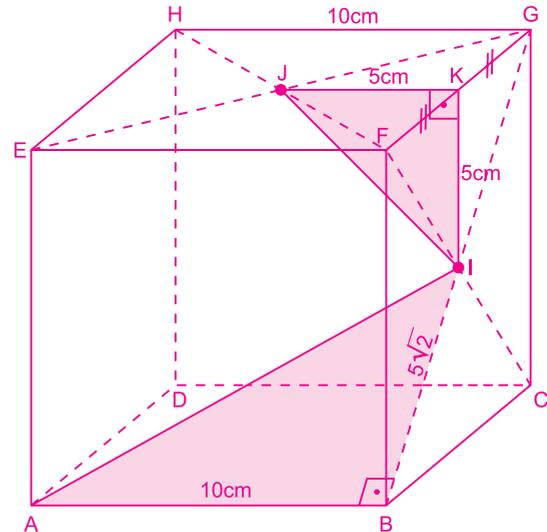
Na figura a seguir I e J são os centros das faces $BCGF$ e $EFGH$ do cubo $ABCDEFGH$ de aresta 10cm.



Os comprimentos dos segmentos AI e IJ , em centímetros, são respectivamente

- (A) $5\sqrt{6}$ e $10\sqrt{2}$ (B) $5\sqrt{6}$ e $5\sqrt{2}$
 (C) $10\sqrt{6}$ e $5\sqrt{2}$ (D) $10\sqrt{6}$ e $10\sqrt{2}$
 (E) 20 e 10

Resolução



1) No triângulo retângulo IJK , temos:

$$(IJ)^2 = (5 \text{ cm})^2 + (5 \text{ cm})^2 \Rightarrow IJ = 2 \cdot (5 \text{ cm})^2 \Rightarrow IJ = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$2) BI = \frac{BG}{2} = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2}$$

3) No triângulo retângulo ABI , temos:

$$AI^2 = (10 \text{ cm})^2 + (5\sqrt{2} \text{ cm})^2 \Rightarrow AI^2 = (150 \text{ cm})^2 \Rightarrow AI = \sqrt{(25 \cdot 6) \text{ cm}^2} \Rightarrow AI = 5\sqrt{6} \text{ cm}$$

Resposta: B

Caderno 5 – Frente 4 – Módulo 21 – Nível médio

76

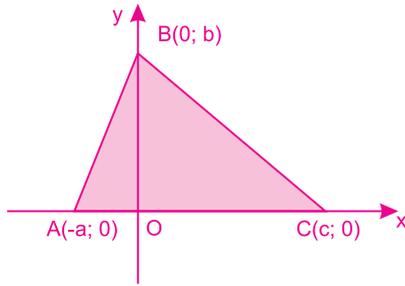
Sejam a , b e c três números estritamente positivos em progressão aritmética.

Se a área do triângulo ABC cujos vértices são $A(-a; 0)$, $B(0; b)$ e $C(c; 0)$ é igual a b , então o valor de b é:

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

Resolução

Se a , b , c estão em PA (nessa ordem), então $a + c = 2b$.



$$S = \frac{AC \cdot OB}{2} \Rightarrow b = \frac{(a+c) \cdot b}{2}$$

Como $b \neq 0$, temos:

$$2b = a + c \Rightarrow 2 = 2b \Leftrightarrow b = 1$$

Resposta: E

Caderno 4 – Frente 3 – Módulo 16 – Nível médio

77

Três amigos – André (A), Bernardo (B) e Carlos (C) – saíram para caminhar, seguindo trilhas diferentes. Cada um levou um GPS – instrumento que permite à pessoa determinar suas coordenadas. Em dado momento, os amigos entraram em contato uns com os outros, para informar as suas respectivas posições e combinaram que se encontrariam no ponto equidistante das posições informadas.

As posições informadas foram: A $(1; \sqrt{5})$, B $(6; 0)$ e C $(3; -3)$.

Com base nesses dados, conclui-se que os três amigos se encontrariam no ponto:

- (A) $(1; -3)$ (B) $(-6; 0)$ (C) $(3; \sqrt{5})$
 (D) $(3; 0)$ (E) $(-3; 0)$

Resolução

Seja $P(x; y)$ o ponto de encontro, então:

$$1) \quad PA = PB \Rightarrow \sqrt{(x-1)^2 + (y-\sqrt{5})^2} =$$

$$= \sqrt{(x-6)^2 + (y-0)^2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 5x - \sqrt{5}y - 15 = 0 \quad (I)$$

$$2) \quad PB = PC \Rightarrow \sqrt{(x-6)^2 + (y-0)^2} =$$

$$= \sqrt{(x-3)^2 + (y+3)^2} \Rightarrow x + y - 3 = 0 \quad (II)$$

De (I) e (II) resulta: $x = 3$ e $y = 0$.

Portanto, o ponto de encontro dos amigos será no ponto $P(3; 0)$.

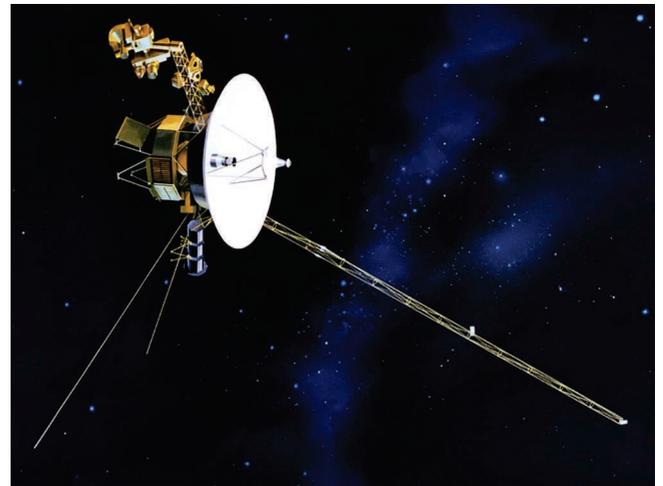
Resposta: D

Caderno 4 – Frente 3 – Módulo 17 – Nível difícil

78

A sonda espacial *Voyager 1*, que foi lançada em setembro de 1977 e está atualmente a mais de 24,9 bilhões de quilômetros da Terra, sendo o objeto feito pelo homem mais distante do nosso planeta, voltou a enviar dados inteligíveis depois que uma falha no computador da espaçonave foi corrigida, informou a NASA, agência espacial estadunidense. [...]

Adaptado de: <https://www.terra.com.br/byte/ciencia/sonda-espacial-a-24-bilhoes-de-quilometros-da-terra-volta-a-se-comunicar-diz-nasa,a8b8b738844fbf85bad3a0ed9e30e40ergnwx4j0.html>



Com base no texto acima, admita que um dos sinais eletromagnéticos enviados pela espaçonave tenha comprimento de onda $\lambda = 1,5$ mm. Sendo T o intervalo de tempo gasto pelo sinal para atingir a Terra e E_T a energia associada a 10^{24} fótons da citada radiação, os valores mais próximos dessas duas quantidades são:

Note e adote

Intensidade da velocidade da luz no vácuo:

$$c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

Equação de Planck: $E = h f$

em que E é a energia associada a um fóton de radiação (*quantum*), $h \cong 6,6 \cdot 10^{-34}$ J.s é a Constante de Planck e f é a frequência do sinal transmitido pela *Voyager 1*.

- (A) $T = 23,0$ h e $E_T = 132$ J
 (B) $T = 24,0$ h e $E_T = 158$ J
 (C) $T = 22,0$ h e $E_T = 184$ J
 (D) $T = 23,0$ h e $E_T = 158$ J
 (E) $T = 22,0$ h e $E_T = 132$ J

Resolução**I. Cálculo de T:**

A luz no vácuo sideral propaga-se em movimento uniforme, logo:

$$V = \frac{\Delta s}{\Delta t} \Rightarrow c = \frac{D}{T} \Rightarrow T = \frac{D}{c}$$

Com $D = 24,9 \cdot 10^9 \text{ km} = 24,9 \cdot 10^{12} \text{ m}$ e $c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$, vem:

$$T = \frac{24,9 \cdot 10^{12}}{3,0 \cdot 10^8} \text{ (s)} = 83000 \text{ s}$$

$$T = \frac{83000}{3600} \text{ (h)} \Rightarrow T \cong 23,0 \text{ h}$$

II. Cálculo de E:

$$c = \lambda f \Rightarrow f = \frac{c}{\lambda} \quad (1)$$

$$E = h f \quad (2)$$

Substituindo-se (1) em (2), segue que:

$$E = h \frac{c}{\lambda}$$

Observando-se que $h \cong 6,6 \cdot 10^{-34}$ J.s, $c = 3,0 \cdot 10^8$ m/s e $\lambda = 1,5 \text{ mm} = 1,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}$, vem:

$$E = 6,6 \cdot 10^{-34} \frac{3,0 \cdot 10^8}{1,5 \cdot 10^{-3}} \text{ (J)}$$

Da qual:

$$E = 132 \cdot 10^{-24} \text{ J}$$

Sendo $E_T = 10^{24} E$, obtém-se:

$$E_T = 10^{24} \cdot 132 \cdot 10^{-24} \text{ (J)}$$

$$E_T = 132 \text{ J}$$

Resposta: A

Caderno 6 – Frente 2 – Módulo 24 – Nível difícil**79**

A unidade de todo o território da América lusitana sob a hegemonia do governo do Rio de Janeiro foi possível não pela neutralização das elites provinciais (...), mas graças à implementação de um arranjo institucional por meio do qual essas elites se acomodaram, ao contar com a autonomia significativa para administrar suas províncias e, ao mesmo tempo, obter garantias de participação no governo central por conta de suas representações na Câmara dos Deputados. Desse modo, as elites provinciais tiveram papel decisivo na construção do novo Estado e na definição de sua natureza. Participaram ativamente das decisões políticas, fosse na sua província, fosse no governo central. E ao fazê-lo, constituíram-se como elites políticas.

DOLHNIKOFF, Miriam. **O Pacto Imperial: origens do federalismo no Brasil do século XIX**. São Paulo: Globo, 2005

As elites políticas, no Brasil Imperial,

- (A) foram imobilizadas pela criação do Poder Moderador, sobretudo durante o Segundo Reinado.
 (B) aderiram rapidamente ao movimento republicano para contestar a figura do imperador.
 (C) organizaram partidos que possibilitaram manter a ordem socioeconômica.
 (D) posicionaram-se imediatamente contra a escravidão, sucumbindo à pressão diplomática inglesa.
 (E) estabeleceram um sólido projeto de industrialização para o País.

Resolução

A atuação das elites do Império do Brasil possibilitou

a manutenção de uma estrutura aristocrática, latifundiária e escravista. Do estabelecimento do voto censitário à política centrada nos Partidos Liberal e Conservador do Segundo Reinado, a organização política imperial atendia os interesses das elites nas províncias e na capital, Rio de Janeiro.

Resposta: C

Caderno 4 – Frente 1 – Módulo 29 – Nível médio

80

Leia o trecho a seguir:

‘Observa-se que, em nosso tempo, os príncipes que fizeram grandes coisas são aqueles que pouco se importaram com a fé, mas souberam, por astúcia, confundir a mente dos homens e, ao final, superaram aqueles que se basearam na lealdade.’

Nesse trecho, Maquiavel defende a ideia de que o sucesso político de um governante depende de(a)

- (A) uma total devoção a princípios religiosos e éticos, que devem guiar todas as suas decisões.
- (B) construção de um sistema político baseado na democracia e na participação popular para evitar conflitos.
- (C) força militar bruta como único meio de controle, desprezando a importância da inteligência e da diplomacia.
- (D) uma moralidade inabalável e do cumprimento de todas as promessas feitas, independentemente das circunstâncias.
- (E) capacidade de se adaptar às circunstâncias e de usar a astúcia para manipular a realidade e os súditos.

Resolução

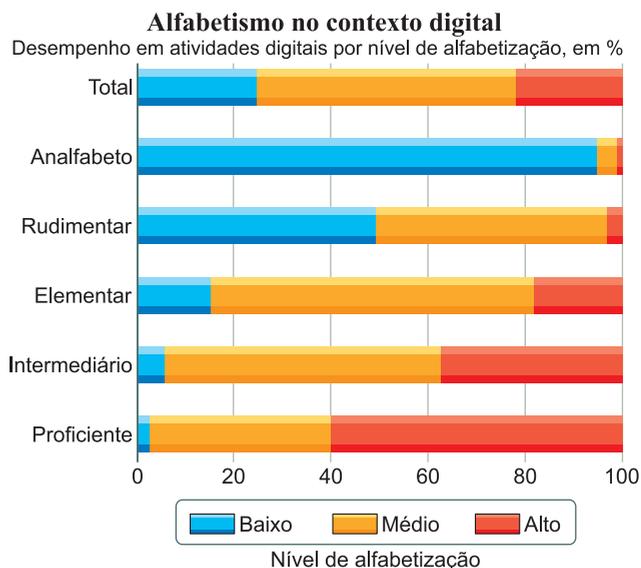
A ‘virtù’ do príncipe maquiavélico é sua capacidade de adaptar-se e de agir com astúcia para superar os desafios e manter o poder, mesmo que isso signifique não cumprir promessas.

Resposta: E

Caderno Único – Frente Única – Módulo 8 – Nível médio

81

No Brasil, durante o desenvolvimento do censo demográfico, o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – pesquisa, entre diversos dados, aqueles referentes à alfabetização. O IBGE considera analfabeto o indivíduo que desconhece o alfabeto, ou seja, não sabe ler nem escrever. No Censo de 2022, eles compunham 7% dos brasileiros com mais de 15 anos. Outros centros de pesquisa consideram também o chamado analfabeto funcional, pessoa que, embora saiba ler e escrever, não consegue entender e utilizar textos simples no seu dia a dia. Em 2024, eles somavam 29% dos brasileiros com mais de 15 anos. Agora observe dados que analisam o analfabetismo dentro do contexto digital:



Fonte: Inaf (Indicador de Alfabetismo Funcional)

Folha de São Paulo, 6/5/2025.

Dentro de uma situação na qual o acesso digital se torna cada vez mais frequente e necessário para o desenvolvimento de atividades,

- (A) o analfabeto jamais terá acesso ao trabalho digital devido à sua incapacidade de leitura.
- (B) só os proficientes na língua terão acesso total às atividades digitais.
- (C) a economia brasileira terá dificuldades em se integrar ao desenvolvimento digital global.
- (D) os indivíduos com nível de alfabetização rudimentar e

elementar não conseguem alto nível de desempenho digital.

(E) o Brasil se encontra entre os países do mundo mais integrados digitalmente.

Resolução

Por mais mecânico que algumas facetas do trabalho digital possam apresentar-se, o analfabetismo, total ou funcional, prejudicará seriamente a inserção do País num mundo cada vez mais digital. Em A, observa-se que, mesmo num nível baixo, o analfabeto acessa os meios digitais; em B, mesmo entre os proficientes na língua, há aqueles que apresentam baixo desempenho no meio digital; em D, há elementos de alfabetização rudimentar e elementar que têm alto desempenho digital; em E, pela análise dos dados, é possível afirmar que o acesso ao mundo digital ainda é baixo no Brasil.

Resposta: C

Caderno 1 – Frente 1 – Módulo 3 – Nível médio

82

Os genes, assim como os diamantes, podem durar para sempre, mas não da mesma maneira. Os diamantes são cristais estáveis, que permanecem como arranjos fixos de átomos. Já as moléculas de DNA não possuem essa permanência: sua existência física é relativamente breve — em geral, alguns meses, e nunca superior ao tempo de uma vida. No entanto, o DNA pode persistir indefinidamente por meio das cópias que faz de si mesmo, mantendo-se, em teoria, por milhões de anos. Além disso, assim como acontecia com os antigos replicadores no caldo primordial, cópias de um mesmo gene podem espalhar-se pelo mundo inteiro.

(Dawkins, R. *O gene egoísta*, 1976.)

Todo processo de hereditariedade depende direta ou indiretamente do material genético que cada indivíduo carrega.

Entre as características que propiciam tamanha importância dessa molécula, destaca-se a

(A) capacidade de preservação da molécula de DNA, que pode, teoricamente, ser mantida durante

milhões de anos graças ao processo de transcrição, o qual permite a síntese de duas moléculas de DNA, idênticas, a partir de uma molécula de DNA pré-existente, que atuará como molde.

(B) estrutura do DNA, que apresenta relações quantitativas entre suas bases nitrogenadas: $(T + C) = (A + G)$ e $(A + C)/(G + T) = 1$.

(C) estrutura molecular formada por polímeros constituídos de aminoácidos unidos por ligações peptídicas.

(D) capacidade de tradução do RNA mensageiro em proteínas pelos ribossomos, o que caracteriza o genótipo do indivíduo.

(E) duplicação semiconservativa, que mantém as fitas filhas com 25% de bases nitrogenadas da fita mãe.

Resolução

[A] Incorreta. Ocorre a síntese de uma molécula de RNA a partir de uma fita de DNA molde.

[B] Correta. As bases nitrogenadas pirimidinas do DNA são timina e citosina (T + C), e as purinas são adenina e guanina (A + G) e a proporção entre pirimídicas e púricas é sempre = 1.

[C] Incorreta. A estrutura molecular é formada por polímeros de nucleotídeos, ligados entre si por ligações fosfodiéster, e as duas fitas de DNA são ligadas por pontes de hidrogênio.

[D] Incorreta. A tradução do RNA mensageiro em proteínas caracteriza o fenótipo do indivíduo.

[E] Incorreta. A duplicação é semiconservativa, mantendo 50% das bases nitrogenadas da fita mãe, ou seja, metade da molécula original.

Resposta: B

Caderno 1 – Frente 2 – Módulo 1 – Nível médio

83

Termo que designa um tipo de composição musical em que várias vozes, ou melodias, se sobrepõem em simultâneo de acordo com as regras do contraponto. Opõe-se-lhe a monodia ou homofonia, na qual as vozes executam exatamente o mesmo movimento melódico, em uníssono e seguindo um mesmo padrão rítmico, ou então se sobrevaloriza uma única melodia e se

subalternizam as restantes vozes, adquirindo estas então um mero papel de acompanhamento. (...) Mas não é só a música que pode reivindicar o termo como seu. Também a teoria da literatura, pela mão de Mikhail Bakhtin, se apoderou dele. O crítico russo empregou-o na sua análise da ficção dostoievskiana, sugerindo que esta punha em jogo uma multiplicidade de vozes, ideologicamente distintas, que resistiam ao discurso autoral. Este juízo formulado sobre a obra de Dostoievski acabaria Bakhtin por estender a todo o gênero romanesco.

(E-dicionário de termos literários.

Disponível em: <<https://edtl.fcsh.unl.pt/encyclopedia/polifonia>>

A partir da definição do conceito de polifonia, lido no excerto acima, e considerando o romance *As meninas* (1973), da escritora Lygia Fagundes Telles, é possível afirmar que

- (A) a polifonia na obra é construída por meio de um narrador onisciente que controla todas as vozes das personagens, subordinando-as a um único ponto de vista centralizado.
- (B) a polifonia, no romance em questão, se manifesta pela coexistência de vozes narrativas que expressam visões de mundo distintas, como a de Lorena, ligada à elite tradicional, a de Ana Clara, autodestrutiva, e a de Lia, envolvida na luta armada contra a ditadura militar.
- (C) a obra utiliza a polifonia para criar uma narrativa fragmentada, em que as três personagens principais narram suas histórias em primeira pessoa, sem interação entre si.
- (D) a multiplicidade de vozes é construída no romance a partir de monólogos interiores, que revelam os dilemas íntimos das personagens, sem, no entanto, estabelecer um diálogo direto entre elas.
- (E) a obra utiliza a polifonia para destacar a unidade de pensamento entre as personagens, que, apesar de suas diferenças, compartilham os mesmos ideais de resistência ao Ato Institucional Número 5.

Resolução

A polifonia em *As meninas* se manifesta pela coexistência de vozes narrativas que expressam visões de mundo distintas, como a de Lorena, ligada

à elite tradicional, a de Ana Clara, autodestrutiva, e a de Lia, envolvida com a resistência armada à ditadura militar. A obra apresenta três personagens principais (Lorena, Lia e Ana Clara), cada uma com suas próprias perspectivas e ideologias, que refletem suas experiências de vida no contexto da década de 1970. Essa multiplicidade de vozes é um exemplo claro de polifonia.

Resposta: B

Caderno: 1 a 6 – Frente: 3 – Módulo: 1 a 24

Nível médio

84

O contexto político em que se passa a narrativa de *As meninas* é o do governo do presidente

- (A) Castelo Branco. (B) Costa e Silva.
(C) Garrastazu Médici. (D) Ernesto Geisel.
(E) João Batista Figueiredo.

Resolução

O romance *As meninas* apresenta uma narrativa que transcorre em apenas dois dias de 1970. Há referência ao sequestro do embaixador alemão Ehrenfried von Holleben pela guerrilha urbana. Esse rapto ocorreu em junho de 1970. Foi exigida em troca da libertação do embaixador a soltura de 40 prisioneiros do regime militar. Eles foram mandados para a Argélia.

Resposta: C

Caderno: 1 a 6 – Frente: 3 – Módulo: 1 a 24

Nível fácil

85

O engenheiro norte-americano Percival Farquhar (1864-1953), considerado um dos maiores empresários da história do país, foi um dos responsáveis por tocar o empreendimento durante os anos de 1907 a 1912, mantendo o nome [Madeira Mamoré Railway Company]. A meta era atravessar os estados do Amazonas e Rondônia passando pela fronteira do Mato Grosso. O trem seguiria um trajeto de cerca de 350 quilômetros

passando por perigosas corredeiras e cachoeiras da maior floresta tropical úmida do mundo.

Madeira Mamoré, Ferrovia do Diabo. Disponível em <https://antigo.bn.gov.br/acontece/noticias/2020/04/madeira-mamore-ferrovia-diabo>

O projeto da ferrovia insere-se

- (A) num momento de desimportância econômica amazônica.
- (B) nos acordos políticos após derrotas brasileiras em guerras contra seus vizinhos.
- (C) no ideário de progresso e modernização republicano.
- (D) na adoção de uma política indigenista que desestimulava contatos.
- (E) nas campanhas de repressão à Cabanagem.

Resolução

A construção da Ferrovia Madeira-Mamoré insere-se em um momento em que o regime republicano há pouco instaurado propagava-se como capaz de modernizar o País, aproximando o Brasil do que se considerava a “civilização”. Além da expansão ferroviária, contribuíram para esse discurso reformas urbanas (como a do Rio de Janeiro), a difusão de ideias eugenistas e a forçada integração de populações indígenas isoladas.

Resposta: C

Caderno 5 – Frente 1 – Módulo 42 – Nível médio

TEXTO PARA AS QUESTÕES 86 E 87

No campo econômico, o conflito e a divisão entre as três principais potências vitoriosas na Guerra de 1914 reapareceu em todas as discussões do pós-guerra: sobre a questão do novo sistema monetário internacional e sobre o problema das “reparações”, em particular no caso da Alemanha. Durante a guerra, os Estados Unidos deixaram de ser um país devedor, transformando-se no principal credor de todos os países europeus envolvidos no conflito, incluindo seus aliados que radicalizaram suas exigências com relação à Alemanha para poder quitar suas dívidas com os bancos norte-americanos

FIORI, José Luis. **O Poder Global dos Estados Unidos: formação, expansão e limites.** Disponível em: <https://dogmaseenigmas.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/12/fiori.pdf>

86

São consequências do conflito citado e das negociações de paz realizadas após seu término:

- (A) A ascensão dos EUA como potência mundial e a fragmentação territorial dos Impérios derrotados.
- (B) O fortalecimento da democracia liberal e a efêmera experiência socialista no Leste Europeu.
- (C) O enfraquecimento da libra esterlina como moeda mundial e estabilidade geopolítica graças à Liga das Nações.
- (D) A decadência econômica da Alemanha devido às reparações de guerra e a criação do Fundo Monetário Internacional.
- (E) O desmanche dos impérios coloniais europeus e o assentamento de colonos judeus no Oriente Médio.

Resolução

O término da Primeira Guerra Mundial implicou o desmanche dos impérios derrotados (Alemão, Austro-Húngaro e Turco-Otomano, além da Rússia, que se retirou da Guerra com a assinatura do Tratado de Brest-Litovsky), e o surgimento de novos Estados, como a Polônia, a Tchecoslováquia e a Finlândia. Além disso, os EUA, posicionando-se como maior produtor industrial e grande credor da Europa, conseguiram superar a economia inglesa e passaram a ser a potência capitalista hegemônica do século XX.

Resposta: A

Caderno 3 – Frente 2 – Módulo 21 – Nível médio

87

Os anos que sucederam a Primeira Grande Guerra foram conhecidos como “*Roaring Twenties*” ou “*Loucos Anos 1920*” nos Estados Unidos.

As expressões associam-se

- (A) à desmistificação do *American Way of Life*.
- (B) ao fim das desigualdades sociais na sociedade estadunidense.
- (C) à revogação da legislação segregacionista estabelecida no século XIX.
- (D) ao crescimento do consumo das famílias norte-americanas.

(E) à expansão do cinema de Hollywood, alinhado ao Macarthismo.

Resolução

O *American Way of Life*, propagado durante a década de 1920, associava a felicidade dos cidadãos norte-americanos à sua capacidade de consumo. O crédito facilitado e o aquecimento da economia criado pela Primeira Guerra Mundial construíram uma noção de prosperidade eterna, fortemente abalada com a Crise de 1929.

Resposta: D

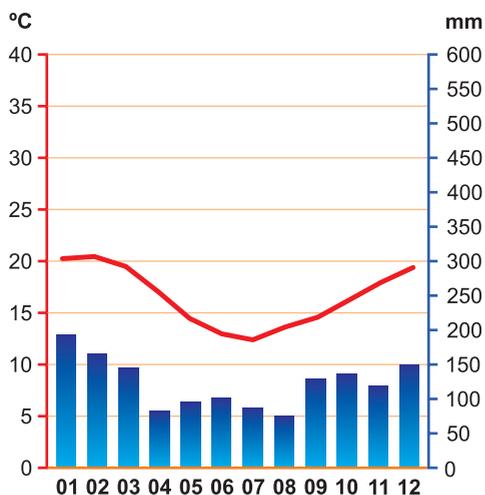
Caderno 5 – Frente 1 – Módulo 44 – Nível fácil

88

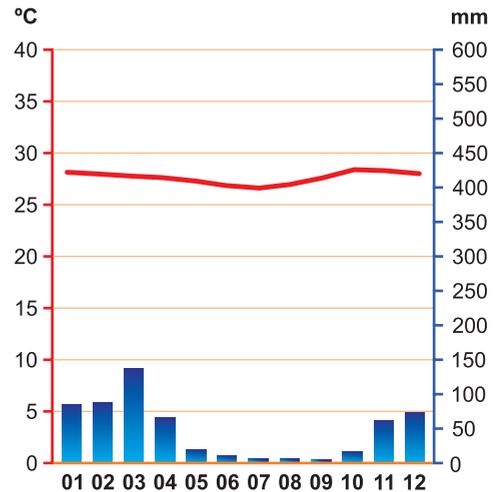
Em 2024, o Brasil atingiu um recorde na moagem de trigo: 13,2 milhões de toneladas foram processadas para atender principalmente o setor de panificação, indústria de massas e biscoitos. Desse total, 8 milhões de toneladas de trigo foram produzidos no próprio país, porém o restante (5,2 milhões) foi importado de Argentina (a maior parte), EUA e Rússia. Normalmente, o trigo, planta de características climáticas temperadas, é cultivado na sua maior parte na Região Sul do País. Porém, há perspectivas de seu cultivo na Região Centro-Oeste, por conta de adaptações genéticas.

Assinale a alternativa que identifica o climograma dessa nova região de cultivo:

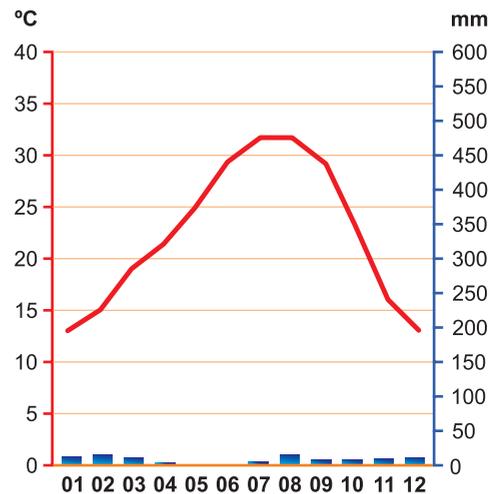
(A)



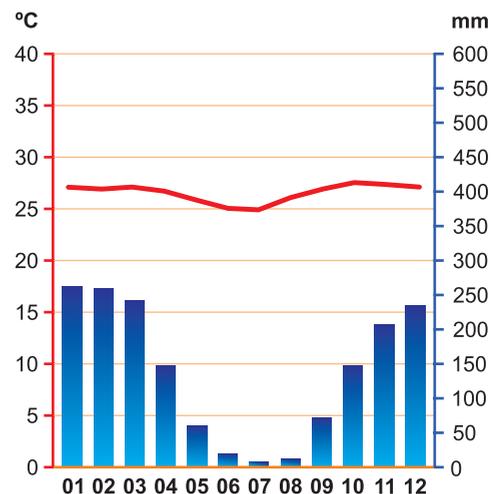
(B)



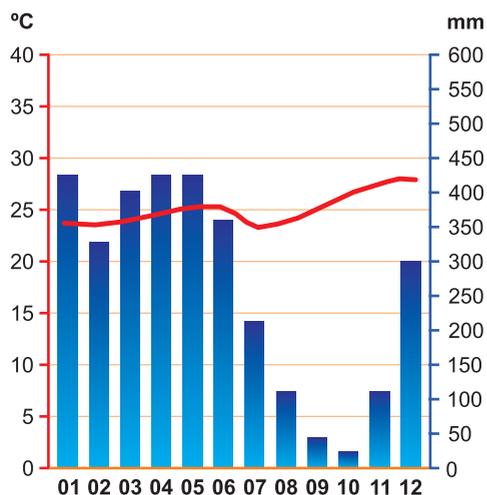
(C)



(D)



(E)



Climatologia, Oficina de Textos, Livro 3, Geografia.

Resolução

O climograma (a) refere-se a um clima subtropical, no qual o trigo já é cultivado no Brasil; o climograma (b) refere-se a um clima semiárido do Nordeste, assim como o climograma (c) apresenta um clima desértico, esses dois inapropriados ao cultivo do trigo. O clima da Região Centro-Oeste está representado no climograma (d), temperaturas elevadas, chuvas de verão, secas de inverno, passível de desenvolver o cultivo de trigo. Já o climograma (e) se refere a clima equatorial, de elevadas temperatura e pluviosidade, também impróprio ao cultivo de trigo.

Resposta: D

Caderno 3 – Frente 1 – Módulo 22 – Nível difícil

89

1. Nós queremos cantar o amor ao perigo, o hábito da energia e do destemor.

2. A coragem, a audácia, a rebelião serão elementos essenciais de nossa poesia.

(...)

7. Não há mais beleza, a não ser na luta. Nenhuma obra que não tenha um caráter agressivo pode ser uma obra-prima. A poesia deve ser concebida como um violento assalto contra as forças desconhecidas, para obrigá-las a prostrar-se diante do homem.

(...)

9. Nós queremos glorificar a guerra — única higiene do mundo — o militarismo, o patriotismo, o gesto destruidor dos libertários, as belas ideias pelas quais se morre e o desprezo pela mulher.

MANIFESTO FUTURISTA (Publicado em 20 de fevereiro de 1909, no *Le Figaro*)

São propostas perceptíveis no Manifesto Futurista e no ideário fascista italiano:

- (A) A ditadura do proletariado e o higienismo social.
- (B) A negação de valores clássicos e o pacifismo.
- (C) A defesa dos ideais anarquistas e feministas.
- (D) A liberdade de expressão e a secularização do Estado.
- (E) O culto à violência e a militarização da sociedade.

Resolução

O ideário fascista pregava o culto à violência e a militarização da sociedade, elementos presentes, sobretudo, nos últimos dois tópicos do excerto (“glorificar a guerra”, por exemplo). Vale ressaltar que Filippo Marinetti, autor do excerto, foi um dos escritores do Manifesto Fascista anos depois. A ação violenta dos fascistas contra seus opositores pode ser notada mesmo antes da sua ascensão ao poder, com os diversos ataques a grevistas no início da década de 1920.

Resposta: E

Caderno 6 – Frente 1 – Módulo 47 – Nível médio

90

Numa sequência de ações antissemitas, o Itamaraty emitia em 25 de maio de 1937 a Ordem de Serviço n.º 26, antecipando o teor antissemita da Circular Secreta n.º 1.127, assinada em junho. Proibia-se assim a concessão de vistos aos judeus que fugiam da violência nazista, reafirmando o colaboracionismo secreto do Brasil com o programa antissemita do Estado alemão. Na sequência, após o golpe de 10 de novembro de 1937, Vargas instituiria o Estado Novo inspirado em paradigmas fascistas.

CARNEIRO, Maria Luiza Tucci. **O caso Olga Benário Prestes: o simbolismo de um pedido de perdão.**

Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=560195>

São elementos do Estado Novo (1937-45) que espelham os “paradigmas” citados pela autora:

- (A) O fechamento das universidades e o bipartidarismo.
- (B) A existência de uma polícia secreta e a proibição de símbolos estaduais.
- (C) A revogação da Constituição de 1937 e a criação de leis trabalhistas.
- (D) A Consolidação das Leis do Trabalho e a defesa do stalinismo.
- (E) As declarações de guerra contra França e Inglaterra e o anticomunismo.

Resolução

O Estado Novo de Getúlio Vargas foi um regime de inspiração fascista; entre seus elementos, podemos notar a Constituição de 1937, que proibia partidos políticos e símbolos estaduais; a atuação da polícia secreta, de caráter político, que perseguia opositores ao regime, como comunistas e anarquistas; e a criação do Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), que divulgava a ideologia aprovada pelo Estado brasileiro neste período.

Resposta: B

Caderno 6 – Frente 1 – Módulo 47 – Nível médio