PROJETO SOCIAL EDUCACIONAL
FATEC-ETEC
CURSINHO PREPARATÓRIO

"Dê-me um ponto de apoio e moverei o mundo."
— Arquimedes

UNESP 2027 - 1ª FASE

VESTIBULAR 2027 unesp

VESTIBULAR 2027 · 1ª FASE

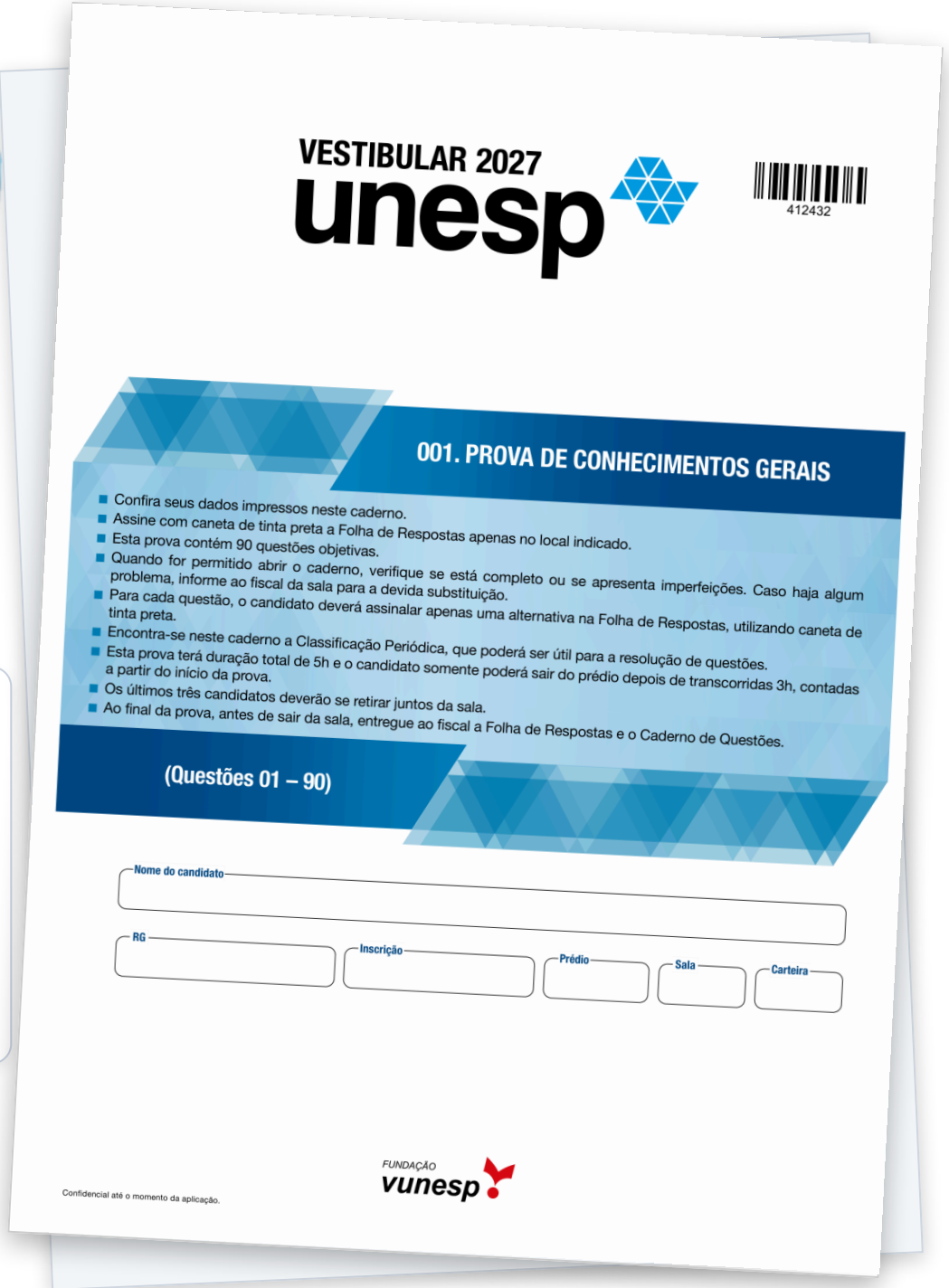
Prova de Conhecimentos Gerais · Versão 1
90 questões objetivas · todas as áreas

Prova: 22/11/26 (domingo)

RESOLUÇÃO COMENTADA

RESOLUÇÃO COMENTADA + 90 QUESTÕES




VESTIBULAR 2027 unesp

412432

001. PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Assine com caneta de tinta preta a Folha de Respostas apenas no local indicado.
- Esta prova contém 90 questões objetivas.
- Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala para a devida substituição.
- Para cada questão, o candidato deverá assinalar apenas uma alternativa na Folha de Respostas, utilizando caneta de tinta preta.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 5h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos deverão se retirar juntos da sala.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e o Caderno de Questões.

(Questões 01 – 90)

Nome do candidato

RG | Inscrição | Prédio | Sala | Carteira

Confidencial até o momento da aplicação.

FUNDAÇÃO vunesp

Neste material

- As **90 questões** da prova, uma a uma
- **Resolução passo a passo**, em linguagem simples
- **Por que as outras alternativas estão erradas**
- **Contas passo a passo**, uma embaixo da outra
- **Quadro de respostas** e **lista final** com as 90 respostas

"Nada na vida deve ser temido, apenas compreendido."
— Marie Curie

VESTIBULAR UNESP 2027 · 1ª FASE · PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS · VERSÃO 1 · PROVA DE 22/11/2026

Resolução comentada das 90 questões

Quadro do gabarito oficial · em cada quadro: número da questão, resposta e página onde a questão começa

01	D	3	19	B	23	37	C	43	55	A	62	73	D	80
02	D	4	20	D	24	38	B	44	56	E	63	74	B	81
03	D	5	21	D	25	39	D	45	57	C	64	75	E	82
04	A	6	22	D	26	40	B	46	58	B	65	76	D	83
05	B	7	23	A	27	41	E	48	59	D	66	77	C	84
06	C	8	24	D	29	42	E	49	60	E	67	78	A	85
07	E	10	25	B	30	43	A	50	61	A	68	79	D	86
08	D	11	26	C	31	44	D	51	62	D	69	80	B	87
09	A	12	27	E	32	45	A	52	63	D	70	81	B	88
10	E	13	28	A	33	46	C	53	64	D	71	82	B	89
11	B	14	29	E	34	47	D	54	65	E	72	83	B	90
12	C	15	30	A	35	48	C	55	66	C	73	84	C	91
13	D	16	31	B	36	49	B	56	67	D	74	85	A	92
14	A	18	32	D	37	50	E	57	68	A	75	86	E	93
15	B	19	33	C	39	51	A	58	69	C	76	87	D	94
16	E	20	34	E	40	52	C	59	70	B	77	88	D	95
17	C	21	35	D	41	53	B	60	71	E	78	89	B	96
18	C	22	36	A	42	54	D	61	72	A	79	90	C	97

As respostas do quadro são as do gabarito oficial da UNESP (Vestibular 2027, 1ª fase, Versão 1, prova de 22/11/2026), e cada questão foi resolvida a partir da prova. Toda a resolução foi concluída pelo **CURSINHO PREPARATÓRIO FATEC-ETEC**.

História 13 questões · **Geografia** 12 questões · **Português** 11 questões · **Inglês** 11 questões · **Matemática** 9 questões · **Química** 9 questões · **Biologia** 7 questões · **Física** 6 questões · **Literatura** 5 questões · **Filosofia** 5 questões · **Artes** 1 questão · **Sociologia** 1 questão

enunciado da prova · marca-texto: o que é importante · por que a certa está certa · por que as outras estão erradas · contas

Como ler cada questão: 1º passo – enunciado da prova, com marca-texto; 2º passo – o que a questão pede e o que vai ser usado no raciocínio; 3º passo – resolução comentada, com a resposta em vermelho no fim; 4º passo – por que as outras alternativas estão erradas (quando for necessário).

TEXTO PARA AS QUESTÕES 01 A 05

Para responder às questões de **01** a **05**, leia o soneto "XLVII" do poeta Cláudio Manuel da Costa (1729-1789).

Que inflexível se mostra, que constante
Se vê este penhasco! já ferido
Do proceloso[1] vento, e já batido
Do mar, que nele quebra a cada instante!

Não vi, nem hei de ver mais semelhante
Retrato dessa ingrata, a que o gemido
Jamais pode fazer que, enternecido,
Seu peito atenda às queixas de um amante.

Tal és, ingrata Nise; a rebeldia
Que vês nesse penhasco, essa dureza,
Há de ceder aos golpes algum dia:

Mas que diversa é tua natureza!
Dos contínuos excessos da porfia[2],
Recobras novo estímulo à fereza[3].

(Domício Proença Filho (org.). *A poesia dos inconfidentes*, 2002.)

[1] proceloso: tempestuoso.
[2] porfia: obstinação.
[3] fereza: dureza.

QUESTÃO 01 LITERATURA

1º PASSO – ENUNCIADO

Tendo em vista as analogias estabelecidas no soneto,

(A) as queixas do eu lírico corresponderiam ao penhasco.

(B) as queixas de Nise corresponderiam ao penhasco.

(C) o eu lírico corresponderia ao penhasco.

(D) as queixas do eu lírico corresponderiam aos “golpes” do vento e do mar.

(E) as queixas de Nise corresponderiam aos “golpes” do vento e do mar.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Descobrir a que elemento do soneto corresponderiam as queixas do eu lírico.

B) No raciocínio usaremos: Leitura da comparação (analogia) que o soneto faz entre o penhasco e Nise.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O eu lírico compara Nise ao penhasco: a dureza da pedra é o "retrato dessa ingrata".
2. O penhasco é ferido pelo vento e "batido do mar", que nele quebra "a cada instante": são os golpes que tentam vencer a pedra.
3. Do outro lado, Nise não se comove com o "gemido" nem com as "queixas de um amante". Então as queixas do eu lírico fazem com Nise o mesmo papel que o vento e o mar fazem com o penhasco.

Por que esta é a certa

Penhasco = Nise (dura); vento e mar = queixas do eu lírico (golpes que tentam amolecer a pedra).

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A) As queixas não correspondem ao penhasco: quem corresponde ao penhasco é Nise.
- B) Quem se queixa é o eu lírico, não Nise; e Nise é o penhasco, não as queixas.
- C) O eu lírico é o amante que sofre; o penhasco representa Nise.
- E) Nise não se queixa; as queixas são do eu lírico.

QUESTÃO 02 LITERATURA

1º PASSO – ENUNCIADO

Na segunda estrofe, o eu lírico caracteriza Nise como

(A) dissimulada.

(B) volúvel.

(C) compassiva.

(D) insensível.

(E) ressentida.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A característica que o eu lírico dá a Nise na 2ª estrofe.

B) No raciocínio usaremos: Leitura atenta da 2ª estrofe e o sentido das palavras das alternativas.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Na 2ª estrofe, Nise é a "ingrata" que o "gemido" jamais consegue deixar "enternecido" (comovido).
2. O peito dela nunca atende "às queixas de um amante": ela não se comove com o sofrimento dele.
3. Quem não se comove com a dor do outro é insensível.

Por que esta é a certa

Nise não se emociona com os gemidos nem com as queixas do amante: é insensível, dura como o penhasco.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Dissimulada é quem finge; o poema não diz que Nise esconde o que sente.
- **B** Volúvel é quem muda de ideia toda hora; Nise é o contrário: firme, constante como a pedra.
- **C** Compassiva é quem tem pena do outro; Nise não tem pena do amante.
- **E** Ressentida é quem guarda mágoa; o poema não fala de mágoa de Nise, só da sua frieza.

QUESTÃO 03 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Depreende-se da terceira e da quarta estrofes do soneto que o penhasco retratado

(A) resistirá indefinidamente aos “golpes” do vento e do mar, ou seja, a agentes endógenos modeladores do relevo.

(B) acabará por se mostrar suscetível aos “golpes” do vento e do mar, ou seja, a agentes antrópicos modeladores do relevo.

(C) acabará por se mostrar suscetível aos “golpes” do vento e do mar, ou seja, a agentes endógenos modeladores do relevo.

(D) acabará por se mostrar suscetível aos “golpes” do vento e do mar, ou seja, a agentes exógenos modeladores do relevo.

(E) resistirá indefinidamente aos “golpes” do vento e do mar, ou seja, a agentes exógenos modeladores do relevo.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que vai acontecer com o penhasco e que tipo de agente do relevo são o vento e o mar.

B) No raciocínio usaremos: Leitura da 3ª estrofe e agentes do relevo: internos (endógenos), externos (exógenos) e humanos (antrópicos).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A 3ª estrofe diz que a dureza do penhasco "Há de ceder aos golpes algum dia": a pedra não resiste para sempre. Ela acabará se desgastando. Na 4ª estrofe, Nise é o contrário ("diversa"): ela só fica mais dura.
2. Vento e mar atuam de fora, na superfície da rocha (erosão eólica e marinha). Agentes que vêm de fora são exógenos.
3. Endógenos vêm de dentro da Terra (tectonismo, vulcanismo, terremotos); antrópicos são as ações humanas.

Por que esta é a certa

O penhasco vai ceder (3ª estrofe) aos golpes do vento e do mar, que são agentes externos, ou seja, exógenos.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A) O penhasco não resistirá ("Há de ceder"), e vento e mar não são agentes endógenos.
- B) Vento e mar são agentes naturais, não antrópicos (humanos).
- C) Vento e mar agem de fora; endógenos são forças de dentro da Terra.
- E) Os agentes são mesmo exógenos, mas o penhasco não resistirá para sempre: ele "Há de ceder".

Detalhe que salva: exo = fora (exógeno: vento, chuva, rios, mar); endo = dentro (endógeno: vulcões, terremotos).

QUESTÃO 04 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Os três pronomes relativos "que" do soneto referem-se, respectivamente, a

(A) "mar" (1ª estrofe), "ingrata" (2ª estrofe) e "rebeldia" (3ª estrofe).

(B) "penhasco" (1ª estrofe), "ingrata" (2ª estrofe) e "rebeldia" (3ª estrofe).

(C) "mar" (1ª estrofe), "ingrata" (2ª estrofe) e "penhasco" (3ª estrofe).

(D) "mar" (1ª estrofe), "gemido" (2ª estrofe) e "penhasco" (3ª estrofe).

(E) "penhasco" (1ª estrofe), "gemido" (2ª estrofe) e "natureza" (4ª estrofe).

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A palavra a que se refere cada um dos três "que" pronomes relativos do soneto.

B) No raciocínio usaremos: Pronome relativo: o "que" que pode ser trocado por "o qual / a qual" e retoma a palavra anterior.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. 1ª estrofe: os dois "que" do 1º verso ("Que inflexível", "que constante") são de exclamação, não relativos. O relativo está em "Do mar, que nele quebra": o mar, o qual quebra no penhasco ("nele" = no penhasco).
2. 2ª estrofe: "dessa ingrata, a que o gemido jamais pode fazer..." = a ingrata, à qual o gemido não consegue comover. (O "que" de "fazer que" liga orações; não é relativo.)
3. 3ª estrofe: "a rebeldia Que vês nesse penhasco" = a rebeldia, a qual você vê no penhasco.

Por que esta é a certa

Trocando cada "que" por "o qual / a qual": o mar, o qual quebra; a ingrata, à qual o gemido não comove; a rebeldia, a qual vês.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **B** Na 1ª estrofe, o "que" retoma "mar"; o penhasco aparece em "nele".
- **C** Na 3ª estrofe, o que se vê no penhasco é a "rebeldia"; o "que" retoma "rebeldia", não "penhasco".
- **D** "Gemido" é sujeito de "pode fazer", não é retomado pelo "que"; e, na 3ª estrofe, o "que" retoma "rebeldia".
- **E** Erra a 1ª e a 2ª estrofes; e, na 4ª estrofe, o "que" de "que diversa" é de exclamação, não relativo.

Detalhe que salva: Teste do relativo: se dá para trocar o "que" por "o qual / a qual", ele é pronome relativo.

QUESTÃO 05 LITERATURA

1º PASSO – ENUNCIADO

Consideram-se "rimas ricas" aquelas formadas por palavras de classes gramaticais diferentes, a exemplo do que se verifica em

(A) "constante"/"instante" (1ª estrofe) e "rebeldia"/"dia" (3ª estrofe).

(B) "semelhante"/"amante" (2ª estrofe) e "gemido"/"enternecido" (2ª estrofe).

(C) "semelhante"/"amante" (2ª estrofe) e "dureza"/"natureza" (3ª e 4ª estrofes).

(D) "constante"/"instante" (1ª estrofe) e "ferido"/"batido" (1ª estrofe).

(E) "gemido"/"enternecido" (2ª estrofe) e "dia"/"porfia" (3ª e 4ª estrofes).

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A alternativa em que os dois pares de rima são ricos (classes gramaticais diferentes).

B) No raciocínio usaremos: Classes gramaticais: substantivo, adjetivo, particípio. Rima rica = classes diferentes; rima pobre = mesma classe.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A alternativa só serve se os dois pares forem ricos. Testando os pares:
2. "semelhante" (adjetivo: "semelhante retrato") / "amante" (substantivo) → rica.
3. "gemido" (substantivo: "o gemido") / "enternecido" (adjetivo: peito comovido) → rica.

Por que esta é a certa

É a única em que os dois pares juntam classes diferentes: adjetivo + substantivo e substantivo + adjetivo.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) "constante"/"instante" é rica, mas "rebeldia"/"dia" são dois substantivos (pobre).

C) "semelhante"/"amante" é rica, mas "dureza"/"natureza" são dois substantivos (pobre).

D) "constante"/"instante" é rica, mas "ferido"/"batido" são dois particípios (pobre).

E) "gemido"/"enternecido" é rica, mas "dia"/"porfia" são dois substantivos (pobre).

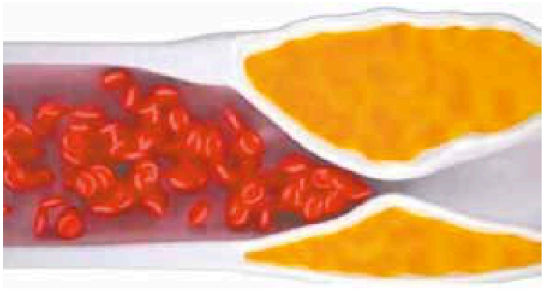
QUESTÃO 06 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Examine o meme publicado pelo perfil @freud.intensifies no Instagram em 31.01.2026.

My concerned friend:
"Food won't fill that void in your heart."

Me, a person of science:



Depreende-se do meme que seu autor interpreta a fala do amigo de modo

(A) literal, concordando assim com seu ponto de vista.

(B) figurado, discordando assim de seu ponto de vista.

(C) literal, discordando assim de seu ponto de vista.

(D) figurado, concordando assim com seu ponto de vista.

(E) poético, discordando assim de seu ponto de vista.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Como o autor do meme entende a frase do amigo e se concorda com ela.

B) No raciocínio usaremos: Tradução do meme, leitura da imagem, sentido literal × figurado.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Tradução: Meu amigo preocupado: "A comida não vai preencher esse vazio no seu coração." Eu, uma pessoa da ciência:
2. O amigo fala no sentido figurado: "vazio no coração" = tristeza, carência; comer não resolve isso.
3. A "pessoa da ciência" mostra um vaso sanguíneo entupido de gordura (amarelo): sentido literal (físico). Para ele, a comida preenche, sim, o "vazio": ele discorda do amigo.

Por que esta é a certa
A imagem mostra o vaso sendo preenchido por gordura: leitura literal, que contradiz o amigo.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A leitura é literal, mas ele não concorda: a imagem mostra a comida preenchendo o vaso.
- **B** Quem usa o sentido figurado é o amigo; o autor do meme lê no sentido literal.
- **D** Nem figurado nem concordando: ele lê ao pé da letra e contraria o amigo.
- **E** Não há leitura poética: a resposta é científica, com uma imagem de vaso entupido.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 07 A 12

Para responder às questões de **07** a **12**, leia o conto "Um grande português *ou* A origem do conto do vigário", de Fernando Pessoa (1888-1935), publicado originalmente em 30.10.1926.

Vivia, há já não poucos anos, algures num concelho[1] do Ribatejo, um pequeno lavrador, e negociante de gado, chamado Manuel Peres Vigário. […]

Chegou uma vez ao pé dele certo fabricante ilegal de notas falsas, e disse-lhe: "Senhor Vigário, tenho aqui umas notazinhas de 100 mil réis que me falta passar. O senhor quer? Largo-lhas por 20 mil réis cada uma." "Deixa ver", disse o Vigário; e depois, reparando logo que eram imperfeitíssimas, rejeitou-as: "Para que quero eu isso?", disse; "isso nem a cegos se passa." O outro, porém, insistiu; Vigário cedeu um pouco, regateando; por fim fez-se negócio de vinte notas, a 10 mil réis cada uma.

Sucedeu que dali a dias tinha o Vigário que pagar a uns irmãos, negociantes de gado como ele, a diferença de uma conta, no valor certo de um conto de réis. No primeiro dia da feira, em a qual se deveria efetuar o pagamento, estavam os dois irmãos jantando numa taberna escura da localidade, quando surgiu pela porta, cambaleante de bêbado, o Manuel Peres Vigário. Sentou-se à mesa deles, e pediu vinho. Daí a um tempo, depois de vária conversa, pouco inteligível da sua parte, lembrou que tinha que pagar-lhes. E, puxando da carteira, perguntou se se importavam de receber tudo em notas de 50 mil réis. Eles disseram que não; e, como a carteira nesse momento se entreabrisse, o mais vigilante dos dois chamou, com um olhar rápido, a atenção do irmão para as notas, que se via que eram de 100.

Houve então a troca de outro olhar.

O Manuel Peres, com lentidão, contou tremulamente vinte notas, que entregou. Um dos irmãos guardou-as logo, tendo-as visto contar, nem se perdeu em olhar mais para elas. O Vigário continuou a conversar, e, várias vezes, pediu e bebeu mais vinho. Depois, por natural efeito da bebedeira progressiva, disse que queria ter um recibo. Não era uso, mas nenhum dos irmãos fez questão. Ditava ele o recibo, disse, pois queria as coisas todas certas. E ditou o recibo — um recibo de bêbado, redundante e absurdo: de como em tal dia, a tais horas, na taberna de fulano, "estando nós a jantar" (e por ali fora com toda a prolixidade frouxa do bêbado…), tinham eles recebido de Manuel Peres Vigário, do lugar de qualquer coisa, em pagamento de não sei quê, a quantia de 1 conto de réis em notas de 50 mil réis. O recibo foi datado, foi selado, foi assinado. O Vigário meteu-o na carteira, demorou-se mais um pouco, bebeu ainda mais vinho, e daí a um tempo foi-se embora.

Quando, no próprio dia ou no outro, houve ocasião de se trocar a primeira nota, o que ia a recebê-la devolveu-a logo, por escarradamente falsa, e o mesmo fez à segunda e à terceira… E os irmãos, olhando então verdadeiramente para as notas, viram que nem a cegos se poderiam passar.

Queixaram-se à polícia, e foi chamado o Manuel Peres, que, ouvindo atônito o caso, ergueu as mãos ao céu em graças da bebedeira providencial que o havia colhido no dia do pagamento. Sem isso, disse, talvez, embora inocente, estivesse perdido.

Se não fosse ela, explicou, nem pediria recibo, nem com certeza o pediria como aquele que tinha, e apresentou, assinado pelos dois irmãos, e que provava bem que tinha feito o pagamento em notas de 50 mil réis. "E se eu tivesse pago em notas de 100", rematou o Vigário, "nem eu estava tão bêbado que pagasse vinte, como estes senhores dizem que têm, nem muito menos eles, que são homens honrados, mas receberiam." E, como era de justiça, foi mandado em paz.

O caso, porém, não pôde ficar secreto; pouco a pouco se espalhou. E a história do "conto de réis do Manuel Vigário" passou, abreviada em "o conto do Vigário", para a imortalidade quotidiana, esquecida já da sua admirável origem. […]

(Fernando Pessoa.
Contos completos, fábulas & crônicas decorativas, 2018.)

[1] concelho: divisão administrativa de distrito; parte de um distrito.

QUESTÃO 07 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

A onisciência do narrador do conto (ou seja, o conhecimento preciso e acabado dos fatos narrados) mostra-se prejudicada no seguinte trecho:

(A) "O outro, porém, insistiu; Vigário cedeu um pouco, regateando; por fim fez-se negócio de vinte notas, a 10 mil réis cada uma." (2º parágrafo)

(B) "No primeiro dia da feira, em a qual se deveria efetuar o pagamento, estavam os dois irmãos jantando numa taberna escura da localidade, quando surgiu pela porta, cambaleante de bêbado, o Manuel Peres Vigário." (3º parágrafo)

(C) "Eles disseram que não; e, como a carteira nesse momento se entreabrisse, o mais vigilante dos dois chamou, com um olhar rápido, a atenção do irmão para as notas, que se via que eram de 100." (3º parágrafo)

(D) "Queixaram-se à polícia, e foi chamado o Manuel Peres, que, ouvindo atônito o caso, ergueu as mãos ao céu em graças da bebedeira providencial que o havia colhido no dia do pagamento." (7º parágrafo)

(E) "Quando, no próprio dia ou no outro, houve ocasião de se trocar a primeira nota, o que ia a recebê-la devolveu-a logo, por escarradamente falsa, e o mesmo fez à segunda e à terceira…" (6º parágrafo)

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Achar o trecho em que o narrador mostra que NÃO sabe com certeza o que aconteceu.

B) No raciocínio usaremos: Foco narrativo: narrador onisciente (que sabe tudo) e marcas de dúvida no texto.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Narrador onisciente sabe tudo. A questão quer o trecho em que ele mostra dúvida sobre um fato.
2. Em "no próprio dia ou no outro", o narrador não sabe dizer quando a primeira nota foi trocada: pode ter sido no mesmo dia ou no seguinte. É uma incerteza.

Por que esta é a certa

O "ou" de "no próprio dia ou no outro" mostra que o narrador não tem o conhecimento preciso do momento do fato: a onisciência fica prejudicada.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O narrador conta o negócio com precisão: vinte notas, a 10 mil réis cada uma.
- **B** Diz com certeza o dia (primeiro dia da feira), o lugar (taberna) e o estado do Vigário (bêbado).
- **C** O narrador sabe até o gesto do irmão e que as notas eram de 100: conhecimento completo.
- **D** Narra com segurança a queixa à polícia e a reação do Vigário, sem nenhuma dúvida.

QUESTÃO 08 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Depreende-se do conto que a artimanha empregada pelo Vigário o levou a economizar, no pagamento de sua dívida,

(A) 200 mil réis.

(B) 1 milhão de réis.

(C) 600 mil réis.

(D) 800 mil réis.

(E) 400 mil réis.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Quanto o Vigário deixou de gastar ao pagar a dívida com as notas falsas.

B) No raciocínio usaremos: Dados do conto (preço das notas falsas e valor da dívida) e uma subtração.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A dívida era de 1 conto de réis. O recibo mostra que 1 conto = vinte notas de 50 mil réis.

   1 conto = 20 × 50 mil réis
   1 conto = 1.000 mil réis

2. Para pagar, o Vigário usou as vinte notas falsas, que ele comprou por 10 mil réis cada uma (o preço depois de regatear).

   gasto = 20 × 10 mil réis
   gasto = 200 mil réis

3. A economia é o que ele devia menos o que realmente gastou.

   economia = 1.000 mil réis - 200 mil réis
   economia = 800 mil réis

Por que esta é a certa

Ele quitou uma dívida de 1.000 mil réis gastando só 200 mil réis com as notas falsas: economizou 800 mil réis.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) 200 mil réis é o que ele gastou com as notas falsas, não o que economizou.

B) 1 milhão de réis (= 1.000 mil réis) é a dívida inteira; esquece os 200 mil réis gastos com as notas.

C) Usa o preço pedido no início (20 mil réis por nota): 1.000 - 400 = 600. Mas o negócio fechou a 10 mil réis.

E) 400 mil réis seria o custo das notas ao preço inicial de 20 mil réis, que não foi o preço pago.

QUESTÃO 09 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Estabelecem relação de contraste semântico os termos que compõem a seguinte expressão:

(A) “imortalidade quotidiana” (9º parágrafo).

(B) “natural efeito” (5º parágrafo).

(C) “homens honrados” (8º parágrafo).

(D) “pouco inteligível” (3º parágrafo).

(E) “admirável origem” (9º parágrafo).

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A expressão em que as duas palavras têm sentidos que se opõem.

B) No raciocínio usaremos: Sentido das palavras (semântica) e a figura do contraste/oposição.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Contraste semântico: as duas palavras têm ideias que se opõem.
2. Imortalidade lembra algo grandioso, eterno, de heróis. Quotidiana (cotidiana) é o comum, o de todo dia.
3. Juntas, dizem que a história ficou eterna, mas de um jeito banal: a expressão "conto do vigário" entrou no uso diário do povo.

Por que esta é a certa

Algo grandioso (imortalidade) é unido ao comum, de todo dia (quotidiana): sentidos opostos.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- B "Natural" só caracteriza o efeito da bebedeira; os sentidos combinam, não se opõem.
- C "Honrados" apenas qualifica "homens"; não há oposição entre as duas palavras.
- D "Pouco" só diminui "inteligível" (pouco inteligível = difícil de entender); não há oposição entre as palavras.
- E "Admirável" elogia a "origem"; as palavras não têm sentidos opostos.

QUESTÃO 10 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

"'E se eu tivesse pago em notas de 100', rematou o Vigário, 'nem eu estava tão bêbado que pagasse vinte, como estes senhores dizem que têm, nem muito menos eles, que são homens honrados, mas receberiam.'" (8º parágrafo)

O termo "mas" constitui a contração de dois pronomes. Estes dois pronomes referem-se

(A) ao narrador e ao Vigário.

(B) aos dois irmãos e às notas de 100.

(C) ao narrador e às notas de 100.

(D) ao Vigário e aos dois irmãos.

(E) ao Vigário e às notas de 100.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A quem se referem os dois pronomes que formam "mas".

B) No raciocínio usaremos: Contração de pronomes oblíquos: me + as = mas.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. "Mas" aqui não é a conjunção: é a junção de dois pronomes.

   mas = me + as

2. me = a mim, ou seja, quem fala: o Vigário.
3. as = elas, as notas que ele diz que não pagou: as notas de 100.
4. Sentido: os irmãos, homens honrados, não receberiam de mim (Vigário) as notas de 100 (falsas).

Por que esta é a certa

"Me" é o próprio Vigário, que está falando; "as" retoma as notas de 100.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O narrador não aparece na fala; quem fala é o Vigário, e "as" (feminino plural) não pode ser o Vigário.
- **B** Os irmãos são o sujeito ("eles... receberiam"), não um dos pronomes; o "me" é do Vigário.
- **C** O narrador não está na fala: o "me" é de quem fala, o Vigário.
- **D** Os irmãos são quem receberia; "as" (feminino) retoma as notas, não os irmãos.

QUESTÃO 11 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

"E, puxando da carteira, perguntou se se importavam de receber tudo em notas de 50 mil réis." (3º parágrafo)

Ao se transpor para o discurso direto a fala do Vigário reproduzida no trecho, o verbo

(A) "puxando" sofrerá alteração em sua forma, passando a "puxou".

(B) "importavam" sofrerá alteração em sua forma, passando a "importam".

(C) "perguntou" sofrerá alteração em sua forma, passando a "perguntava".

(D) "perguntou" sofrerá alteração em sua forma, passando a "pergunta".

(E) "importavam" sofrerá alteração em sua forma, passando a "importaram".

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Que verbo muda (e como) quando a fala do Vigário passa para o discurso direto.

B) No raciocínio usaremos: Passagem do discurso indireto para o direto: tempo verbal da fala.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. No trecho, a fala do Vigário está em discurso indireto: o narrador conta o que ele perguntou.
2. Só a fala muda. "Puxando" e "perguntou" são do narrador e ficam iguais.
3. No discurso direto, o Vigário pergunta no momento em que fala, no presente:

> indireto: perguntou se se importavam de receber...
> direto: — Os senhores se importam de receber tudo em notas de 50 mil réis?

Por que esta é a certa

O pretérito imperfeito "importavam" (indireto) vira o presente "importam" (direto).

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A) "Puxando" é parte da narração, não da fala; não muda.
- C) "Perguntou" é o verbo do narrador que introduz a fala; continua igual.
- D) Mesmo erro: "perguntou" é do narrador e não muda para o presente.
- E) "Importaram" é passado; na fala direta o verbo vai para o presente.

QUESTÃO 12 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

"'Deixa ver', disse o Vigário; e depois, reparando logo que eram imperfeitíssimas, rejeitou-as" (2º parágrafo)

Em relação à oração que o sucede, o trecho sublinhado expressa ideia de

(A) condição.

(B) concessão.

(C) causa.

(D) comparação.

(E) consequência.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A ideia que "reparando logo que eram imperfeitíssimas" dá à oração "rejeitou-as".

B) No raciocínio usaremos: Oração reduzida de gerúndio e relação de sentido entre orações.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Primeiro o Vigário reparou que as notas eram muito malfeitas; por isso, as rejeitou.
2. Troque o gerúndio por uma conjunção e veja se o sentido fica igual:

   reparando que eram imperfeitíssimas, rejeitou-as
   = como reparou que eram imperfeitíssimas, rejeitou-as

3. "Como" (no começo da frase) = porque: o trecho dá o motivo da rejeição.

Por que esta é a certa

Perceber que as notas eram péssimas é o motivo (causa) de rejeitá-las.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Não é hipótese (se reparasse): ele de fato reparou nas notas.
- **B** Concessão seria embora reparasse..., rejeitou, o que não faz sentido.
- **D** Não há comparação (como, tal qual) entre duas coisas.
- **E** A consequência é rejeitar as notas; o trecho sublinhado é o motivo, não o resultado.

QUESTÃO 13 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Examine a charge de Millôr Fernandes, publicada originalmente na revista *Veja* em 28.09.1977.



— Você não imagina como a gente fica cansado depois de um dia inteiro de descriação.

(Millôr Fernandes. *Guia Millôr da história do Brasil*, 2014.)

Considerando o contexto histórico de produção da charge, constitui um exemplo de eufemismo o seguinte termo:

(A) "gente".

(B) "dia".

(C) "cansado".

(D) "descriação".

(E) "imagina".

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A palavra que suaviza (eufemismo) algo desagradável, no contexto de 1977.

B) No raciocínio usaremos: Eufemismo e contexto histórico: a censura da ditadura militar.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Eufemismo é trocar uma palavra pesada por outra mais suave.
2. Em 1977 o Brasil vivia a ditadura militar, com censura a jornais, livros, músicas e peças.
3. Na charge, um censor (veja a placa do departamento de censura) carimba e veta papéis. Ele chama o seu trabalho de descriação.

Por que esta é a certa

"Descriação" é o nome suave que o censor dá à censura, que corta e destrói as criações.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** "Gente" (= nós) é só linguagem informal; não esconde nada desagradável.
- **B** "Dia" tem sentido literal: o dia de trabalho.
- **C** "Cansado" é literal; não suaviza nenhuma ideia pesada.
- **E** "Imagina" é uma expressão comum da fala, sem função de suavizar.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 14 A 18

Para responder às questões de **14** a **18**, leia o trecho do romance *Grande sertão: veredas*, de João Guimarães Rosa (1908-1967), publicado originalmente em maio de 1956.

Por que foi que não se fez combate, depois naqueles meses todos? A verdade digo ao senhor: os soldados do Governo perseguiam a gente. Major Oliveira, Tenente Ramiz e Capitão Melo Franco — esses não davam espaço. E Medeiro Vaz pensava era um pensamento: a gente mamparreasse[1] de com eles não guerrear, não se esperdiçar — porque as nossas armas guardavam um destino só, de dever. Escapulíamos, esquipávamos. Vereda[2] em vereda, como os buritís ensinam, a gente varava para após. Se passava o Piratinga, que é fundo, se passava: ou no Vau[3] da Mata ou no Vau da Boiada; ou então, pegando mais por baixo, o São Domingos, no Vau do José Pedro. Se não, subíamos beira desse, até às nascentes, no São Dominguinhos. A ser o importante, que se tinha de estudar, era avançar depressa nas boas passagens nas divisas, quando militar vinha cismado empurrando. É preciso de saber os trechos de se descer para Goiás: em debruçar para Goiás, o chapadão por lá vai terminando, despenha. Tem quebra-cangalhas e ladeiras terríveis vermelhas. Olhe: muito em além, vi lugares de terra queimada e chão que dá som — um estranho. Mundo esquisito! Brejo do Jatobazinho: de medo de nós, um homem se enforcou. Por aí, extremando, se chegava até no Jalapão — quem conhece aquilo? — tabuleiro chapadoso, proporema[4]. Pois lá um geralista me pediu para ser padrinho de filho. O menino recebeu nome de Diadorim, também. Ah, quem oficiou foi o padre dos baianos, saiba o senhor: população de um arraial baiano, inteira, que marchava de mudada — homens, mulheres, as crias, os velhos, o padre com seus petrechos e cruz e a imagem da igreja — tendo até bandinha-de-música, como vieram com todos, parecendo nação de maracatú! Iam para os diamantes, tão longe, eles mesmo dizendo: "…nos rios…" Uns tocavam jumentos de almocreve, outros carregavam suas coisas — sacos de mantimentos, trouxas de roupa, rede de caroá a tiracol. O padre, com chapéu-de-couro prà-trasado. Só era uma procissão sensata enchendo estrada, às poeiras, com o plequêio das alpercatas[5], as velhas tiravam ladainha, gente cantável. Rezavam, indo da miséria para a riqueza. E, pelo prazer de tomar parte no conforto de religião, acompanhamos esses até à Vila da Pedra-de-Amolar. Lá venta é da banda do poente, no tempo-das-águas; na seca, o vento vem deste rumo daqui. O cortêjo dos baianos dava parecença com uma festa. No sertão, até enterro simples é festa.

(*Grande sertão: veredas*, 2019.)

[1] mamparrear: esquivar-se com subterfúgios.

[2] vereda: terreno brejoso, situado perto de cabeceira de rio, geralmente coberto de vegetação.

[3] vau: local raso de um rio por onde se pode passar a pé ou a cavalo.

[4] proporema (a partir do tupi): "descampado".

[5] alpercata: sandália que se prende ao pé por tiras de couro.

QUESTÃO 14 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

As andanças de Riobaldo, o narrador-protagonista do romance, desenrolam-se nas primeiras décadas do século XX. A menção aos "soldados do Governo" no encalço de bandos armados no espaço retratado alude a

(A) um esforço de ampliação da autoridade estatal no contexto da Primeira República.

(B) uma intensificação da repressão política no contexto do início do Estado Novo.

(C) uma tentativa de restauração da monarquia no contexto da Primeira República.

(D) uma crise entre forças militares e instituições republicanas no contexto da Primeira República.

(E) um recrudescimento da repressão militar no contexto do final do Segundo Reinado.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Identificar o que a perseguição dos "soldados do Governo" aos bandos armados representa na história do Brasil.

B) No raciocínio usaremos: Primeira República (1889–1930): coronelismo, jagunços e o poder do Estado no sertão.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A história se passa nas primeiras décadas do século XX. Nessa época o Brasil já era república: é a Primeira República (1889–1930). O Estado Novo só começa em 1937, e o Segundo Reinado acabou em 1889.
2. No sertão, quem mandava de fato eram os coronéis, com seus bandos de jagunços armados. O governo quase não chegava lá.
3. Quando o governo manda soldados ("Major Oliveira, Tenente Ramiz e Capitão Melo Franco") atrás dos jagunços, está tentando impor a sua autoridade num lugar onde a lei era a dos bandos.

Por que esta é a certa

Os soldados perseguindo os jagunços mostram o Estado tentando ampliar o seu poder sobre o sertão, no contexto da Primeira República.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

B) O Estado Novo só começa em 1937, depois das "primeiras décadas"; e o alvo são bandos armados, não opositores políticos.

C) Os soldados são do governo republicano e combatem jagunços; não há nenhuma tentativa de trazer de volta a monarquia.

D) Os soldados obedecem ao governo; não há conflito entre militares e instituições republicanas, e sim Estado contra bandos armados.

E) O Segundo Reinado terminou em 1889 (século XIX); a história se passa no século XX.

QUESTÃO 15 LITERATURA

1º PASSO – ENUNCIADO

Observam-se no trecho transcrito algumas características marcantes da prosa de Guimarães Rosa, a saber,

(A) a linguagem impessoal, o emprego de termos técnicos e a descrição realista da paisagem.

(B) a linguagem poética, o emprego de neologismos e as marcas de oralidade.

(C) a metalinguagem, a interlocução explícita com o leitor e a crítica social.

(D) a linguagem poética, o monólogo interior e a representação bucólica da natureza.

(E) a metalinguagem, a sintaxe rebuscada e a temática bélica.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: As características do estilo de Guimarães Rosa que aparecem no trecho.

B) No raciocínio usaremos: Leitura atenta do trecho e as marcas da prosa de Guimarães Rosa (3ª fase do Modernismo).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Linguagem poética: a prosa tem ritmo e imagens de poesia: "Vereda em vereda, como os buritís ensinam"; "gente cantável".
2. Neologismos (palavras inventadas ou recriadas): "plequêio" (o barulho das alpercatas), "chapadoso", "cantável".
3. Marcas de oralidade: Riobaldo conta a história falando com alguém: "A verdade digo ao senhor", "Olhe:", "saiba o senhor", "quem conhece aquilo?".

Por que esta é a certa

As três marcas (linguagem poética, neologismos e oralidade) aparecem com clareza no trecho.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) A linguagem é pessoal (narrador em 1ª pessoa, emotivo), sem termos técnicos; a paisagem é recriada de forma poética.

C) Não há metalinguagem nem crítica social; Riobaldo conversa com "o senhor", um ouvinte, e não com o leitor.

D) Não é monólogo interior: é fala dirigida a alguém; e a natureza não é bucólica: "ladeiras terríveis", "terra queimada".

E) Não há metalinguagem; a sintaxe imita a fala popular, não é rebuscada; e o trecho fala de fuga e viagem, não de batalhas.

QUESTÃO 16 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Palavra expletiva é aquela que, embora desnecessária ao sentido da frase, é usada como realce ou ênfase. Constitui exemplo de palavra expletiva aquela sublinhada em:

(A) "A ser o importante, que se tinha de estudar, era avançar depressa nas boas passagens nas divisas, quando militar vinha cismado empurrando."

(B) "Por aí, extremando, se chegava até no Jalapão — quem conhece aquilo? — tabuleiro chapadoso, proporema."

(C) "O cortêjo dos baianos dava parecença com uma festa. No sertão, até enterro simples é festa."

(D) "A verdade digo ao senhor: os soldados do Governo perseguiam a gente. Major Oliveira, Tenente Ramiz e Capitão Melo Franco — esses não davam espaço."

(E) "E Medeiro Vaz pensava era um pensamento: a gente mamparreasse de com eles não guerrear, não se esperdiçar — porque as nossas armas guardavam um destino só, de dever."

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Em qual trecho a palavra sublinhada pode ser retirada sem mudar o sentido (serve só para dar ênfase).

B) No raciocínio usaremos: Palavra expletiva (de realce): teste de retirar a palavra da frase.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Teste: tire a palavra sublinhada. Se a frase continua certa e com o mesmo sentido, ela é expletiva.
2. "E Medeiro Vaz pensava era um pensamento" → "E Medeiro Vaz pensava um pensamento". O sentido não muda: o "era" só dá destaque ao que vem depois.
3. Nas outras, a palavra sublinhada é o verbo principal da oração: sem ela a frase fica sem sentido.

Por que esta é a certa

O "era" de "pensava era um pensamento" pode sair da frase sem prejuízo; serve só de realce.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

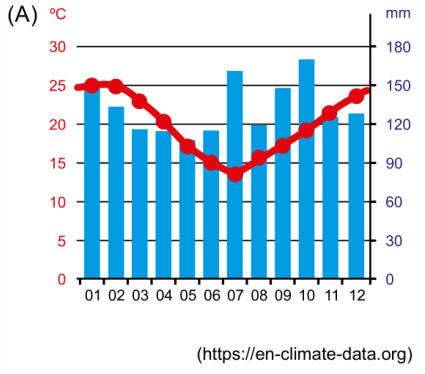
- **A)** "o importante [...] era avançar": o "era" liga "o importante" a "avançar"; sem ele a frase fica incompleta.
- **B)** "se chegava até no Jalapão": "chegava" é o verbo principal; sem ele não há ação.
- **C)** "dava parecença" (= parecia) é o verbo principal; sem "dava" a frase perde o sentido.
- **D)** "não davam espaço" (não davam folga): "davam" é o verbo principal e não pode sair.

QUESTÃO 17 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

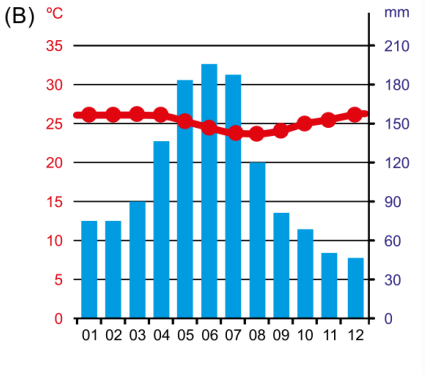
O gráfico que melhor representa a dinâmica climática do espaço retratado no trecho do romance está reproduzido em:

(A)



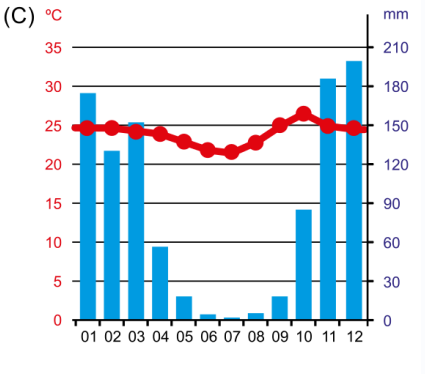
(https://en-climate-data.org)

(B)



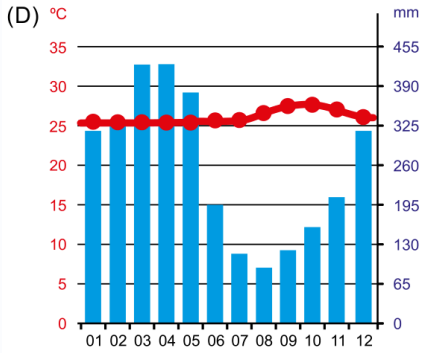
(https://en-climate-data.org)

(C)



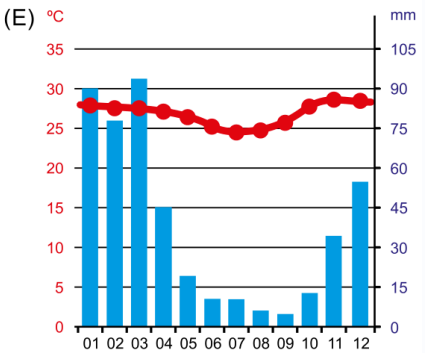
(https://en-climate-data.org)

(D)



(https://en-climate-data.org)

(E)



(https://en-climate-data.org)

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O climograma que combina com o clima do sertão onde se passa o trecho.

B) No raciocínio usaremos: Pistas do texto + leitura de climograma (barras = chuva em mm; linha = temperatura em °C).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Pistas do lugar: Goiás, Jalapão, veredas e buritis: é o sertão do Cerrado (Brasil central).
2. Pista do clima: "no tempo-das-águas; na seca". Há duas estações: uma chuvosa (verão) e uma seca (inverno). É o clima tropical do Cerrado, quente o ano todo.
3. No gráfico procuramos: muita chuva de novembro a março, quase nenhuma de junho a agosto, temperatura alta (entre 22 °C e 26 °C). Só um gráfico mostra isso.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Chove o ano todo e a temperatura cai a cerca de 14 °C no inverno: clima subtropical (Sul).
- **B** Chuva concentrada de abril a julho (outono e inverno): clima tropical do litoral do Nordeste.
- **D** Chuva muito alta (escala até 455 mm) e calor constante: clima equatorial (Amazônia).
- **E** Pouca chuva o ano inteiro (no máximo cerca de 90 mm) e muito calor: clima semiárido (Caatinga).

QUESTÃO 18 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Objeto direto interno é o complemento constituído por substantivo cognato do verbo (ou seja, o substantivo tem a mesma raiz ou origem etimológica do verbo) ou da esfera semântica deste: "Ao cabo, parecia-me jogar um jogo perigoso." (Machado de Assis, *Memórias póstumas de Brás Cubas*) / "Os olhos pestanejavam e choravam lágrimas quentes, que eu enxugava na manga." (Graciliano Ramos, *Angústia*).

(Domingos Paschoal Cegalla.
Dicionário de dificuldades da língua portuguesa, 2009. Adaptado.)

Considerando essa definição, ocorre objeto direto interno no seguinte trecho:

(A) "É preciso de saber os trechos de se descer para Goiás: em debruçar para Goiás, o chapadão por lá vai terminando, despenha."

(B) "Olhe: muito em além, vi lugares de terra queimada e chão que dá som — um estranho. Mundo esquisito! Brejo do Jatobazinho: de medo de nós, um homem se enforcou."

(C) "E Medeiro Vaz pensava era um pensamento: a gente mamparreasse de com eles não guerrear, não se esperdiçar — porque as nossas armas guardavam um destino só, de dever."

(D) "Por que foi que não se fez combate, depois naqueles meses todos? A verdade digo ao senhor: os soldados do Governo perseguiam a gente."

(E) "Só era uma procissão sensata enchendo estrada, às poeiras, com o plequêio das alpercatas, as velhas tiravam ladainha, gente cantável."

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O trecho em que o objeto direto tem a mesma raiz do verbo.

B) No raciocínio usaremos: Definição de objeto direto interno dada no enunciado.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Objeto direto interno: o verbo e o seu complemento têm a mesma raiz. Ex.: "jogar um jogo", "choravam lágrimas".
2. Procurando esse par nos trechos: "Medeiro Vaz pensava era um pensamento".
3. "Pensamento" vem de "pensar", e é o objeto direto (pensava o quê? um pensamento).

Por que esta é a certa

"Pensar um pensamento" é igual a "jogar um jogo": o objeto direto repete a raiz do verbo.

Resposta: C

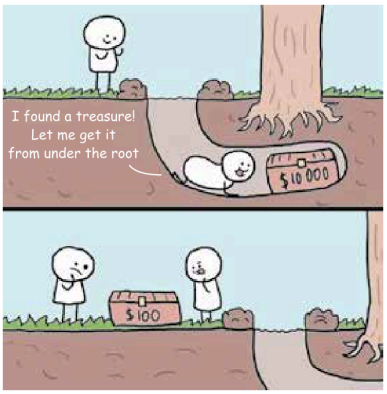
4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A "saber os trechos": "trechos" não tem a raiz de "saber".
- B "vi lugares": "lugares" não é cognato de "ver".
- D "perseguiam a gente": "a gente" não tem relação de raiz com "perseguir".
- E "tiravam ladainha": "ladainha" não vem de "tirar" nem é do mesmo campo de sentido.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 19 E 20

Examine a tirinha, publicada em 11.01.2021, para responder às questões **19** e **20**.



(https://ifunny.co)

QUESTÃO 19 PORTUGUÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Para obter o seu efeito de humor, a tirinha explora o seguinte recurso expressivo:

(A) antítese.

(B) ambiguidade.

(C) paradoxo.

(D) hipérbole.

(E) pleonasmo.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O recurso que provoca o humor da tirinha.

B) No raciocínio usaremos: Figuras de linguagem e o duplo sentido da palavra inglesa "root".

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. "I found a treasure! Let me get it from under the root" = "Achei um tesouro! Deixa eu tirar ele debaixo da raiz". O baú vale $ 10.000; tirado da raiz, passa a valer $ 100.
2. Em inglês, "root" é a raiz da árvore e também a raiz quadrada. O valor saiu "debaixo da raiz":

$$\sqrt{10.000} = 100$$

Por que esta é a certa

O humor vem do duplo sentido de "root" (raiz da árvore e raiz quadrada): isso é ambiguidade.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Antítese é usar palavras de sentido oposto; a tirinha não opõe ideias contrárias.
- **C** Paradoxo é uma ideia que contradiz a si mesma; aqui há duplo sentido.
- **D** Hipérbole é exagero; nada é exagerado na tirinha.
- **E** Pleonasmo é repetir uma ideia já dita; não há repetição.

QUESTÃO 20 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Seguindo a lógica da tirinha, haveria uma valorização do "tesouro" se seu valor inicial fosse

(A) $ 2,50.

(B) $ 1,00.

(C) $ 25,00.

(D) $ 0,25.

(E) $ 100,00.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Um valor inicial que aumenta quando tiramos a sua raiz quadrada.

B) No raciocínio usaremos: Raiz quadrada: a "lógica da tirinha" é o novo valor = raiz quadrada do valor inicial.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Na tirinha, $ 10.000 virou $ 100, porque $\sqrt{10.000} = 100$. Para números maiores que 1, a raiz é menor que o número: perde valor.
2. Para números entre 0 e 1, a raiz é maior que o número. Testando $ 0,25:

$$\sqrt{0,25} = 0,5$$
$$0,5 > 0,25$$

3. O tesouro passaria de $ 0,25 para $ 0,50: valorização.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

B $\sqrt{1} = 1$: o valor fica igual, não há valorização.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 21 E 22

Why are bottle caps attached?



Bottle caps have been a major plastic pollution problem for years and are consistently in the top 10 items found in rivers and oceans. They are small and light so they get dispersed easily and often end up being ingested by marine life with serious consequences for ecosystems.

The mandatory European Union's Single-Use Plastics Directive introduced attached caps as part of the overall plan to reduce single use plastic. By keeping the cap attached to the bottle during use and disposal, the directive aims to reduce waste and make recycling easier as both the bottle and cap are processed together.

(www.europages.co.uk, 16.12.2024. Adaptado.)

QUESTÃO 21 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

The main purpose of the text is to

(A) inform readers about river and ocean plastic pollution.

(B) prevent people from rejecting the uncomfortable attached caps.

(C) point out that plastic bottle caps are the main source of marine life threat.

(D) justify the European Union's Directive on attached caps.

(E) encourage people to reduce and abandon single-use plastic bottles.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O objetivo principal ("main purpose") do texto.

B) No raciocínio usaremos: Leitura do título e dos dois parágrafos para achar a ideia central.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Título: "Why are bottle caps attached?" = "Por que as tampas das garrafas ficam presas?".
2. 1º parágrafo, o problema: as tampas estão entre os "top 10 items" (os 10 itens mais encontrados) em rios e oceanos e são engolidas por animais marinhos.
3. 2º parágrafo, a solução: a Diretiva da UE obrigou a tampa presa à garrafa, para reduzir o lixo e facilitar a reciclagem. O texto explica e justifica essa regra.

Por que esta é a certa

"Justify the European Union's Directive on attached caps" = "justificar a Diretiva da UE sobre tampas presas": responde à pergunta do título.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A poluição de rios e oceanos é só o ponto de partida; o foco é o motivo de as tampas ficarem presas.
- **B** O texto não fala de pessoas rejeitando tampas desconfortáveis ("uncomfortable").
- **C** As tampas estão entre os 10 itens mais achados; não são "a principal" ("main") ameaça.
- **E** O texto não pede para abandonar as garrafas plásticas; fala em manter a tampa presa a elas.

QUESTÃO 22 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

In the excerpt from the second paragraph "the directive aims to reduce waste and make recycling easier as both the bottle and cap are processed together", the underlined term, in the context, introduces

(A) a contrast.

(B) a result.

(C) an example.

(D) a reason.

(E) a comparison.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A ideia que a palavra "as" introduz no trecho.

B) No raciocínio usaremos: Sentido dos conectivos em inglês ("as" = "porque", "já que").

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Tradução do trecho: "a diretiva pretende reduzir o lixo e facilitar a reciclagem as tanto a garrafa quanto a tampa são processadas juntas".
2. Pergunte: por que a reciclagem fica mais fácil? Porque garrafa e tampa são processadas juntas.
3. Então "as" pode ser trocado por "because" (porque) ou "since" (já que): ele apresenta a causa, o motivo.

Por que esta é a certa

"As" aqui = "because": introduz a razão ("a reason") de a reciclagem ficar mais fácil.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

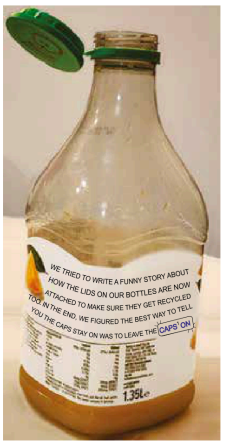
- A Contraste seria "but", "although" (mas, embora); não há oposição de ideias no trecho.
- B Resultado seria "so", "therefore" (então, portanto); o que vem depois de "as" é a causa, não a consequência.
- C Exemplo seria "such as", "for example"; o trecho não dá exemplo de nada.
- E "As" pode comparar ("as big as"), mas aqui não há comparação entre duas coisas.

Detalhe que salva: "As" no começo de uma oração, ligando duas ideias, costuma significar "because".

QUESTÃO 23 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Examine the image of Innocent Drinks orange juice bottle and read the text on the label.



[1]Caps: capital letters.

The story written on the bottle is intended to be humorous because

(A) the word “caps” has a double meaning in the text.

(B) the cap and the bottle should be recycled together.

(C) the cap is green while the juice is orange.

(D) attached lids do not slip on the floor.

(E) it was written to explain the nutritional information table.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Por que a historinha escrita no rótulo da garrafa é engraçada.

B) No raciocínio usaremos: Leitura do rótulo e da nota 1 (duplo sentido de “caps”).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Rótulo: “Tentamos escrever uma história engraçada sobre as tampas (“lids”) agora presas às garrafas, para serem recicladas também. No fim, o melhor jeito de contar foi deixar as CAPS ON.”
2. “Caps” tem dois sentidos: “tampas” e, pela nota 1, “letras maiúsculas”. “Leave the caps on” = “deixar as tampas na garrafa” e “deixar em maiúsculas” (o rótulo está todo em maiúsculas).

Por que esta é a certa

O humor vem do duplo sentido de “caps”: tampas e letras maiúsculas.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

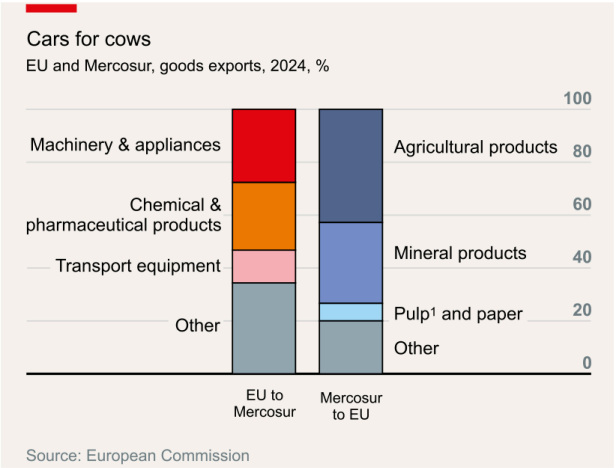
Por que as outras estão erradas

- B) Reciclar tampa e garrafa juntas é a informação séria, não a piada.
- C) O texto do rótulo não fala da cor da tampa nem do suco.
- D) O rótulo não fala de tampas escorregando ou caindo no chão.
- E) A historinha não explica a tabela nutricional; fala das tampas presas.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 24 A 30

The European Union-Mercosur agreement is a big deal in the world of geoeconomics

The European Union (EU) and Mercosur, a bloc of South American countries, first started negotiating their trade deal last century. That the two blocs signed that deal in January 2026, after more than 25 years of negotiations, highlights how things have changed. The United States is retreating from globalization and raising tariffs. Chinese competition threatens businesses in both Latin America and Europe, and countries are increasingly obsessed with guaranteeing secure supplies of critical raw materials, of which Latin America has plenty. Anticipating such challenges, the EU and Mercosur completed their negotiations in 2024, though agreeing to approve the deal took Europe another year. On January 17th, 2026 the two sides formally sign it at a ceremony in Paraguay.



[1]pulp: a cellulosic material mainly from wood used in making paper.

The quarter-century negotiating delay is the fault of protectionist lobbies on both sides of the Atlantic, especially European farmers, who fear a flood of cheap beef and sugar. Some called the deal "cows for cars", suggesting the winners would be Latin American farmers and European industry. Predictably, France led the opposition: it stood firm to the very end on January 9th, 2026, when it was joined by Poland and a few smaller EU states in opposing the deal in an internal EU vote-count. Germany and other northern European export powerhouses were more enthusiastic, as was Spain, with its close ties to Latin America. The pact won the support of a "qualified" majority of EU countries, as weighted by population, after a raise in subsidies for farmers helped induce Italy to switch sides. It opens up markets in four longstanding Mercosur members: Brazil, Argentina, Paraguay and Uruguay. Venezuela has been suspended from the bloc and is thus not included. Bolivia, the newest member, could join the trade agreement in the coming years.

The deal is a major event in what has come to be called "geoeconomics", or the interaction between geopolitics and the economy. It is the biggest element of a wider attempt to strengthen ties with Latin America and diversify European trade and supply chains. Such ties help develop Latin American industries that the EU can count on if others cut it off, such as critical raw-material extraction and refinement. Rejecting Mercosur at the request of domestic farmers would have been an own goal for Europe.

(www.economist.com, 11.01.2026. Adaptado.)

QUESTÃO 24 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

The text aims at

(A) defining the industrial development of the European Union countries as favored just by the Mercosur.

(B) showing the Latin American advantage over European agricultural products exported to China.

(C) discussing the need to strengthen globalisation in the world.

(D) presenting the context and possible outcomes of the European Union-Mercosur deal.

(E) analysing the economic antagonism between the United States and China.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O objetivo geral ("aims at") do texto.

B) No raciocínio usaremos: Visão geral dos parágrafos e do gráfico.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. 1º parágrafo: o contexto do acordo — mais de 25 anos de negociação, EUA saindo da globalização, concorrência chinesa, busca por matérias-primas.
2. Gráfico e 2º parágrafo: o que cada lado vende, quem foi contra (França) e quem foi a favor; os países do Mercosul que entram no acordo.
3. 3º parágrafo: os resultados esperados — laços mais fortes com a América Latina e cadeias de fornecimento mais diversas para a Europa.

Por que esta é a certa

"Presenting the context and possible outcomes" = "apresentar o contexto e os possíveis resultados" do acordo UE-Mercosul: é o que o texto faz do começo ao fim.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) O texto não define o desenvolvimento industrial da UE nem diz que ele é favorecido "só" ("just") pelo Mercosul.

B) O texto não fala de produtos agrícolas exportados para a China.

C) O texto não defende fortalecer a globalização; só diz que os EUA estão se afastando dela.

E) EUA e China aparecem só como contexto; o texto não analisa uma rivalidade entre os dois.

QUESTÃO 25 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

According to the first paragraph, the current shift in the global landscape is exemplified by the

(A) challenges posed by economic conflicts between Latin America and Mercosur.

(B) fact that the United States is increasing tariffs and abandoning globalisation.

(C) scarcity of raw materials monopolized by China.

(D) period of 25 years of trade negotiations.

(E) Mercosur new economic partners such as China and the United States.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O exemplo, no 1º parágrafo, da mudança atual no cenário mundial.

B) No raciocínio usaremos: Localização da informação no 1º parágrafo.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Logo depois de dizer que o acordo mostra "how things have changed" (como as coisas mudaram), o texto dá o exemplo:
2. "The United States is retreating from globalization and raising tariffs" = "Os Estados Unidos estão recuando da globalização e aumentando tarifas (impostos de importação)".

Por que esta é a certa

"Increasing tariffs and abandoning globalisation" repete, com outras palavras, "raising tariffs" e "retreating from globalization".

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O texto não fala de conflitos entre a América Latina e o Mercosul (o Mercosul faz parte da América Latina).
- **C** O texto diz que a América Latina tem muitas matérias-primas; não fala de monopólio da China.
- **D** Os 25 anos de negociação mostram a demora do acordo, não a mudança atual no mundo.
- **E** China e EUA não são citados como novos parceiros do Mercosul.

QUESTÃO 26 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

According to the second paragraph, the most intense opposition to the EU-Mercosur deal, in the EU, came from

(A) Spain.

(B) European industry.

(C) France.

(D) Germany.

(E) Italian farmers.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Quem, dentro da UE, fez a oposição mais forte ao acordo.

B) No raciocínio usaremos: Localização da informação no 2º parágrafo ("The quarter-century negotiating delay...").

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O texto diz: "Predictably, France led the opposition: it stood firm to the very end" = "Como era de esperar, a França liderou a oposição: ficou firme até o fim".
2. Ainda segundo o texto, Polônia e alguns países menores só se juntaram à França no fim.

Por que esta é a certa

"Led the opposition" (liderou a oposição) e "stood firm to the very end" mostram que a oposição mais intensa foi a da França.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A Espanha estava entusiasmada com o acordo, por seus laços com a América Latina.
- **B** A indústria europeia seria uma das vencedoras do acordo ("cows for cars"), não uma opositora.
- **D** A Alemanha e outros países do norte estavam "more enthusiastic" (mais entusiasmados).
- **E** O texto não cita agricultores italianos; a Itália mudou de lado e passou a apoiar o acordo.

QUESTÃO 27 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

In the excerpt from the second paragraph “Venezuela has been suspended from the bloc and is thus not included”, the underlined term can be replaced, with no change in meaning, by:

(A) meanwhile.

(B) otherwise.

(C) indeed.

(D) afterwards.

(E) therefore.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Uma palavra que substitua "thus" sem mudar o sentido da frase.

B) No raciocínio usaremos: Conectivos (palavras de ligação) em inglês e a relação de causa e consequência.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A frase diz: "A Venezuela foi suspensa do bloco e, por isso, não está incluída".
2. Primeiro vem a causa (foi suspensa); depois, a consequência (não está incluída). "Thus" liga as duas ideias e significa portanto, por isso.
3. Entre as alternativas, a única palavra que também quer dizer "portanto" é "therefore".

Por que esta é a certa

"Therefore" = portanto: indica consequência, exatamente como "thus".

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A "Meanwhile" = enquanto isso: indica tempo simultâneo, não consequência.
- B "Otherwise" = caso contrário: indica outra possibilidade, não consequência.
- C "Indeed" = de fato, realmente: reforça uma ideia, não indica consequência.
- D "Afterwards" = depois, mais tarde: indica tempo, não consequência.

QUESTÃO 28 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

Examine the chart named "Cars for cows". The least significant export goods from EU to Mercosur and from Mercosur to EU are, respectively,

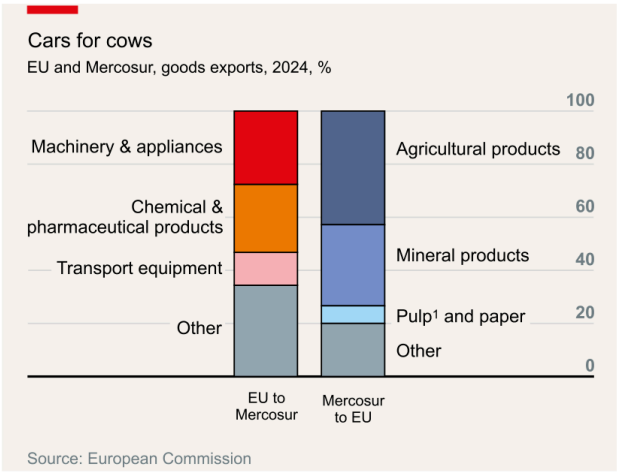
(A) "Transport equipment" and "Pulp and paper".

(B) "Machinery & appliances" and "Agricultural products".

(C) "Chemical & pharmaceutical products" and "Mineral products".

(D) "Transport equipment" and "Mineral products".

(E) "Machinery & appliances" and "Pulp and paper".



[1]pulp: a cellulosic material mainly from wood used in making paper.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Os produtos de menor participação nas exportações UE → Mercosul e Mercosul → UE.

B) No raciocínio usaremos: Leitura do gráfico de barras; "the least significant" = os menos importantes; "respectively" = respectivamente.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Quanto mais fina a faixa, menor a participação. "Other" (outros) não é um produto.
2. Barra "EU to Mercosur": a faixa mais fina é Transport equipment (de cerca de 34 a 46, uns 12%).
3. Barra "Mercosur to EU": a faixa mais fina é Pulp and paper (celulose e papel, de cerca de 20 a 27, uns 7%).

Por que esta é a certa

Na ordem pedida: Transport equipment (UE → Mercosul) e Pulp and paper (Mercosul → UE).

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **B** São as maiores faixas de cada barra, não as menores.
- **C** São faixas grandes (cerca de 25% e 30%).
- **D** Mineral products é a segunda maior faixa da barra do Mercosul.
- **E** Machinery & appliances é a maior faixa da barra da UE.

QUESTÃO 29 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

The excerpt from the third paragraph "or the interaction between geopolitics and the economy", in the context, presents

(A) an alternative idea.

(B) a significant consequence.

(C) a needless addition.

(D) a contrast between two areas.

(E) a clarification of a term.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A função do trecho "or the interaction between geopolitics and the economy" no texto.

B) No raciocínio usaremos: Leitura do 3º parágrafo e o uso de "or" para explicar uma palavra.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A frase completa é: "The deal is a major event in what has come to be called 'geoeconomics', or the interaction between geopolitics and the economy".
2. Tradução: "O acordo é um grande evento no que passou a ser chamado de 'geoeconomia', ou seja, a interação entre a geopolítica e a economia".
3. Aqui "or" não indica escolha: ele quer dizer "ou seja" e introduz o significado da palavra nova "geoeconomics".

Por que esta é a certa

O trecho explica o que é "geoeconomics": é o esclarecimento (a definição) de um termo.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) "Or" não apresenta outra opção; ele repete a mesma ideia com outras palavras.

B) O trecho não mostra resultado de nada; só explica o termo.

C) O trecho não é desnecessário: ajuda o leitor a entender uma palavra pouco conhecida.

D) Não há contraste: o trecho fala da interação (união) entre geopolítica e economia.

QUESTÃO 30 INGLÊS

1º PASSO – ENUNCIADO

No trecho do terceiro parágrafo "Rejecting Mercosur at the request of domestic farmers would have been an own goal for Europe", a expressão sublinhada, no contexto em que se insere, equivale, em português, a

(A) um gol contra.

(B) uma meta atingida.

(C) um objetivo próprio.

(D) um gol de empate.

(E) um gol decisivo.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O sentido de "an own goal" na frase do 3º parágrafo.

B) No raciocínio usaremos: Expressão idiomática do futebol e o contexto do texto.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Tradução: "Rejeitar o Mercosul a pedido dos agricultores locais teria sido um own goal para a Europa".
2. O 3º parágrafo mostra que o acordo é bom para a Europa: fortalece laços com a América Latina e garante matérias-primas.
3. Então, rejeitar o acordo seria a Europa prejudicar a si mesma. No futebol, "own goal" é o gol que o jogador marca no próprio time: o gol contra.

Por que esta é a certa

"Own goal" = gol contra: uma ação que prejudica quem a pratica, como a Europa rejeitar um acordo vantajoso para ela.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **B** Rejeitar o acordo seria um prejuízo, não uma meta atingida.
- **C** É a tradução palavra por palavra ("own" = próprio; "goal" = objetivo), que ignora a expressão do futebol.
- **D** Gol de empate em inglês seria "equalizer"; não tem relação com prejudicar a si mesmo.
- **E** Gol decisivo seria algo positivo e importante, o oposto do sentido da frase.

QUESTÃO 31 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Em Atenas, os cidadãos mais ricos eram obrigados a *liturgias* — ou seja, a aplicar parte de sua riqueza em benefício público, como construir e armar um navio de guerra ou produzir um concurso teatral. Sem esse sistema, não teríamos ainda as tragédias de Ésquilo, Sófocles e Eurípides, ou as impagáveis comédias de Aristófanes. A democracia ateniense admitia mesmo seus críticos. Foi a mais radical desse "mundo Antigo", embora fosse, de nosso ponto de vista, excludente.

(Norberto Luiz Guarinello. *História Antiga*, 2013.)

O excerto aborda a vida em Atenas no século V a.C. e

(A) enfatiza a dimensão popular, mas decadente, da democracia ateniense.

(B) reconhece o caráter amplo, mas limitado, da democracia ateniense.

(C) caracteriza um sistema de distribuição de renda utilizado na cidade.

(D) destaca as críticas dos atenienses mais ricos à democracia grega.

(E) opõe a produção artística ateniense à construção de aparatos bélicos.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que o excerto diz sobre a democracia de Atenas no século V a.C.

B) No raciocínio usaremos: Democracia ateniense: participação dos cidadãos e exclusão de mulheres, escravizados e estrangeiros.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Lado amplo: a democracia ateniense foi "a mais radical" do mundo Antigo e admitia até seus críticos. Os ricos pagavam as liturgias, obras para o benefício público.
2. Lado limitado: a autora diz que ela era excludente. Só os cidadãos (homens adultos, filhos de atenienses) participavam; mulheres, escravizados e estrangeiros (metecos) ficavam de fora.

Por que esta é a certa

O texto elogia a democracia (radical, aceitava críticos), "embora" fosse excludente: ampla, mas limitada.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) O texto não fala em decadência; ao contrário, destaca a força da democracia ateniense.

C) As liturgias eram gastos dos ricos com o benefício público (navio de guerra, concurso teatral), não um sistema de distribuição de renda.

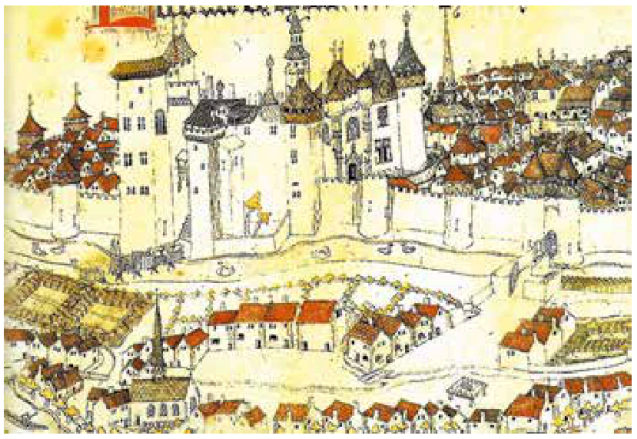
D) O texto diz que a democracia aceitava críticos em geral; não fala de críticas feitas pelos mais ricos.

E) O navio de guerra e o teatro aparecem juntos, como exemplos de liturgias; o texto não os opõe.

QUESTÃO 32 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Analise a imagem, produzida na França na segunda metade do século XV.



(*In*: Georges Duby. *Ano 1000, ano 2000: na pista de nossos medos*, 1998.)

O impacto de um fenômeno ocorrido a partir do século XII, demonstrado na imagem, é

(A) a proteção aos servos pelos senhores feudais, que permitia aos nobres viver dentro do castelo.

(B) o avanço do processo de metropolização, provocado pelo aumento do comércio.

(C) a ampliação dos direitos da nobreza feudal, que passavam a predominar também nas cidades.

(D) o crescimento das cidades, impulsionado pelo afluxo dos camponeses.

(E) a proletarização dos trabalhadores urbanos, que eram carentes de moradia.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Que impacto de um fenômeno iniciado no século XII a imagem mostra.

B) No raciocínio usaremos: Baixa Idade Média: renascimento comercial e urbano (crescimento dos burgos).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A imagem mostra um castelo com muralhas e muitas casas, dentro e fora dos muros: a cidade cresceu.
2. A partir dos séculos XI e XII, o comércio voltou a crescer, e os camponeses foram morar nos burgos (cidades) atrás de trabalho e liberdade: é o renascimento urbano.

Por que esta é a certa

As casas fora da muralha mostram o crescimento da cidade, alimentado pela vinda dos camponeses.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A imagem não mostra servos protegidos no castelo; mostra casas se espalhando para fora das muralhas.
- **B** "Metropolização" (grandes metrópoles) é fenômeno dos séculos XIX e XX.
- **C** Nas cidades, os burgueses buscavam se livrar do poder da nobreza feudal.
- **E** "Proletarização" é ligada à Revolução Industrial (séculos XVIII e XIX).

TEXTO PARA AS QUESTÕES 33 E 34

Povoar a colônia significava, também, purgar[1] a metrópole: não apenas dos elementos humanos "doentes", mas ainda das formas de exploração compulsória do trabalho. A Europa abandonava paulatinamente as gradações do trabalho servil — base do sistema feudal — para adotar o trabalho assalariado — sustentáculo da fábrica e da indústria; em contrapartida, as terras coloniais se cobriam de braços escravizados. […]

Desta forma, a reinvenção da escravidão, ou, para ser mais correta, o nascimento da escravidão moderna, propiciou a exploração da paradisíaca terra americana, trazendo imediatamente em seu bojo, e como sua condição, o inferno para os desgraçados escravizados.

(Laura de Mello e Souza. *O diabo e a Terra de Santa Cruz: feitiçaria e religiosidade popular no Brasil colonial*, 1986. Adaptado.)

[1] purgar: depurar, purificar.

QUESTÃO 33 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Ao analisar a colonização da América, o excerto destaca sua

(A) lógica: o desenvolvimento econômico da metrópole favorecia e intensificava o desenvolvimento econômico da colônia.

(B) inviabilidade: a carência de recursos financeiros na metrópole impedia os investimentos na produção econômica desenvolvida na colônia.

(C) ambivalência: as diferentes formas de trabalho empregadas diferenciavam e, ao mesmo tempo, articulavam metrópole e colônia.

(D) estrutura: o uso do trabalho servil e escravo na colônia e na metrópole revelava o arcaísmo da construção do Novo Mundo.

(E) estratégia: a retórica religiosa mascarava os interesses metropolitanos de exploração e repovoamento da colônia.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Que característica da colonização da América o excerto destaca.

B) No raciocínio usaremos: Leitura do 1º parágrafo: formas de trabalho na Europa e nas colônias.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Na metrópole (Europa): o trabalho servil do feudalismo ia sendo trocado pelo trabalho assalariado.
2. Na colônia (América): ao mesmo tempo, as terras "se cobriam de braços escravizados", isto é, usavam o trabalho escravo.
3. As duas formas de trabalho são diferentes, mas estão ligadas: "em contrapartida", uma completa a outra, e povoar a colônia servia para "purgar" a metrópole.

Por que esta é a certa

Ambivalência = dois lados: as formas de trabalho separam metrópole (assalariado) e colônia (escravo) e, ao mesmo tempo, ligam as duas.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) O texto não diz que o desenvolvimento da metrópole puxava o da colônia; ele compara as formas de trabalho das duas.

B) O texto não fala em falta de dinheiro na metrópole nem em falta de investimentos na colônia.

D) Na metrópole, o trabalho servil estava sendo abandonado; o texto não diz que havia trabalho escravo lá.

E) O texto não fala em retórica religiosa; "paradisíaca" e "inferno" são imagens da própria autora.

QUESTÃO 34 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

O segundo parágrafo do excerto atesta que

(A) os valores do catolicismo trazido à América pelos colonizadores determinaram a escravização de africanos e afro-brasileiros.

(B) os colonizadores associavam a América ao inferno em função dos combates constantes entre grupos rivais de africanos escravizados.

(C) a escravidão resultava de interesses econômicos, mas tinha impacto limitado na produção de riquezas realizada durante a colonização.

(D) a exploração colonial foi justificada e legitimada pela visão paradisíaca da América sustentada pelos nativos do continente.

(E) a escravidão na América reproduziu o modelo da escravidão praticada na Antiguidade, mas diferenciou-se dela em alguns aspectos.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que o 2º parágrafo do excerto afirma.

B) No raciocínio usaremos: Leitura do 2º parágrafo: escravidão antiga × escravidão moderna.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A autora fala em "reinvenção da escravidão": reinventar é refazer algo que já existia. A escravidão já existia na Antiguidade (Grécia e Roma).
2. Logo depois ela corrige para "nascimento da escravidão moderna": é algo novo, com diferenças, como o tráfico de africanos em grande escala para produzir riqueza na América.

Por que esta é a certa

"Reinvenção" (retoma a escravidão antiga) + "moderna" (é diferente dela) = reproduziu o modelo antigo, mas se diferenciou em alguns aspectos.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) O 2º parágrafo não fala de catolicismo nem de valores religiosos como causa da escravização.

B) O "inferno" é a vida dos escravizados; o texto não fala de combates entre grupos rivais de africanos.

C) O texto diz o contrário: a escravidão "propiciou a exploração" da América, ou seja, teve grande impacto na produção de riquezas.

D) A expressão "paradisíaca terra americana" é da autora; o texto não fala de uma visão dos nativos nem de justificativa da exploração.

QUESTÃO 35 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Mais depressa do que os homens, atravessaram o Atlântico, e ganharam o interior da África, vegetais levados do Brasil, como o milho e a mandioca, que, na passagem do século XVI para o XVII, começavam a mudar radicalmente a dieta de povos africanos. Em contrapartida, espalharam-se pelo território brasileiro, trazidos da África, entre muitas outras árvores, o coqueiro e a mangueira. E, com essa troca, foram ficando semelhantes as paisagens nas duas margens do oceano.

(Alberto da Costa e Silva.
A África e os africanos na história e nos mitos, 2021.)

O excerto apresenta um impacto significativo

(A) da carência de frutas na América e da limitada diversidade de recursos nativos para alimentação na África.

(B) da conexão continental provocada pela colonização europeia na América e pela ação do imperialismo estadunidense na África.

(C) da exploração da biodiversidade americana e da inadequação da transposição de plantas nativas de uma região para outra.

(D) da articulação atlântica provocada pela expansão marítima europeia e pela exploração simultânea dos dois continentes.

(E) da fragilidade dos mecanismos de vigilância e controle britânicos sobre a circulação comercial no Atlântico.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O impacto, mostrado no texto, da troca de plantas entre Brasil e África.

B) No raciocínio usaremos: Expansão marítima europeia e o Atlântico como "ponte" entre América e África.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O texto mostra plantas indo do Brasil para a África (milho e mandioca) e da África para o Brasil (coqueiro e mangueira).
2. Quem levava as plantas eram os navios portugueses, que colonizavam o Brasil e, ao mesmo tempo, exploravam a África (tráfico de escravizados). As duas margens ficaram ligadas: uma articulação atlântica.

Por que esta é a certa

A expansão marítima europeia ligou e explorou os dois continentes ao mesmo tempo, e as plantas viajaram junto.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O texto não fala em falta de frutas na América nem em escassez de alimentos nativos na África.
- **B** Nos séculos XVI e XVII não havia imperialismo estadunidense (os EUA nem existiam).
- **C** O texto mostra que as plantas se adaptaram bem ("mudar radicalmente a dieta"); não houve inadequação.
- **E** O texto não fala de vigilância britânica; fala da troca de plantas entre Brasil e África.

QUESTÃO 36 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

O século XVII é decisivo na história da Inglaterra. É a época em que a Idade Média chega ao fim. [...] As decisões tomadas durante esse século possibilitaram à Inglaterra tornar-se a primeira grande potência imperialista industrializada, e garantiram que ela fosse governada por uma assembleia representativa.

(Christopher Hill. *O eleito de Deus: Oliver Cromwell e a Revolução Inglesa*, 1988.)

As mudanças ocorridas no século XVII britânico manifestaram-se

(A) na reorganização política e na ampliação do poderio marítimo.

(B) na implantação do modelo de fábrica e na colonização definitiva da Índia.

(C) na adoção da democracia liberal e na aquisição da Louisiana.

(D) na redefinição do regramento industrial e na conquista da África.

(E) no cercamento das propriedades urbanas e nos avanços militares terrestres.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Como se manifestaram as mudanças do século XVII na Inglaterra.

B) No raciocínio usaremos: Revoluções Inglesas (Puritana e Gloriosa) e o poder naval inglês.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. As Revoluções Inglesas limitaram o poder do rei: com a Revolução Gloriosa (1688-1689), o Parlamento (a "assembleia representativa") passou a mandar. É uma reorganização política.
2. Os Atos de Navegação (1651) fortaleceram a frota e o comércio ingleses: ampliação do poderio marítimo, base da futura potência imperialista.

Por que esta é a certa

Parlamento forte (mudança política) + domínio dos mares (mudança marítima) = as duas bases citadas pelo texto.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

B) O sistema de fábrica é da Revolução Industrial (século XVIII), e o domínio inglês sobre a Índia só se firma depois de 1757.

C) Não houve democracia liberal (o voto era restrito); a Louisiana foi comprada pelos EUA da França, em 1803.

D) A indústria moderna ainda não existia, e a conquista da África é do século XIX (neocolonialismo).

E) Os cercamentos foram de terras rurais (campos), não urbanas; e a força inglesa era naval, não terrestre.

QUESTÃO 37 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

As elites brasileiras que tomaram o poder em 1822 compunham-se de fazendeiros, comerciantes e membros de sua clientela, ligados à economia de importação e exportação e interessados na manutenção das estruturas tradicionais de produção [...].

(Emília Viotti da Costa. *Da Monarquia à República: momentos decisivos*, 1987.)

As "estruturas tradicionais de produção" mencionadas no excerto relacionam-se com

(A) o modelo de plantation e a limitada produtividade no setor agrário.

(B) a base agrícola e a proibição do tráfico interno de escravizados.

(C) o sistema de trabalho escravo e a grande propriedade rural.

(D) a política agrícola estatal e a autossuficiência das fazendas.

(E) o investimento na indústria nacional e a valorização do sistema bancário.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A que se referem as "estruturas tradicionais de produção" após a Independência (1822).

B) No raciocínio usaremos: Estrutura econômica do Brasil colonial e imperial: latifúndio, escravidão e exportação.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A elite de 1822 era formada por fazendeiros e comerciantes ligados à exportação (açúcar, algodão, café).
2. Essa produção, herdada da colônia, se apoiava em dois pilares: o trabalho escravo e o latifúndio (grande propriedade rural). A elite queria manter tudo isso após a Independência.

Por que esta é a certa

"Tradicional" no Brasil de 1822 = escravidão + grande propriedade rural, que a elite manteve após a Independência.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A) A plantation era a estrutura tradicional, mas era lucrativa; "limitada produtividade" não é o que a elite queria manter.
- B) Não havia proibição do tráfico interno; até o tráfico africano só foi proibido de fato em 1850.
- D) Não havia política agrícola estatal; as fazendas produziam para exportar, não para a autossuficiência.
- E) Indústria e bancos não eram estruturas tradicionais; a economia era agrária e exportadora.

QUESTÃO 38 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

O interesse dos Estados Unidos por Cuba pode ser entendido a partir de dois pontos principais. Em primeiro lugar, desde a década de 1820, os estadunidenses tinham investimentos econômicos em Cuba […]. No final do século XIX, o potencial econômico da ilha mostrava-se promissor e despertava o interesse para futuros investimentos. O segundo ponto referia-se à localização estratégica de Cuba no mar do Caribe, região importante do ponto de vista geopolítico.

(Mariana Martins Villaça. *José Martí*, 2008. Adaptado.)

Ao abordar a participação dos Estados Unidos na guerra de independência de Cuba (1895-1898), o excerto enfatiza

(A) a localização estratégica da ilha, que permitia a conquista territorial estadunidense da América do Sul.

(B) o potencial econômico da ilha, que favorecia a ampliação de empreendimentos estadunidenses nas áreas agrícola e comercial.

(C) a localização estratégica da ilha, que oferecia aos comerciantes estadunidenses a oportunidade de controlar o comércio atlântico.

(D) o potencial econômico da ilha, que dava aos estadunidenses a possibilidade de produzir açúcar com emprego de mão de obra de escravizados.

(E) a localização estratégica da ilha, que facilitava a ação militar estadunidense de combate ao socialismo e ao comunismo.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que o texto destaca sobre o interesse dos EUA na guerra de independência de Cuba.

B) No raciocínio usaremos: Leitura atenta do texto e imperialismo estadunidense no Caribe (fim do século XIX).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O texto dá dois motivos: o econômico (investimentos desde 1820, ilha promissora para futuros investimentos) e o estratégico (posição no Caribe).
2. Cuba era grande produtora de açúcar e tabaco, e os EUA queriam ampliar seus negócios lá (plantações e comércio).

Por que esta é a certa

Bate com o texto: o potencial econômico da ilha atraía mais investimentos estadunidenses, no campo e no comércio.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Cuba fica no Caribe; os EUA não usaram Cuba para conquistar território na América do Sul.
- **C** O texto fala em importância no Caribe, não em controle do comércio atlântico.
- **D** A escravidão em Cuba foi abolida em 1886, antes da guerra (1895-1898); o texto não fala nisso.
- **E** O combate ao socialismo e ao comunismo em Cuba é da Guerra Fria (século XX), não de 1898.

QUESTÃO 39 ARTES

1º PASSO – ENUNCIADO

Analise as capas do catálogo da exposição e do programa da Semana de Arte Moderna, desenhadas por Emiliano Di Cavalcanti, em fevereiro de 1922.



(*In*: Jorge Schwartz (org.). *Da Antropofagia a Brasília: Brasil 1920-1950*, 2002.)

Essas capas de Di Cavalcanti demonstram

(A) o recurso a elementos da paisagem natural e às cores da bandeira nacional.

(B) o apego do movimento modernista às representações de caráter realista.

(C) a valorização do regionalismo de São Paulo como contraponto à estética simbolista.

(D) a representação estilizada como reação à estética academicista ainda vigente à época.

(E) a preservação da estética simbolista dentro do movimento modernista.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que as capas da Semana de Arte Moderna (1922) mostram.

B) No raciocínio usaremos: Observação das imagens e características do Modernismo brasileiro.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Nas capas, figuras e letras são simplificadas e deformadas (traço grosso, letras feitas à mão).
2. Em 1922 ainda dominava a arte acadêmica, que copiava fielmente a realidade. A Semana rompia com ela.

Por que esta é a certa

O desenho estilizado, sem copiar a realidade, é a reação modernista à arte acadêmica.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Preto e vermelho não são as cores da bandeira, e as plantas são estilizadas.
- **B** O Modernismo rompeu com o realismo; as figuras são deformadas.
- **C** "S. Paulo" indica só o local; o alvo da Semana era o academicismo.
- **E** As capas não seguem o Simbolismo; são modernistas, de ruptura.

QUESTÃO 40 LITERATURA

1º PASSO – ENUNCIADO

Leia o trecho da canção "Alegria, alegria", de 1967.

Letra protegida por direito autoral; está na página 15 da prova. Descrição: 12 versos em 3 estrofes; imagens soltas: sol e crimes (v. 1); naves espaciais e guerrilhas (v. 2); as belas "cardinales" (v. 3); presidentes (v. 5); beijos, amor (v. 6); partes do corpo e bandeiras (v. 7); bomba e uma atriz francesa (v. 8); sol, bancas, revista (v. 9); alegria, preguiça (v. 10); pergunta sobre o excesso de notícias (v. 11). Nos v. 4 e 12, o eu lírico diz que segue caminhando.

(Caetano Veloso. *Literatura comentada*, 1990.)

[1] cardinales: referência à atriz italiana Claudia Cardinale, bastante conhecida na época.

Os versos da canção

(A) expõem a contradição do avanço tecnológico no período, ao contrapor a conquista espacial aos limites na comunicação.

(B) recorrem a procedimento de montagem semelhante ao cinematográfico, ao combinar palavras e referências diversificadas.

(C) demonstram o impacto da televisão no cotidiano brasileiro, ao enumerar programas conhecidos do grande público no período.

(D) criticam a cultura popular, ao lamentar o excesso de elementos provenientes dos meios de comunicação de massa.

(E) revelam um apoio incondicional aos movimentos armados rebeldes, ao se insurgir contra as ditaduras militares latino-americanas.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Que recurso aparece nos versos de "Alegria, alegria".

B) No raciocínio usaremos: Leitura da forma dos versos e o Tropicalismo (1967).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Os versos juntam, uma atrás da outra, coisas muito diferentes: crime, espaçonave, guerrilha, atriz, presidentes, bomba (v. 1 a 8).
2. É como uma câmera que pula de cena em cena. Esse corte e colagem se chama montagem, recurso típico do cinema.

Por que esta é a certa

Referências variadas coladas lado a lado, sem ligação, como cenas montadas de um filme.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Espaçonaves aparecem só como uma imagem da lista; não há contraste com "limites na comunicação".
- **C** A canção não cita televisão nem programas; fala de revistas e de notícias.
- **D** Não há lamento: o eu lírico diz sentir alegria (v. 10), e a pergunta sobre o excesso de notícias (v. 11) é leve, não uma crítica.
- **E** "Guerrilhas" é só mais uma imagem da lista; não há apoio declarado nem ataque às ditaduras.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 41 E 42

Nos anos 2000, a China expandiu seu comércio externo de forma assombrosa, estendendo operações de empresas chinesas (estatais e privadas) a todos os continentes, dando maior ênfase à Ásia, à América Latina e à África.

Em 2013, o novo primeiro-ministro, Xi Jinping, deu início ao que chamou de "Nova Rota da Seda", uma política externa destinada a construir redes globais de comércio a partir da China, integrando Europa, Ásia e, posteriormente, África e América Latina. Tal política levou a um crescente número de investimentos chineses em outros continentes — mas também levou críticos a acusarem a China de "imperialismo".

(Fernando Pureza. *História da Ásia*, 2025.)

QUESTÃO 41 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

A política comercial chinesa apresentada no excerto

(A) assegurou a persistência dos princípios ideológicos do maoísmo nas primeiras décadas do século XXI.

(B) provocou imediata rejeição europeia e, na década de 2010, gerou tensões comerciais com Austrália e Taiwan.

(C) derivou da Revolução Cultural que, nos anos 1960, reabriu o país para o ingresso de capital estrangeiro.

(D) atendeu às reivindicações dos estudantes chineses em protestos realizados no decorrer dos anos 1980.

(E) reforçou a posição do país na ordem político-econômica global e, na década de 2020, aproximou-o de Rússia e Índia.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Uma consequência verdadeira da política comercial chinesa descrita no texto.

B) No raciocínio usaremos: Ascensão da China no século XXI, Nova Rota da Seda e o grupo BRICS.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Com comércio em todos os continentes e a Nova Rota da Seda (2013), a China virou uma das maiores potências do mundo.
2. Nos anos 2020, aproximou-se da Rússia e da Índia, parceiras no BRICS (ampliado em 2024).

Por que esta é a certa

A expansão comercial fortaleceu a China na ordem global e a aproximou de Rússia e Índia.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A abertura ao mercado e ao capital estrangeiro afastou a China do maoísmo.
- **B** Não houve rejeição imediata da Europa: vários países europeus aderiram à Nova Rota da Seda.
- **C** A Revolução Cultural (1966-1976) fechou o país; a abertura veio com Deng Xiaoping, a partir de 1978.
- **D** Os protestos estudantis de 1989 (Praça da Paz Celestial) pediam liberdade política e foram esmagados; nada a ver com a política comercial.

QUESTÃO 42 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

A participação brasileira no processo mencionado no excerto

(A) extinguiu-se, ao final da crise política e econômica brasileira da segunda década do século XXI.

(B) cresceu, na segunda década do século XXI, com a venda de maquinário industrial para a China.

(C) limitou-se à aquisição de vacinas da China durante a pandemia de covid-19.

(D) permitiu que o Brasil adotasse um modelo de produção rural coletivista.

(E) consolidou a China como a principal parceira comercial do Brasil.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Como foi a participação do Brasil na expansão comercial chinesa.

B) No raciocínio usaremos: Relações comerciais Brasil–China no século XXI.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O texto diz que a China deu ênfase à América Latina. O Brasil vende à China, principalmente, soja, minério de ferro e petróleo (produtos primários).
2. Desde 2009, a China é a maior parceira comercial do Brasil, à frente dos Estados Unidos.

Por que esta é a certa

Com o comércio de produtos agrícolas e minerais, a China se firmou como a principal parceira comercial do Brasil.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) A parceria não acabou depois da crise de 2014-2016; o comércio continuou crescendo.

B) O Brasil vende à China produtos primários (soja, minério); máquinas, na verdade, o Brasil compra da China.

C) A relação vai muito além das vacinas: envolve comércio e investimentos constantes.

D) O Brasil não adotou produção rural coletivista; o agronegócio é privado e exportador.

QUESTÃO 43 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

No capitalismo que conhecíamos, os capitais pertenciam a um país, e, bem ou mal, tinham de seguir as regras e regulação correspondentes. Além disso, ao pertencerem ao universo de produção de bens e serviços, eles entravam em concorrência com o mesmo universo de produção, no que eram efetivamente mercados concorrenciais. Hoje, os capitais são fluxos globais que se deslocam para onde não serão controlados. O rentismo global não é controlado nem pela regulação do sistema público, nem pelos mecanismos de mercado. A atual fase da revolução digital do capitalismo gera um modo de produção rentista, e uma divisão de classes diferenciada. O eixo estruturante se deslocou, e as várias dimensões dessa revolução, em particular pelas características tecnológicas, tendem a gerar um sistema novo.

(Ladislau Dowbor. *Os desafios da revolução digital*, 2024. https://dowbor.org. Adaptado.)

O excerto destaca uma transformação no sistema capitalista de produção que corresponde

(A) à primazia do capital especulativo perante o capital produtivo.

(B) ao progresso do meio técnico diante da concessão de subsídios.

(C) à prioridade do produtivismo como necessário ao liberalismo econômico.

(D) ao fortalecimento da economia de mercado diante da especulação de capitais.

(E) à superação do capital como equivalente de troca por bens e serviços.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Qual transformação do capitalismo o texto descreve.

B) No raciocínio usaremos: Globalização financeira: diferença entre capital produtivo e capital especulativo (rentista).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. **Antes:** o capital ficava na "produção de bens e serviços" (fábricas, comércio): capital produtivo.
2. **Hoje:** os capitais são "fluxos globais" sem controle, num "modo de produção rentista" (ganhar com juros e aplicações, sem produzir): capital especulativo. "O eixo estruturante se deslocou" da produção para a renda financeira.

Por que esta é a certa

O capital especulativo (rentista) passou a ter mais importância (primazia) que o produtivo.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **B** O texto não fala de subsídios do governo.
- **C** É o contrário: a produção perdeu o papel central para o rentismo.
- **D** O rentismo escapa até dos "mecanismos de mercado": o mercado não se fortaleceu.
- **E** O texto não diz que o capital deixou de ser trocado por bens e serviços.

QUESTÃO 44 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

"E se, em vez de home office, a gente passasse a fazer roça office? Existe um lugar no interior de Minas Gerais onde você pode, além de viver no meio da roça, trabalhar em um coworking. Você pode ficar em uma mesa com um monte de gente participando da fofoca ou sozinho pelos cantos da Refazenda. Já nos intervalos tem galinha, tem horta e tem até cachoeira para você se distrair. Quando você estiver estressado de tanta reunião, você sai e dá uma voltinha pela natureza", diz a atriz Fernanda Becker no vídeo.



(Matheus Oliveira. https://epocanegocios.globo.com, 06.08.2024. Adaptado.)

A oferta do serviço de "roça office" justifica-se pela

(A) saturação demográfica em grandes metrópoles, unida à aplicação de leis restritivas sobre novas construções.

(B) expansão do turismo rural, vinculado à oferta de experiências distintas do modelo de vida urbano.

(C) modernização do campo em países emergentes, atrelada ao fim do desemprego estrutural.

(D) ampliação de redes imateriais, associada ao combate de uma pretensa cisão entre o urbano e o rural.

(E) abertura de novas fronteiras agrícolas, conectada a políticas de preservação do meio ambiente.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que explica a oferta do "roça office".

B) No raciocínio usaremos: Redes imateriais (internet) e relação campo-cidade.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. "Roça office" é trabalhar a distância, no campo, graças às redes imateriais (internet) que chegaram ao meio rural.
2. Coworking (urbano) junto com horta e cachoeira (rural): cai a "pretensa cisão" entre campo e cidade.

Por que esta é a certa
A internet leva o trabalho da cidade para o campo: urbano e rural não são mundos separados.

Resposta: D

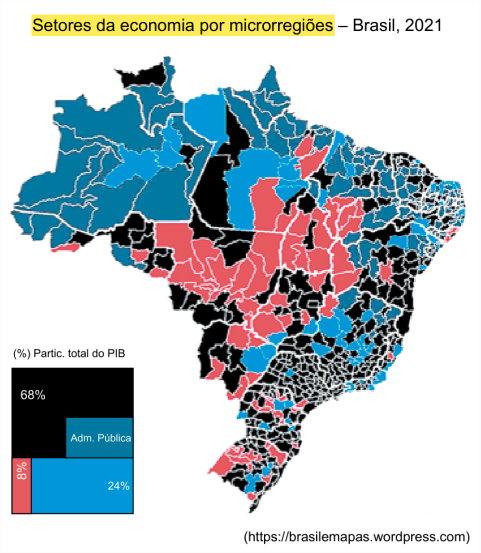
4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O texto não fala de metrópoles lotadas nem de leis sobre construções.
- **B** Não é turismo: a pessoa vai trabalhar (reunião, coworking), juntando o urbano e o rural.
- **C** O texto não fala disso, e o desemprego estrutural não acabou.
- **E** Não há novas áreas agrícolas; o serviço é de trabalho remoto.

QUESTÃO 45 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO



Considerando a territorialidade dos diferentes setores da economia no Brasil, destaca-se o setor

(A) terciário, dependente de trabalhadores qualificados, no estado de São Paulo.

(B) terciário, dependente da produção de aves, no estado de Santa Catarina.

(C) secundário, dependente das demandas do mercado interno, na região Sudeste.

(D) primário, dependente das condições climáticas, na região Nordeste.

(E) secundário, dependente das necessidades do mercado externo, no estado de Goiás.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Qual setor da economia se destaca, e onde, no mapa.

B) No raciocínio usaremos: Leitura de mapa e legenda; setores primário, secundário e terciário.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Legenda: no Brasil, comércio e serviços (terciário) são a maior parte do PIB, então preto (68%) = terciário; azul-claro (24%) = indústria; vermelho (8%) = agropecuária; azul-escuro = administração pública.
2. São Paulo está quase todo em preto. Esse terciário (bancos, sedes de empresas, tecnologia) depende de trabalhadores qualificados.

Por que esta é a certa

O terciário (preto) domina São Paulo e depende de mão de obra qualificada.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **B** Produção de aves é atividade agropecuária e agroindustrial, não serviço (terciário).
- **C** No Sudeste predomina o preto (terciário), não o azul-claro.
- **D** O vermelho (primário) fica no Centro-Oeste e no Norte; o Nordeste é azul-escuro e preto.
- **E** Em Goiás predominam o vermelho (primário) e o preto (terciário), não o azul-claro (secundário).

QUESTÃO 46 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Após Parque Ibirapuera criar espaços pagos, Ministério Público (MP) vê "transformação de área pública em shopping" e abre investigação

Segundo o promotor Silvio Marques, a investigação apura o excesso de cobranças por serviços privados e a exposição de marcas dentro das áreas públicas do Parque Ibirapuera, práticas que vêm sendo adotadas pela concessionária desde o início da concessão, em outubro de 2020. O inquérito foi iniciado com a reclamação dos usuários sobre a cobrança para a atuação de assessorias esportivas, mas foi expandido em razão de outras taxas e reclamações que têm chegado à Promotoria de Patrimônio Público. O MP também questiona o excesso de shows e festivais privados de música que tem limitado o acesso do público às áreas.

(Rodrigo Rodrigues, Paulo Gomes e Laura Cassano. https://g1.globo.com, 12.05.2025. Adaptado.)

As denúncias apresentadas na reportagem apontam para

(A) formas de gestão privada em bens públicos, as quais ampliam o acesso da população à tomada de decisão.

(B) consequências da revitalização urbana, as quais dificultam a manutenção de espaços públicos pelo governo.

(C) práticas de segregação socioeconômica em espaços públicos, as quais ferem princípios do direito à cidade.

(D) falhas do poder público no cuidado das cidades, as quais permitem a compensação de tributos municipais pela população.

(E) padrões internacionais de crescimento urbano, os quais estimulam a verticalização em áreas públicas.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que as denúncias contra a concessão do Parque Ibirapuera mostram.

B) No raciocínio usaremos: Espaço público urbano, segregação socioeconômica e direito à cidade.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O parque é área pública, mas a concessionária cobra por serviços e faz shows privados: quem não pode pagar fica de fora. É segregação socioeconômica (separar pela renda).
2. **Direito à cidade** = todos podem usar os espaços públicos. Limitar "o acesso do público" fere esse direito.

Por que esta é a certa

Cobranças num parque público excluem quem não pode pagar: segregação que fere o direito à cidade.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A gestão privada limita o acesso; não amplia a participação nas decisões.
- **B** O texto não fala de revitalização; o problema é a cobrança da concessionária.
- **D** O texto não fala de impostos municipais nem de compensação de tributos.
- **E** Não há nada sobre padrões internacionais nem sobre prédios (verticalização) no parque.

QUESTÃO 47 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Poucas horas depois do ataque do governo dos Estados Unidos da América (EUA) à Venezuela em 2026, o Secretário de Defesa estadunidense, Pete Hegseth, repostou uma publicação na rede social X. A imagem na publicação faz referência à charge política de 1905, sobre a Doutrina Monroe, onde, agora, Donald Trump segura um bastão com a inscrição "Donroe Doctrine".



(Ben Norton. https://mronline.org, 06.01.2026. Adaptado.)

O excerto e a crítica, na charge, à ação dos EUA na Venezuela expressam a

(A) paralisação no comércio de recursos naturais americanos com países externos ao continente americano.

(B) continuidade de um projeto expansionista iniciado com a independência estadunidense.

(C) conclusão de uma proposta de divisão continental segundo os interesses políticos estadunidenses.

(D) retomada da política imperialista estadunidense sobre o continente americano.

(E) luta contra ações colonizadoras engendradas por países asiáticos em territórios americanos.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que a charge mostra sobre a ação dos EUA na Venezuela.

B) No raciocínio usaremos: Doutrina Monroe, política do Big Stick e imperialismo dos EUA na América Latina.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. **Doutrina Monroe (1823):** América para os americanos, ou seja, para os EUA. Em 1905, Theodore Roosevelt usava o grande porrete (Big Stick): intervenção à força na América Latina.
2. **2026:** a charge refeita com Trump e o bastão "Donroe Doctrine": os EUA voltaram a usar a força.

Por que esta é a certa

A charge de 1905 refeita com Trump mostra a retomada do imperialismo dos EUA na América.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Nem o texto nem a charge falam de parar o comércio de recursos naturais.
- **B** A Doutrina Monroe é de 1823, não da independência (1776); e a ideia é de retomada.
- **C** Não há proposta de dividir o continente, e sim de dominá-lo.
- **E** A crítica é contra os próprios EUA; não há países asiáticos no tema.

QUESTÃO 48 FILOSOFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

A plataforma GeoSpy está dando o que falar nas redes sociais por descobrir, com precisão, onde uma foto foi tirada. Em vez de depender de informações ocultas no arquivo, o GeoSpy interpreta elementos visuais como arquitetura, padrão de calçamento, tipo de vegetação, iluminação, placas, hidrantes e até características regionais quase imperceptíveis ao olhar humano.

(Amanda Fleure. www.tecmundo.com.br, 25.02.2026. Adaptado.)

A plataforma GeoSpy provoca um questionamento ético no que diz respeito

(A) à desigualdade, uma vez que os elementos apresentados na fotografia impedem a análise do desenvolvimento econômico local.

(B) ao poder, uma vez que a plataforma tem autoridade para influenciar comportamentos regionais a partir de suas fotografias.

(C) à privacidade, uma vez que os espaços fotografados têm sua localização revelada mesmo sem ter sido informada.

(D) aos costumes, uma vez que elementos externos são inseridos nas fotografias para descaracterizar as culturas dos locais retratados.

(E) à verdade, uma vez que os ambientes fotografados são alterados para atender aos interesses da plataforma.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Qual problema ético a plataforma GeoSpy levanta.

B) No raciocínio usaremos: Ética e tecnologia: direito à privacidade.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O GeoSpy descobre onde a foto foi tirada só olhando a imagem (calçada, placas, vegetação), mesmo sem a pessoa contar.
2. Assim, qualquer um pode descobrir onde alguém mora, trabalha ou está, sem a pessoa querer. Isso ameaça a privacidade (direito de guardar para si informações da própria vida).

Por que esta é a certa

A plataforma revela a localização dos lugares fotografados mesmo sem ela ter sido informada: questão de privacidade.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A Os elementos da foto não impedem nada; ao contrário, permitem descobrir o local. O texto não fala de desigualdade.

B O texto não diz que a plataforma influencia comportamentos; ela apenas localiza fotos.

D A plataforma não insere nada nas fotos; ela só interpreta o que já está nelas.

E A plataforma não altera os ambientes fotografados; ela os analisa.

QUESTÃO 49 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

No século XIV, as horas eram marcadas de acordo com o movimento aparente do Sol. Isso foi estabelecido devido ao movimento de rotação realizado pela Terra. À medida que esse movimento ia sendo realizado, uma área permanecia iluminada pelo Sol e a outra ficava escura (noite). Diante disso, o tempo solar foi adotado de modo que dia e noite tivessem a mesma duração.

(Camila Mendonça. www.educamaisbrasil.com.br, 15.04.2019. Adaptado.)

O modelo de atribuição das horas apresentado no excerto

(A) vigorou até a primeira década do século XXI, quando o padrão do horário de verão deixou de ser adotado nos países com territórios em zonas tropicais e temperadas.

(B) foi substituído por um padrão universal no século XIX, quando se observou o aumento dos fluxos de pessoas e de mercadorias entre os países.

(C) permanece inalterado até hoje, visto que a posição perpendicular do Sol em um dado local da superfície terrestre define o referencial da hora legal nessa localidade.

(D) demonstrou ser imutável ao longo dos séculos, visto que o período de incidência da luz solar em uma localidade da superfície terrestre ocorre independente da latitude.

(E) sofreu alterações após a segunda metade do século XIV, quando se percebeu que o tempo de duração entre o dia e a noite era semelhante em locais com elevadas latitudes.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que aconteceu com o modelo de horas baseado no Sol (hora solar).

B) No raciocínio usaremos: Hora solar local e criação dos fusos horários.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Pela hora solar, cada cidade tinha a sua hora (meio-dia = Sol mais alto ali). Com trens, telégrafo e comércio entre países no século XIX, isso virou confusão.
2. Em 1884, adotaram-se o meridiano de Greenwich e os 24 fusos horários: um padrão universal.

Por que esta é a certa

Com o aumento dos fluxos de pessoas e mercadorias, a hora solar foi trocada pelos fusos horários no século XIX.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A hora solar foi abandonada no século XIX; o horário de verão não tem relação.
- **C** A hora legal hoje é definida pelo fuso horário, não pela posição do Sol em cada lugar.
- **D** O modelo mudou (não é imutável), e a duração do dia varia, sim, com a latitude.
- **E** Em altas latitudes, dia e noite têm durações bem diferentes; e a mudança foi no século XIX.

QUESTÃO 50 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Analise as informações relativas a uma fonte de energia estratégica ao Brasil.

Fatores estruturais
Pressão crescente por metas de descarbonização
Valorização de soluções de economia circular
Necessidade de segurança energética
Aumento do custo e volatilidade do gás fóssil
Avanço regulatório no Brasil

Rotas de produção
Vinhaça e torta de filtro do setor sucroenergético
Resíduos sólidos urbanos
Dejetos da pecuária
Efluentes industriais

(Oscar Lopes. https://neomondo.org.br, 19.02.2026.)

A fonte de energia que reúne as condições apresentadas no quadro é

(A) o etanol, que explora o potencial agrícola de um território biodiverso.

(B) a geotérmica, que utiliza recursos naturais como estratégia de economia.

(C) o gás natural, que associa recursos renováveis à responsabilidade socioambiental.

(D) a termelétrica, que promove a sustentabilidade a partir da incineração de lixo.

(E) o biometano, que alia a demanda de mercado às atuais questões ambientais.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Qual fonte de energia combina com os fatores e as rotas de produção do quadro.

B) No raciocínio usaremos: Fontes de energia renováveis: biogás e biometano.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. **Rotas:** vinhaça, lixo, dejetos e efluentes são resíduos orgânicos. Apodrecendo sem oxigênio, soltam biogás; purificado, ele vira biometano.
2. **Fatores:** o biometano substitui o gás fóssil, reduz o carbono e reaproveita lixo (economia circular).

Por que esta é a certa

O biometano vem de resíduos, substitui o gás fóssil e atende ao mercado e ao meio ambiente.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O etanol vem do caldo da cana (a vinhaça é o resto); lixo e dejetos não geram etanol.
- **B** A geotérmica usa o calor do interior da Terra, não resíduos.
- **C** O gás natural é fóssil, não renovável; o quadro fala em substituir o gás fóssil.
- **D** Termelétrica é um tipo de usina, não uma fonte; e os resíduos viram biogás, não são queimados.

QUESTÃO 51 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Erosão refaz a foz de rios do Nordeste

Delta do Parnaíba, ganhando areia em alguns trechos, perdendo em outros



Luciano Queiroz / Getty imagens

Em forma de delta, com vários canais desaguando no mar, a foz de três rios do Nordeste está sofrendo grandes transformações, de acordo com análises de imagens de satélite de 1984 a 2021 e registros da variação da pluviosidade. Nesse período, o delta do São Francisco, na divisa entre os estados de Sergipe e Alagoas, sofreu uma severa erosão, com perdas de 15 m a 50 m por ano. O delta do Jequitinhonha, na Bahia, apresentou uma erosão menor, de 10 m por ano, ainda assim com uma perda de 990 m ao longo de seus 5,5 km. Inversamente, o delta do Parnaíba, entre os estados do Maranhão e Piauí, acumulou sedimento (34% da área), com um ganho de 500 m ao longo de um trecho de 9 km do litoral; a erosão foi menor (23%), com perdas de até 15 m por ano, enquanto 43% do litoral se manteve estável.

(https://revistapesquisa.fapesp.br, março de 2025. Adaptado.)

Uma intervenção antrópica que provoca o aumento e outra que provoca a retração da foz de um rio são, respectivamente,

(A) a supressão da cobertura vegetal do solo e a construção de barragens para hidrelétricas.

(B) o descarte irregular de resíduos urbanos em corpos hídricos e a conexão de afluentes intermitentes ao rio principal.

(C) a impermeabilização de várzeas e a exploração de jazidas de minérios próximos à superfície.

(D) o bombeamento de águas fluviais para o abastecimento humano e a retificação de corpos hídricos.

(E) a transposição de água para rios tributários e o aporte hídrico derivado do uso industrial.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Uma ação humana que faz a foz de um rio crescer e outra que faz a foz recuar, nessa ordem.

B) No raciocínio usaremos: Balanço de sedimentos na foz: o rio traz areia e o mar leva areia embora.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A foz (o delta) é uma briga entre o rio, que deposita sedimentos, e o mar, que os leva embora (erosão).
2. Foz **aumenta** quando o rio traz mais sedimentos. Tirar a vegetação do solo deixa a terra exposta à chuva: ela é arrastada para o rio e chega à foz.
3. Foz **recua** quando o rio traz menos sedimentos. Uma barragem segura a areia no reservatório; a água chega ao mar quase sem sedimento, e o mar vence (é o que acontece no delta do São Francisco, cheio de hidrelétricas).

Por que esta é a certa

Desmatamento = mais sedimento = foz cresce. Barragem = sedimento preso = foz recua.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **B** Lixo urbano não forma delta; ligar afluentes intermitentes até traz mais água e sedimento, não causa retração.
- **C** Impermeabilizar várzeas e explorar minérios não são as causas típicas de crescimento e recuo da foz.
- **D** Bombear água tira vazão e sedimento do rio: isso faz a foz recuar, não crescer; a ordem pedida não fecha.
- **E** Transposição e água de uso industrial mexem na quantidade de água, não no balanço de sedimentos da foz.

QUESTÃO 52 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO



(https://instagram.com, 21.06.2022. Adaptado.)

Observe a sequência de imagens extraídas de um vídeo publicado por @lafountaineofknowledge. Utilizando balas comestíveis, as imagens ilustram um processo natural.

Considerando as etapas apresentadas, esse processo é

(A) o ciclo do carbono, da absorção à emissão, percorrendo diferentes estágios na relação entre os seres vivos e o meio ambiente.

(B) a sucessão ecológica, do pioneirismo ao clímax, indicando as adaptações estruturais pelas quais uma determinada comunidade biológica pode passar.

(C) o ciclo das rochas, da sedimentação à erosão, passando pelas rochas sedimentares, ígneas e metamórficas.

(D) a pedogênese, da litificação à degradação, demonstrando as etapas que dão origem aos horizontes do solo.

(E) a orogênese, dos agentes endógenos aos exógenos, revelando as macroformas planaltos, planícies e montanhas.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Qual processo natural as balas representam.

B) No raciocínio usaremos: Ciclo das rochas: sedimentar, metamórfica e ígnea.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. As balas cortadas em pedacinhos são os sedimentos (fragmentos de rochas soltos pela erosão).
2. Os pedacinhos são juntados e apertados com a mão: compactação, que forma a rocha sedimentar.
3. A bola vai para a caneca quente e depois leva o calor e a pressão do ferro: é a rocha metamórfica (muda com calor e pressão).
4. No fim, a bala derrete e endurece de novo (rocha ígnea, que vem do magma) e é cortada outra vez: o ciclo recomeça.

Por que esta é a certa

Os pedacinhos passam por compactação, calor, pressão e fusão: as etapas que transformam um tipo de rocha em outro.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

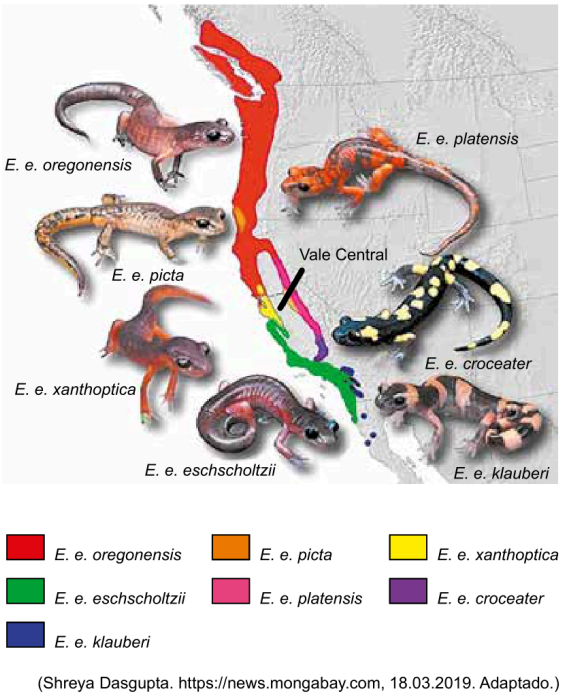
Por que as outras estão erradas

- **A** Ciclo do carbono envolve seres vivos (fotossíntese, respiração); não há nada disso nas imagens.
- **B** Sucessão ecológica é a troca de comunidades de seres vivos num lugar; as balas não representam seres vivos.
- **D** Pedogênese é a formação do solo a partir da rocha que se decompõe; nas imagens a bala é comprimida e derretida, não vira solo.
- **E** Orogênese é a formação de montanhas por forças internas; as imagens não mostram relevo.

QUESTÃO 53 BIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

A salamandra ensatina (*Ensatina eschscholtzii*), uma espécie de salamandra da Califórnia (Estados Unidos da América), foi estudada pelo biólogo Robert Stebbins, que identificou suas várias subespécies: *E. e. oregonensis*, *E. e. picta*, *E. e. xanthoptica*, *E. e. eschscholtzii*, *E. e. platensis*, *E. e. croceater* e *E. e. klauberi*. Essas subespécies formam um anel de populações ao redor do Vale Central, na Califórnia, em que cada população vizinha se encontra com a seguinte ao longo de um gradiente geográfico contínuo. Algumas subespécies vizinhas conseguem se cruzar e gerar híbridos, mas populações das extremidades desse anel apresentam grande dificuldade para se hibridizar.



(Shreya Dasgupta. https://news.mongabay.com, 18.03.2019. Adaptado.)

Considerando as informações do texto e do mapa, as diferentes subespécies de salamandra ensatina surgiram devido à

(A) dinâmica populacional desencadeada por competição intraespecífica, em que a diferenciação está associada às alterações no relevo promovidas pela epirogênese.

(B) divergência genética, uma das etapas da especiação, cuja ocorrência está associada à restrição do contato promovida por uma barreira geográfica.

(C) alteração anatômica surgida por mutações aleatórias, cuja ocorrência está associada ao limite divergente promovido pela tectônica de placas.

(D) linhagem evolutiva denominada taxonomia, em que a diferenciação está associada à evolução da vida terrestre promovida pela passagem das eras geológicas.

(E) adaptação fisiológica denominada mimetismo, em que a diferenciação está associada aos afloramentos de rocha vulcânica promovidos pela erosão.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Explicar como surgiram as várias subespécies da salamandra.

B) No raciocínio usaremos: Especiação: isolamento geográfico e acúmulo de diferenças genéticas.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O mapa mostra as populações formando um anel em volta do Vale Central. O vale funciona como uma barreira geográfica: as populações de um lado quase não encontram as do outro.
2. Com pouco contato, cada população acumula diferenças genéticas (mutações e seleção natural): é a divergência genética.
3. Vizinhas ainda cruzam, mas as das pontas do anel já quase não cruzam: elas estão no caminho de virar espécies diferentes (especiação).

Por que esta é a certa

Barreira geográfica restringe o contato, as populações divergem geneticamente e surgem as subespécies, uma etapa da especiação.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A Competição dentro da espécie e epirogênese (subida e descida lenta de grandes áreas) não explicam o anel ao redor do vale.

C A Califórnia não está num limite divergente de placas (lá a falha é transformante); e o texto fala de barreira geográfica.

D Taxonomia é a ciência que classifica os seres vivos, não uma linhagem evolutiva.

E Mimetismo é imitar outro ser vivo; o texto não fala disso nem de rochas vulcânicas.

QUESTÃO 54 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

O elemento decisivo é que o poder mineral deixa de residir exclusivamente na posse das reservas e passa a concentrar-se nas etapas críticas da cadeia: separação, produção de ímãs e integração tecnológica. O endurecimento dos controles chineses demonstrou que o domínio do processamento pode ser mobilizado como instrumento de pressão geopolítica. A resposta norte-americana, por sua vez, evidencia que a reorganização das cadeias depende de coordenação estatal contínua, financiamento público, participação acionária minoritária, acordos de fornecimento condicionados, estoques estratégicos e triagem do investimento.

(Edna Aparecida da Silva. https://outraspalavras.net, 04.02.2026. Adaptado.)

Os setores industriais de tecnologia e inovação sino-americanos atualmente lideram uma disputa geopolítica em torno de

(A) privilégios no registro de patentes de produtos que utilizem metais não ferrosos, especificamente alcalinos, de importância estratégica em setores que buscam superar o uso de plásticos pelas indústrias.

(B) contratos preferenciais de comércio de minerais classificados como metais nobres, pertencentes ao grupo da platina, de interesse à composição de lastro contra os riscos financeiros desse setor.

(C) marcos regulatórios sobre a propriedade territorial de hidrocarbonetos, classificados como compostos orgânicos, de emprego massivo nos setores de energia e de transportes globais.

(D) investimentos em infraestruturas de refino dos minerais conhecidos como terras-raras, essencialmente lantanídeos, de elevada demanda aos setores aeroespacial, automotivo e militar.

(E) sistemas logísticos para o transporte de rejeitos de minério de ferro, constituintes dos metais de transição, de elevado potencial de reciclagem e consequente redução de custos às metalúrgicas.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Em torno de qual recurso gira a disputa entre China e Estados Unidos.

B) No raciocínio usaremos: Terras-raras: minerais estratégicos para a indústria de alta tecnologia.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O texto diz que o poder não está só em ter as reservas, mas em dominar a separação e a produção de ímãs, isto é, o refino e o processamento.
2. Quem usa ímãs potentes? Motores de carros elétricos, turbinas, aviões, mísseis e eletrônicos. Esses ímãs são feitos com as terras-raras (grupo dos lantanídeos).
3. A China domina esse refino e o usa como pressão; os Estados Unidos respondem com dinheiro público para montar suas próprias cadeias.

Por que esta é a certa

Separação e ímãs apontam para as terras-raras; a disputa é por infraestrutura de refino desses minerais, usados nos setores aeroespacial, automotivo e militar.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A Metais alcalinos (sódio, potássio...) não servem para fazer ímãs, e o texto não fala de patentes nem de plásticos.
- B O texto não fala de metais nobres do grupo da platina nem de lastro financeiro.
- C Hidrocarbonetos (petróleo, gás) não são minerais metálicos nem servem para fazer ímãs.
- E O texto fala de separação e ímãs, não de transporte de rejeitos de ferro nem de reciclagem.

QUESTÃO 55 FILOSOFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

TEXTO 1



(Paulo Moreira. www.instagram.com, 21.11.2025.)

TEXTO 2

Uma pesquisa com 1045 adolescentes dos Estados Unidos entre 13 e 18 anos indica que 35% deles já foram enganados por conteúdos falsos na internet. "A Inteligência Artificial (IA) generativa evoluiu muito mais rápido do que a educação consegue acompanhar. Hoje, um vídeo *deepfake* ou uma imagem gerada pode ser indistinguível de algo real para qualquer pessoa sem treinamento específico", ressalta Marco Giroto, fundador de uma rede de escolas de programação e robótica para crianças e adolescentes.

(Isabela Oliveira. "O que é real na internet? IA já confunde adolescentes, diz pesquisa". www.techtudo.com.br, 04.03.2026. Adaptado.)

A situação representada na tirinha, em diálogo com as informações do texto 2, evidencia a atualidade de um problema filosófico relacionado com a

(A) investigação sobre critérios de validação epistemológica.

(B) reflexão sobre os limites morais do uso instrumental da técnica.

(C) análise das relações de poder na circulação de informações.

(D) interpretação das transformações culturais associadas às novas tecnologias.

(E) apreciação estética das formas de representação da realidade.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Qual problema filosófico a tirinha e o texto 2 tornam atual.

B) No raciocínio usaremos: Epistemologia: a parte da filosofia que estuda o conhecimento e como saber se algo é verdadeiro.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Na tirinha, o rapaz se pergunta se o vídeo é real ou feito por IA e procura detalhes para decidir (as linhas das paredes, o dedo do gato).
2. O texto 2 diz que uma imagem falsa pode ser indistinguível de algo real e que muitos jovens já foram enganados.
3. A pergunta "como eu sei que isso é verdadeiro?" é um problema de conhecimento: quais critérios usamos para validar o que vemos.

Por que esta é a certa

Buscar sinais para separar o real do falso é buscar critérios de validação do conhecimento, tema da epistemologia.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

B) A tirinha não discute se é certo ou errado usar a IA (ética); discute como saber se o vídeo é real.

C) Ninguém está controlando ou dominando alguém pela informação; o foco é distinguir o verdadeiro do falso.

D) Mudanças culturais trazidas pela tecnologia são assunto amplo demais; o problema é o do conhecimento.

E) O rapaz não avalia a beleza do vídeo (estética), e sim se ele é verdadeiro.

QUESTÃO 56 SOCIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

O ativismo digital tem momentos delimitados na combinação do acesso aos recursos de comunicação e às formas de organização. Ativistas, militantes e simpatizantes de diferentes causas e orientações políticas utilizam as plataformas de mídia social para formular identidades coletivas e promover discursos e narrativas de legitimação de suas lutas políticas. A identidade é um importante motor das mobilizações e permite a conexão entre redes e ruas. O movimento *Black Lives Matter* (Vidas Negras Importam), por exemplo, criado nos Estados Unidos em 2013 pelas mulheres negras Alicia Garza, Patrisse Cullors e Opal Tometi, inicialmente como uma *hashtag*, tinha a intenção de formar uma rede descentralizada para mobilizar pessoas contra o descarte sistemático das vidas das pessoas negras. Em 2020, a discussão sobre *Black Lives Matter* fez aumentarem as pesquisas online sobre temas raciais: perguntas como "O que é racismo estrutural?" e "Como combater o racismo?" atingiram níveis recordes de busca. No Brasil, casos de violência contra pessoas negras também ampliaram o interesse por termos como "privilégio" e "privilégio branco".

(Daniele Cristine Rodrigues *et al*. "Vidas negras importam". *Mediações*, vol. 27, 2022. Adaptado.)

O excerto evidencia mudanças nas formas de organização dos movimentos sociais contemporâneos, nas quais as tecnologias digitais contribuem para

(A) restringir a discussão política aos ambientes virtuais.

(B) subordinar o debate sobre preconceitos à produção acadêmica.

(C) eliminar conflitos sociais por meio da circulação de informações.

(D) atribuir a superação de injustiças sociais às iniciativas individuais.

(E) ampliar o questionamento público sobre desigualdades naturalizadas.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Para que as tecnologias digitais contribuem nos movimentos sociais atuais, segundo o texto.

B) No raciocínio usaremos: Movimentos sociais e ativismo digital.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O Black Lives Matter nasceu como hashtag e usou as redes para mobilizar pessoas contra a violência às pessoas negras.
2. Resultado: aumentaram as buscas sobre "racismo estrutural" e "privilégio branco". Mais gente passou a questionar o racismo.
3. O racismo é uma desigualdade naturalizada: muita gente a via como normal. As redes ampliaram o debate público sobre ela.

Por que esta é a certa

As redes levaram mais pessoas a perguntar e discutir o racismo: ampliaram o questionamento de uma desigualdade tratada como normal.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) O texto fala da "conexão entre redes e ruas": o debate não fica restrito à internet.

B) As buscas foram feitas pelo público em geral; o debate não ficou preso à produção acadêmica.

C) Circular informação não elimina conflitos sociais; o racismo continua e os casos de violência são citados.

D) O movimento forma "identidades coletivas"; a luta é coletiva, não de iniciativas individuais.

QUESTÃO 57 FILOSOFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

TEXTO 1

A promessa de realização dos desejos humanos por meio da aquisição crescente de bens e serviços oferecidos pelo mercado foi uma temática investigada de forma pioneira pela Escola de Frankfurt (em especial, por Adorno, Horkheimer e Marcuse). A adesão acrítica dos homens à "lógica do mercado" representa o cerne da crítica da cultura elaborada por esses autores à sociedade moderna, consubstanciada no conceito de "indústria cultural", a qual cria "a falsa identidade do universal e do particular", do indivíduo e da sociedade, na qual nada lhe é negado, a não ser a própria liberdade de não consumir.

(Maria de Fátima Vieira Severiano. "Pseudo-individuação e homogeneização na cultura do consumo: reflexões críticas sobre as subjetividades contemporâneas na publicidade". *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, nº 2, 2006. Adaptado.)

TEXTO 2

A etimologia exata da palavra *hype* não é definitivamente estabelecida. Há referências de que ela derive da palavra grega que originou o termo hipérbole, que significa exagero. O seu sentido seria semelhante ao que ocorre na hipérbole, figura de linguagem cujo efeito é o exagero intencional. *Hype* no campo do marketing corresponde à tática de empregar publicidade extrema. O *hype* está intimamente ligado tanto ao exagero intencional promovido por pessoa ou grupo, quanto à hiperatividade midiática na qual vários meios de comunicação direcionam sua atenção para uma única temática até que o interesse nela esteja totalmente esgotado. As marcas precisam conectar o seu consumo com os momentos importantes, eventos, ocasiões ou as pautas em discussão; isso gera relevância e beneficia a marca dentro das prioridades dos consumidores.

(Sheila Mihailenko Chaves Magri. "Hype rosa: a estetização de sensações e lógicas de sentido nas narrativas sobre a publicização do filme 'Barbie'". *Anais do Congresso Internacional em Comunicação e Consumo*, vol. 1, 2023. Adaptado.)

No contexto da crítica apresentada no texto 1, o fenômeno descrito no texto 2 pode ser compreendido como um exemplo de

(A) valorização de experiências culturais vinculadas ao consumo.

(B) associação espontânea entre produtos e eventos culturais.

(C) produção artificial de desejos individuais de consumo.

(D) ampliação da pluralidade de conteúdos e escolhas midiáticas.

(E) circulação acelerada de temas e produtos na mídia.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que o hype (texto 2) representa à luz da crítica da indústria cultural (texto 1).

B) No raciocínio usaremos: Indústria cultural (Escola de Frankfurt: Adorno e Horkheimer).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Texto 1: para a Escola de Frankfurt, a indústria cultural faz as pessoas aceitarem sem crítica a lógica do mercado; nada é negado à pessoa, a não ser a liberdade de não consumir.
2. Texto 2: o hype é publicidade exagerada; a mídia martela um único tema e as marcas ligam seus produtos a ele.
3. Juntando: o desejo de comprar não nasce sozinho na pessoa; ele é fabricado pela publicidade e pela mídia.

Por que esta é a certa

O hype cria artificialmente desejos de consumo, exatamente o que a indústria cultural faz segundo o texto 1.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O texto 1 é crítico: não "valoriza" a cultura ligada ao consumo, denuncia essa ligação.
- **B** A associação não é espontânea: é tática planejada das marcas ("precisam conectar o seu consumo").
- **D** O hype faz o contrário: concentra a atenção numa única temática, reduzindo a variedade.
- **E** Descreve o hype, mas não mostra a crítica do texto 1 (a fabricação do desejo de consumir).

QUESTÃO 58 GEOGRAFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Analise a tabela retirada do Relatório Digital Global 2026, com dados obtidos em outubro de 2025.

Unconnected populations

Number of individuals (in millions) who do not use the internet

Northern America	25.8
Central America	37.2
Caribbean	13.0
Southern America	71.0
Northern Europe	2.6
Western Europe	9.8
Eastern Europe	20.8
Southern Europe	12.6
Northern Africa	73.4
Western Africa	267.9
Eastern Africa	382.5
Middle Africa	147.0
Southern Africa	16.6
Central Asia	15.1
Western Asia	75.4
Eastern Asia	164.2
Southern Asia	747.3
South-Eastern Asia	120.2
Oceania	10.5
Global total	2,213

(*Digital 2026 Global Overview Report*. https://wearesocial.com, 15.10.2025. Adaptado.)

Considerando o acesso à internet como um elemento importante para a circulação de informações e para a participação social contemporânea, os dados da tabela indicam que

(A) os continentes com menor desenvolvimento econômico apresentam a desconexão como resistência à globalização.

(B) as desigualdades estruturais dos países com menor desenvolvimento econômico refletem-se nos elevados índices de exclusão digital.

(C) a primazia cultural na adoção de novas tecnologias explica a falta de acesso dos indivíduos à internet.

(D) as diferenças regionais no acesso à internet decorrem da elevada densidade demográfica da população mundial.

(E) o desenvolvimento da terceira revolução industrial equiparou os continentes quanto ao acesso à internet.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O que os números de pessoas sem internet mostram.

B) No raciocínio usaremos: Leitura de tabela e exclusão digital (desigualdade entre países ricos e pobres).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Tabela (em milhões de pessoas sem internet): os maiores números estão no Sul da Ásia (747,3) e na África Oriental (382,5), Ocidental (267,9) e Central (147,0).
2. Os menores estão na Europa do Norte (2,6) e Ocidental (9,8): regiões ricas.
3. Onde há mais pobreza, faltam renda, energia elétrica, escolas e redes de telecomunicação. A desigualdade econômica vira exclusão digital.

Por que esta é a certa
As regiões mais pobres concentram quem não usa internet: a desigualdade estrutural aparece como exclusão digital.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) Ficar sem internet é falta de acesso, não uma escolha de "resistência" à globalização.

C) A causa é econômica e estrutural (falta de renda e de rede), não uma "primazia cultural".

D) População muito densa não explica a falta de internet: a Ásia Oriental, muito populosa, tem menos desconectados que a África Oriental.

E) A tabela mostra o contrário: os continentes continuam muito desiguais no acesso.

QUESTÃO 59 FILOSOFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Quando abordamos o estudo das fronteiras da Beleza, já esboçamos, de passagem, o problema do Feio, mostrando que nem sempre os artistas eram atraídos pelo Belo, isto é, por aquela forma especial de Beleza que se baseia naquilo que, na Natureza, já é belo e que se caracteriza pela harmonia, serenidade e equilíbrio nas proporções. Dissemos que existem artistas que, pelo contrário, acham as formas mais ásperas do Feio mais expressivas, menos comuns, menos tendentes ao sentimentalismo, à pieguice, à uniformidade e à monotonia. […]

Outra coisa para a qual devemos, de início, chamar atenção, é a necessidade de distinguir a Arte "feia" — isto é, a Arte falhada, mal realizada, incaracterística — da Arte "do feio", isto é, da boa Arte que cria a Beleza a partir do Feio, e não do Belo. Esta é a que interessa à Estética, porque a primeira, a Arte feia, falhada, está, automaticamente, excluída do campo estético. A outra, entretanto, pelo contrário, exerce uma espécie de estranha atração sobre os artistas e o público; e como, de certa forma, essa atração é um enigma, tem sido, ela, objeto de análise pelos pensadores, desde os mais antigos até os contemporâneos.

(Ariano Suassuna. *Iniciação à Estética*, 2012.)

A partir da discussão apresentada no excerto, Ariano Suassuna suscita um problema clássico da Estética relacionado com a

(A) redução da experiência estética à reação emocional do público.

(B) função das obras de arte de criticar normas sociais e culturais.

(C) necessidade de a arte representar deformidades da realidade social.

(D) fruição estética diante de formas que não correspondem ao belo tradicional.

(E) tendência de se substituir critérios estéticos por preferências individuais.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O problema clássico da Estética que Suassuna discute no texto.

B) No raciocínio usaremos: Estética: o Belo, o Feio e a "Arte do feio".

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O Belo tradicional é feito de harmonia, serenidade e equilíbrio nas proporções.
2. Alguns artistas preferem as formas do Feio, mais expressivas.
3. A boa Arte que cria Beleza a partir do Feio atrai artistas e público: é um enigma antigo.

Por que esta é a certa
O problema é a fruição estética diante do Feio, que foge do belo tradicional.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O texto não reduz a arte à emoção do público.
- **B** Não há nada sobre a arte criticar normas sociais ou culturais.
- **C** O texto não fala de "deformidades" sociais nem de obrigação da arte.
- **E** O texto não troca critério estético por gosto pessoal.

QUESTÃO 60 FILOSOFIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Em 20.02.2026, a Academia Brasileira de Ciências e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência publicaram uma carta em conjunto sobre a polilaminina, medicamento experimental desenvolvido na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) para tratar lesão medular. As duas entidades pedem cautela em meio à repercussão sobre o remédio, que ainda está em fase de testes, para evitar "expectativas desproporcionais" em relação ao seu estágio de desenvolvimento. "Em áreas como neuroregeneração, o percurso entre descoberta científica, validação pré-clínica, ensaios clínicos e eventual incorporação tecnológica é necessariamente longo, complexo e dependente de evidências acumulativas. A literatura internacional demonstra que terapias avançadas em saúde exigem processos rigorosos de validação científica, regulação sanitária e avaliação clínica, sendo incompatíveis com soluções imediatas ou expectativas terapêuticas antecipadas", afirmam as presidentes das entidades. Apesar da cautela, as entidades científicas celebram que a pesquisa tenha origem numa instituição pública de pesquisa.

("Polilaminina: entidades científicas pedem cautela para evitar 'expectativas desproporcionais' com o medicamento ainda em testes". https://oglobo.globo.com, 23.02.2026. Adaptado.)

A cautela mencionada no excerto evidencia um aspecto fundamental da produção do conhecimento científico, frequentemente discutido pela filosofia da ciência. Esse aspecto é a

(A) relação entre investimento público e desenvolvimento de tecnologias médicas.

(B) participação de pesquisadores universitários em projetos de inovação científica.

(C) influência das expectativas sociais na definição das agendas de pesquisa científica.

(D) função das instituições científicas na divulgação pública de descobertas tecnológicas.

(E) importância da validação científica antes da incorporação das descobertas às práticas clínicas.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Qual aspecto da produção do conhecimento científico a cautela das entidades mostra.

B) No raciocínio usaremos: Filosofia da ciência: o conhecimento científico precisa ser testado e validado.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O remédio ainda está em fase de testes; por isso as entidades pedem cautela.
2. O caminho é longo: validação pré-clínica, ensaios clínicos e só depois o uso nos pacientes.

Por que esta é a certa
A descoberta só chega aos pacientes depois de validada por testes rigorosos.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) A cautela não tem relação com investimento; o texto só cita que a pesquisa é de instituição pública.
B) A participação da universidade é citada, mas não é o motivo da cautela.
C) O texto vai no sentido oposto: a pesquisa não deve seguir as expectativas imediatas da sociedade.
D) O ponto central não é divulgar, e sim validar antes do uso.

QUESTÃO 61 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Os gases SO_2 e NO_2 são emitidos principalmente pela queima de combustíveis fósseis. Esses gases reagem com outras substâncias presentes na atmosfera, como o gás oxigênio e o vapor d'água, formando os ácidos sulfúrico (_____) e nítrico (_____). Esses ácidos se dissolvem nas gotas de chuva, as quais se precipitam sobre os vegetais terrestres e destroem a _____, camada cerosa responsável por reduzir a perda excessiva de água nas folhas.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

(A) H_2SO_4 – HNO_3 – cutícula.

(B) H_2SO_3 – HNO_2 – cutícula.

(C) H_2SO_4 – HNO_2 – suberina.

(D) H_2SO_3 – HNO_2 – suberina.

(E) H_2SO_4 – HNO_3 – suberina.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Os dois ácidos formados e o nome da camada cerosa das folhas.

B) No raciocínio usaremos: Chuva ácida (oxidação de SO_2 e NO_2) e revestimento das folhas.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Com o gás oxigênio, o SO_2 vira SO_3; com a água, forma o ácido sulfúrico.

$$2\ SO_2 + O_2 \rightarrow 2\ SO_3$$
$$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$$

2. O NO_2 com oxigênio e água forma o ácido nítrico.

$$4\ NO_2 + O_2 + 2\ H_2O \rightarrow 4\ HNO_3$$

3. A camada de cera que cobre as folhas e reduz a perda de água é a cutícula.

Por que esta é a certa

Sulfúrico = H_2SO_4; nítrico = HNO_3; camada cerosa da folha = cutícula.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

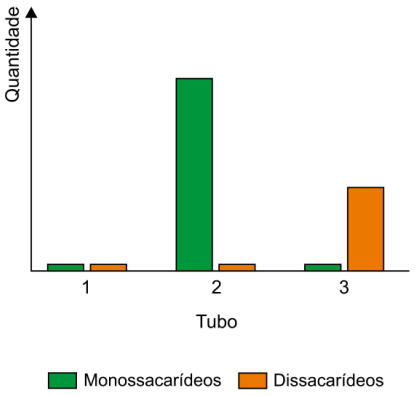
Por que as outras estão erradas

- **B** H_2SO_3 é o ácido sulfuroso e HNO_2 é o nitroso (terminação -oso).
- **C** HNO_2 é o ácido nitroso; e suberina reveste a cortiça (caule e raiz), não a folha.
- **D** Ácidos sulfuroso e nitroso, e suberina no lugar de cutícula.
- **E** Os ácidos estão certos, mas a camada cerosa da folha é a cutícula, não a suberina.

QUESTÃO 62 BIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Em determinado experimento, colocou-se amido e água destilada em cada um dos três tubos de ensaio, 1, 2 e 3. Em seguida, adicionou-se, em cada tubo, uma secreção digestiva distinta, previamente extraída de diferentes órgãos do sistema digestório humano. Ao final do experimento, verificou-se a quantidade de monossacarídeos e dissacarídeos em cada um dos três tubos. Esses resultados foram sistematizados no gráfico a seguir.



As secreções digestivas adicionadas aos tubos 1, 2 e 3 foram extraídas, respectivamente, dos seguintes órgãos do corpo humano:

(A) boca, estômago e duodeno.

(B) boca, duodeno e estômago.

(C) estômago, boca e duodeno.

(D) estômago, duodeno e boca.

(E) duodeno, estômago e boca.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: De que órgão veio a secreção colocada em cada tubo.

B) No raciocínio usaremos: Digestão do amido: amilase salivar, suco gástrico, suco pancreático e suco intestinal.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Tubo 1: quase nada de mono nem de dissacarídeo; o amido não foi digerido. O suco do estômago não tem amilase.
2. Tubo 2: muitos monossacarídeos; a digestão chegou até o fim. No duodeno agem amilase pancreática e maltase.
3. Tubo 3: dissacarídeos (maltose); a digestão parou no meio. É a amilase salivar da boca.

Por que esta é a certa

Nada digerido = estômago; até monossacarídeo = duodeno; só até dissacarídeo = boca.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

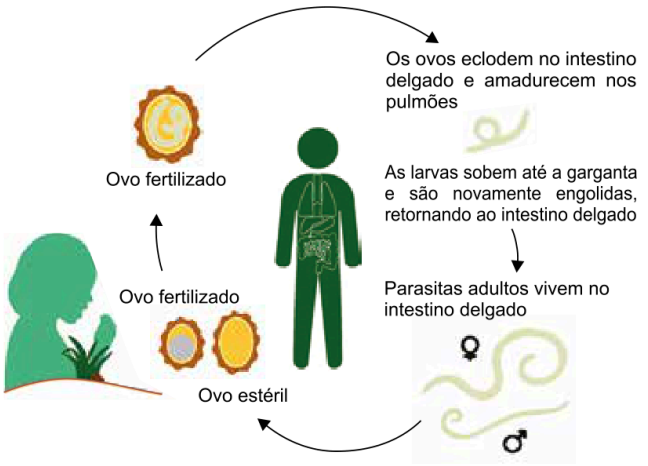
Por que as outras estão erradas

- A) A boca formaria dissacarídeos no tubo 1, que não tem nenhum.
- B) O estômago não formaria os dissacarídeos do tubo 3.
- C) A boca não forma os monossacarídeos do tubo 2.
- E) O duodeno digere o amido: o tubo 1 teria açúcares.

QUESTÃO 63 BIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Analise o esquema que mostra o ciclo reprodutivo de um parasita em interação com o ser humano.



(www.nhm.ac.uk. Adaptado.)

Uma forma de interromper o ciclo de vida desse

(A) platelminto consiste em evitar o consumo de carnes e legumes malcozidos.

(B) nematoda consiste em usar calçados bem fechados em ambientes rurais.

(C) platelminto consiste em higienizar bem os alimentos frescos antes do consumo.

(D) nematoda consiste em investir em infraestrutura de saneamento básico.

(E) nematoda consiste em vacinar as crianças antes de atingirem a puberdade.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Que verme é esse e como interromper o seu ciclo.

B) No raciocínio usaremos: Ascaridíase (lombriga): ciclo e prevenção.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O ovo é ingerido, as larvas passam pelos pulmões, são engolidas de novo e os adultos vivem no intestino delgado.
2. É a lombriga (*Ascaris lumbricoides*), verme cilíndrico: nematoda.
3. Os ovos saem nas fezes e contaminam água e solo; o saneamento básico impede que sejam ingeridos.

Por que esta é a certa

Lombriga é nematoda, e o saneamento corta o caminho dos ovos das fezes até a boca.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** A lombriga não é platelminto; carne malcozida transmite a tênia.
- **B** Calçados previnem o amarelão (larva entra pela pele); a lombriga entra pela boca, como ovo.
- **C** O verme do esquema é um nematoda, não um platelminto.
- **E** Não existe vacina contra a lombriga.

QUESTÃO 64 BIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

A tabela apresenta as latitudes de três pontos, X, Y e Z, na superfície do planeta Terra, em uma mesma longitude.

Ponto	Latitude
X	3,1º S
Y	65,5º N
Z	51,5º N

As coordenadas geográficas apresentadas revelam que a biodiversidade é maior no ponto

(A) Z, pois o clima quente e úmido favorece a preservação de seres que apresentam elevada taxa reprodutiva.

(B) Y, pois o clima frio e seco favorece a existência de espécies com adaptações contra a desidratação intensa.

(C) X, pois o clima frio e seco favorece a menor pressão seletiva por competição entre as espécies.

(D) X, pois o clima quente e úmido favorece a alta produtividade primária líquida nos ecossistemas.

(E) Z, pois o clima quente e úmido favorece a sobrevivência de plantas perenifólias com gametófitos duradouros.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Em qual ponto a biodiversidade é maior, e por quê.

B) No raciocínio usaremos: Latitude, clima e biodiversidade (produtividade primária).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. X fica a 3,1° S: quase na linha do Equador. Y (65,5° N) e Z (51,5° N) estão em latitudes altas, de clima frio.
2. Perto do Equador o clima é quente e úmido, com muita luz o ano todo: as plantas fazem muita fotossíntese.
3. Muita produção de matéria orgânica (alta produtividade primária líquida) sustenta muitas espécies: é o caso das florestas tropicais.

Por que esta é a certa

X é equatorial: clima quente e úmido, alta produtividade e, por isso, maior biodiversidade.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- A) Z fica a 51,5° N, região de clima temperado/frio, não quente e úmido.
- B) Y é de clima frio (perto do círculo polar), onde a biodiversidade é baixa.
- C) X não tem clima frio e seco, e lá a competição entre espécies é grande.
- E) Z, a 51,5° N, é região temperada/fria: não tem clima quente e úmido.

QUESTÃO 65 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Uma das formas de medir a concentração de álcool no organismo humano é por meio do etilômetro, também conhecido como bafômetro. Modelos descartáveis de etilômetro indicam a presença de vapor de etanol liberado pela pessoa, por meio da mudança de coloração do dicromato de potássio ($K_2Cr_2O_7$) no aparelho, de laranja para verde. Isso ocorre porque as moléculas de etanol reagem com o dicromato de potássio e diminuem o número de oxidação (Nox) do crômio de +6 para +3.

(Sônia Lopes e Sergio Rosso. *Ciências da natureza*, 2020. Adaptado.)

O dicromato de potássio, utilizado no etilômetro, é um agente

(A) oxidante inorgânico, que reage com o etanol proveniente do estômago da pessoa alcoolizada.

(B) oxidante orgânico, que reage com o etanol proveniente do estômago da pessoa alcoolizada.

(C) redutor inorgânico, que reage com o etanol proveniente dos pulmões da pessoa alcoolizada.

(D) redutor orgânico, que reage com o etanol proveniente do estômago da pessoa alcoolizada.

(E) oxidante inorgânico, que reage com o etanol proveniente dos pulmões da pessoa alcoolizada.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Classificar o dicromato de potássio e dizer de onde vem o etanol que ele detecta.

B) No raciocínio usaremos: Oxirredução (agente oxidante e redutor) e substância orgânica × inorgânica.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O Nox do crômio diminui (de +6 para +3): o crômio ganha elétrons, sofre redução.
2. Quem sofre redução provoca a oxidação do outro: o dicromato é o agente oxidante.
3. $K_2Cr_2O_7$ não tem carbono: é inorgânico.
4. No bafômetro a pessoa sopra: o vapor de etanol vem do ar que sai dos pulmões (o álcool passa do sangue para o ar dos alvéolos).

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

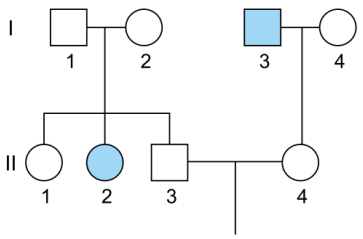
A Oxidante inorgânico está certo, mas o vapor soprado vem dos pulmões, não do estômago.

C Quem tem o Nox diminuído é o oxidante, não o redutor (o redutor é o etanol).

QUESTÃO 66 BIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

No heredograma, os animais I-3 e II-2 apresentam uma doença genética determinada por um par de alelos autossômicos recessivos.



A probabilidade de o cruzamento entre os animais II-3 e II-4 gerar dois filhotes com essa doença genética, independentemente do sexo biológico desses filhotes, é de:

(A) $\frac{1}{8}$

(B) $\frac{1}{32}$

(C) $\frac{1}{24}$

(D) $\frac{1}{16}$

(E) $\frac{1}{36}$

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A chance de II-3 × II-4 terem dois filhotes doentes.

B) No raciocínio usaremos: Herança autossômica recessiva, heredograma e regra do produto (multiplicar as chances).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Doente = aa. II-2 é doente e filha de pais normais: I-1 e I-2 são Aa. II-3 é normal (AA ou Aa):

$$Aa \times Aa \rightarrow 1\ AA : 2\ Aa : 1\ aa$$

$$P(\text{II-3 ser Aa}) = \frac{2}{3}$$

2. II-4 é normal e filha de I-3 (aa): ela recebeu um a do pai, então é Aa com certeza.

3. Pais Aa × Aa: cada filhote é aa com chance $\frac{1}{4}$. Dois filhotes doentes:

$$P = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$$

$$P = \frac{2}{48}$$

$$P = \frac{1}{24}$$

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

D) $\frac{1}{16}$ é o resultado de quem esquece que II-3 só é Aa com chance $\frac{2}{3}$.

QUESTÃO 67 BIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Examine a imagem de uma planta que produziu laranja e limão no mesmo pé.



(www.fruitsaladtrees.com. Adaptado.)

A produção desses frutos de espécies diferentes na mesma planta é resultado da aplicação da técnica biológica denominada

(A) melhoramento genético.

(B) mergulhia.

(C) seleção artificial.

(D) enxertia.

(E) transgenia.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O nome da técnica que faz uma mesma planta dar laranja e limão.

B) No raciocínio usaremos: Técnicas de reprodução e de cultivo de plantas.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Laranja e limão são de espécies diferentes. Para os dois frutos nascerem no mesmo pé, um pedaço (ramo ou broto) de uma planta é preso no caule de outra planta.
2. Os tecidos se unem, e cada ramo continua produzindo o fruto da sua própria espécie. Essa técnica se chama enxertia.

Por que esta é a certa

Na enxertia, partes de plantas diferentes são unidas numa só; cada ramo enxertado mantém o seu DNA e dá o seu próprio fruto.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

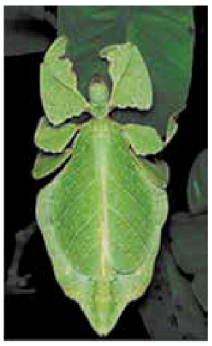
- **A** Melhoramento genético é cruzar e escolher plantas por gerações para melhorar uma característica; não junta duas espécies num pé.
- **B** Mergulhia é enterrar um ramo ainda preso à planta para ele criar raízes: gera uma muda da mesma espécie.
- **C** Seleção artificial é o ser humano escolher quais plantas vão se reproduzir; também não junta espécies num pé.
- **E** Transgenia é colocar um gene de outra espécie no DNA da planta; não faz nascer o fruto inteiro de outra espécie.

QUESTÃO 68 BIOLOGIA

1º PASSO – ENUNCIADO

As fotos mostram os insetos popularmente denominados "folhas ambulantes". O inseto 1 é o *Pulchriphyllium anangu* e o inseto 2 é o *Phyllium ortizi*.

INSETO 1



INSETO 2



(www.theguardian.com. Adaptado.)

De acordo com a teoria moderna da evolução, nos insetos 1 e 2, o formato corporal semelhante a uma folha é resultado

(A) de mutações gênicas aleatórias selecionadas ao longo do tempo.

(B) da constante pressão do meio ambiente sobre o exoesqueleto desses insetos.

(C) da constante permanência desses insetos em ambientes com folhas.

(D) de características novas moldadas e transmitidas aos descendentes.

(E) da necessidade de camuflagem para sobrevivência aos predadores.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Como a teoria moderna da evolução explica o corpo em forma de folha desses insetos.

B) No raciocínio usaremos: Teoria sintética da evolução (neodarwinismo): mutação + seleção natural.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. As mutações acontecem ao acaso: o ambiente não obriga o inseto a mudar.
2. Os insetos que, por acaso, nasceram mais parecidos com folhas foram menos vistos pelos predadores, sobreviveram mais e deixaram mais filhotes. Isso é a seleção natural, que age ao longo de muitas gerações.

Por que esta é a certa

Teoria moderna = mutações aleatórias (fonte da variação) + seleção natural (escolhe as mais vantajosas) ao longo do tempo.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **B** O ambiente não molda o corpo do inseto por "pressão" sobre o exoesqueleto; ele só seleciona variações que já existem.
- **C** Viver entre folhas não muda o corpo do inseto; a forma de folha vem de mutações selecionadas.
- **D** Característica moldada durante a vida e passada aos filhos é a ideia de Lamarck, que a teoria moderna rejeita.
- **E** A "necessidade" não cria características; a camuflagem é consequência da seleção, não de um esforço do inseto.

QUESTÃO 69 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Observe a fotografia de um cristal de quartzo (SiO_2; massa molar = 60 g/mol), lapidado em forma de esfera, cujo diâmetro é igual a 8 cm.



(www.casadaspedrasbrasileiras.com.br)

Sabendo que a fórmula do volume da esfera é $\frac{4}{3}\pi r^3$ e que a densidade do quartzo é igual a 2,65 g/cm^3, a massa do elemento silício presente nessa esfera é, aproximadamente,

(A) 800 g.

(B) 750 g.

(C) 330 g.

(D) 910 g.

(E) 270 g.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A massa de silício (Si) dentro da esfera de quartzo.

B) No raciocínio usaremos: Volume da esfera, densidade e proporção em massa do Si no SiO_2 (Si = 28,1 g/mol, da Classificação Periódica).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O diâmetro é 8 cm, então o raio é r = 4 cm. Volume da esfera ($\pi \approx 3{,}14$):

$$V = \frac{4}{3} \times 3{,}14 \times 4^3$$

$$V = \frac{4 \times 3{,}14 \times 64}{3}$$

$$V \approx 268 \text{ cm}^3$$

2. Massa da esfera de quartzo (densidade = massa por volume):

$$m = d \times V$$

$$m = 2{,}65 \times 268$$

$$m \approx 710 \text{ g de } SiO_2$$

3. Em cada 60 g de SiO_2, 28,1 g são de silício:

$$m_{Si} = 710 \times \frac{28{,}1}{60}$$

$$m_{Si} \approx 333 \text{ g} \approx 330 \text{ g}$$

Resposta: C

QUESTÃO 70 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Considere as seguintes características de quatro substâncias químicas:

I. composta, iônica, ligações covalentes no cátion;
II. composta, iônica, sem ligações covalentes;
III. simples, molecular, átomos unidos por ligações covalentes;
IV. composta, molecular, átomos unidos por ligações covalentes.

As características I, II, III e IV correspondem, respectivamente, às das seguintes substâncias:

(A) $CaCO_3$; CaO; O_2 e NH_3
(B) $NH_4C\ell$; CaO; N_2 e H_2O
(C) $NH_4C\ell$; $CaC\ell_2$; CO_2 e N_2
(D) $CaCO_3$; $NaC\ell$; H_2 e NH_3
(E) $NH_4C\ell$; KI; CO_2 e H_2O

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A substância que corresponde a cada descrição I, II, III e IV.

B) No raciocínio usaremos: Tipos de ligação: iônica (metal + ametal), covalente (ametal + ametal); substância simples (um só elemento) e composta.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. I: iônica com cátion que tem covalentes dentro dele: é o cátion amônio, NH_4^+ (N e H ligados por covalência). Substância: NH_4Cl.
2. II: iônica e sem nenhuma covalente: só metal + ametal, como CaO (Ca^{2+} e O^{2-}).
3. III: simples (um só elemento) e molecular: N_2.
4. IV: composta e molecular (só ametais): H_2O.

Por que esta é a certa
NH_4Cl; CaO; N_2; H_2O cumprem as quatro descrições, na ordem.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) $CaCO_3$ tem covalentes no ânion (CO_3^{2-}), não no cátion Ca^{2+}.
C) CO_2 é composta (C e O), não simples; e N_2 é simples, não composta.
D) Mesmo erro do $CaCO_3$: as covalentes estão no ânion.
E) CO_2 é substância composta, não simples.

QUESTÃO 71 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

A fotografia mostra o turboélice ATR-72, um dos aviões mais utilizados na aviação regional de diversos países, inclusive do Brasil.



(www.laranews.net)

Algumas características dessa aeronave são:

– Velocidade de cruzeiro: aproximadamente 500 km/h;
– Consumo de combustível em velocidade de cruzeiro: 760 kg/h;
– Combustível: querosene de aviação (composição média $C_{12}H_{26}$; massa molar média = 170 g/mol).

Em velocidade de cruzeiro, um ATR-72 percorreu um trecho de 200 km entre as cidades de Bauru (SP) e Araçatuba (SP).

Admitindo que a combustão do querosene de aviação tenha sido completa, calcula-se que a massa de CO_2 (massa molar = 44 g/mol) produzida durante o voo nesse trecho foi próxima de

(A) 700 kg.

(B) 1 200 kg.

(C) 300 kg.

(D) 500 kg.

(E) 900 kg.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A massa de CO_2 produzida no voo de 200 km.

B) No raciocínio usaremos: Tempo de voo, consumo de combustível e estequiometria da combustão completa.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Tempo do voo e querosene gasto nesse tempo:

$$t = \frac{200\ km}{500\ km/h} = 0{,}4\ h$$

$$m = 760 \times 0{,}4 = 304\ kg$$

2. Cada C do querosene vira um CO_2. Como $C_{12}H_{26}$ tem 12 carbonos, 170 g de querosene dão $12 \times 44 = 528$ g de CO_2. Regra de três com 304 kg:

$$m_{CO_2} = \frac{304 \times 528}{170}$$

$$m_{CO_2} \approx 944\ kg \approx 900\ kg$$

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

C 300 kg é a massa de querosene (304 kg), não a de CO_2.

QUESTÃO 72 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Uma solução aquosa saturada do fertilizante sulfato de amônio [$(NH_4)_2SO_4$; massa molar = 132 g/mol] a 20 °C foi preparada pela dissolução de 750 g desse sal em 1 kg de água. A fração em mol de sulfato de amônio nessa solução é, aproximadamente,

(A) 0,09.

(B) 1.

(C) 0,04.

(D) 0,2.

(E) 0,01.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A fração em mol do sulfato de amônio na solução.

B) No raciocínio usaremos: Número de mols ($n = \frac{m}{M}$) e fração em mol (mols do soluto divididos pelos mols totais). Água: M = 18 g/mol (H = 1 e O = 16, da Classificação Periódica).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Mols de sulfato de amônio:

$$n_1 = \frac{750}{132}$$
$$n_1 \approx 5{,}7 \text{ mol}$$

2. Mols de água (1 kg = 1.000 g):

$$n_2 = \frac{1.000}{18}$$
$$n_2 \approx 55{,}6 \text{ mol}$$

3. Fração em mol do soluto:

$$x_1 = \frac{n_1}{n_1 + n_2}$$
$$x_1 = \frac{5{,}7}{5{,}7 + 55{,}6}$$
$$x_1 = \frac{5{,}7}{61{,}3}$$
$$x_1 \approx 0{,}09$$

Resposta: A

Detalhe que salva: Fração em mol divide pelos mols de TUDO (soluto + solvente), por isso é sempre menor que 1.

QUESTÃO 73 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Uma das etapas do processo de obtenção de ácido sulfúrico é a conversão de SO_2 em SO_3, que envolve o seguinte equilíbrio químico:

$$SO_2\,(g) + \tfrac{1}{2}\,O_2\,(g) \rightleftharpoons SO_3\,(g);\ \Delta H = -99\ kJ/mol$$

A expressão da constante K_c desse equilíbrio é

(A) $K_c = [SO_2][O_2]^{1/2} / [SO_3]$ e seu valor numérico aumenta com a diminuição de temperatura.

(B) $K_c = [SO_3] / [SO_2] + [O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico aumenta com o aumento de temperatura.

(C) $K_c = [SO_3][SO_2] / [O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico aumenta com o aumento de temperatura.

(D) $K_c = [SO_3] / [SO_2][O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico diminui com o aumento de temperatura.

(E) $K_c = [SO_3] / [SO_2][O_2]^{1/2}$ e seu valor numérico aumenta com o aumento de temperatura.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A expressão de K_c e o que acontece com o seu valor quando a temperatura muda.

B) No raciocínio usaremos: Montagem de K_c (produtos em cima, reagentes embaixo) e Princípio de Le Chatelier.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. K_c = produtos em cima, reagentes embaixo, cada um elevado ao seu coeficiente (½ vira expoente ½):

$$K_c = \frac{[SO_3]}{[SO_2] \cdot [O_2]^{½}}$$

2. ΔH = -99 kJ/mol: a reação direta é exotérmica (libera calor).
3. Aumentar a temperatura favorece o lado que absorve calor (reação inversa). O equilíbrio vai para os reagentes: $[SO_3]$ diminui e K_c diminui.

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

E A expressão está certa, mas em reação exotérmica o K_c diminui (não aumenta) com o aumento de temperatura.

QUESTÃO 74 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

A pilha LR44 é uma das pilhas tipo botão mais empregadas em brinquedos, calculadoras, relógios, termômetros, instrumentos de medição e outras aplicações.



(https://pt.wikipedia.org)

Trata-se de uma pilha alcalina, cujo funcionamento envolve a seguinte reação global:

$$Zn\ (s) + 2MnO_2\ (s) + 2H_2O\ (\ell) \longrightarrow$$
$$\longrightarrow Zn(OH)_2\ (s) + 2MnO(OH)\ (s)$$

Nessa pilha, o ânodo é o _____, que _____ elétrons e, portanto, sofre _____.

As lacunas do texto são preenchidas, respectivamente, por:

(A) Zn – ganha – redução

(B) Zn – perde – oxidação

(C) MnO_2 – ganha – redução

(D) Zn – perde – redução

(E) MnO_2 – perde – oxidação

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Quem é o ânodo da pilha, se ele ganha ou perde elétrons e que processo sofre.

B) No raciocínio usaremos: Número de oxidação (Nox) e pilhas: ânodo = polo onde ocorre a oxidação.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Nox do zinco:

   $Zn: 0 \rightarrow Zn(OH)_2: +2$

   O Nox aumentou: o zinco perde elétrons, sofre oxidação.

2. Nox do manganês:

   $MnO_2: +4 \rightarrow MnO(OH): +3$

   O Nox diminuiu: o MnO_2 ganha elétrons e sofre redução (é o cátodo).

3. O ânodo é sempre onde acontece a oxidação: é o Zn, que perde elétrons e sofre oxidação.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

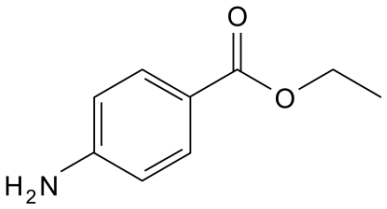
Por que as outras estão erradas

D Quem perde elétrons sofre oxidação, nunca redução.

QUESTÃO 75 QUÍMICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Benzocaína é um composto empregado como anestésico local, para alívio de dores provocadas por amigdalites, laringites, faringites e aftas.



benzocaína

O exame da estrutura da benzocaína mostra que se trata de um composto orgânico

(A) alifático, que apresenta as funções amida, cetona e éter.

(B) aromático, que apresenta as funções amida e éter.

(C) aromático, que apresenta as funções amina, cetona e éter.

(D) alifático, que apresenta as funções amina e éster.

(E) aromático, que apresenta as funções amina e éster.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Classificar a cadeia da benzocaína e dizer quais funções orgânicas ela tem.

B) No raciocínio usaremos: Cadeia aromática × alifática e reconhecimento dos grupos funcionais.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. A molécula tem um anel benzênico (hexágono com ligações duplas alternadas): o composto é **aromático**.
2. O grupo H_2N- está preso direto no anel, sem C=O ao lado: é amina.
3. O carbono com C=O está ligado a um O, que se liga a outro carbono ($O-CH_2-CH_3$): o grupo $-COO-$ é éster.

Por que esta é a certa

Anel benzênico = aromático; NH_2 no anel = amina; C=O ligado a O–C = éster.

Resposta: E

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

A) A cadeia tem anel benzênico (não é alifática); não há amida nem cetona.

B) Não há amida (o N não está ligado ao C=O) nem éter (o O está junto do C=O: é éster).

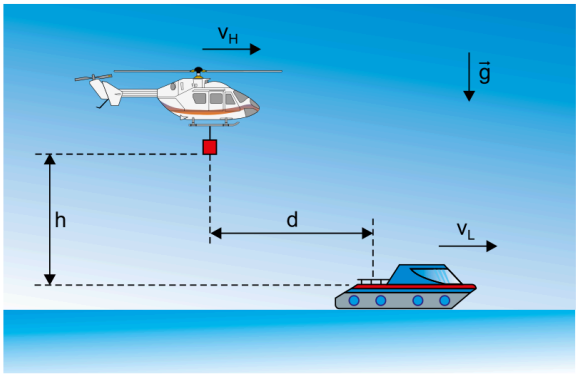
C) Não há cetona nem éter separados: o C=O ligado a O–C forma um só grupo, o éster.

D) As funções estão certas, mas a cadeia é aromática, não alifática.

QUESTÃO 76 FÍSICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Um helicóptero sobrevoa horizontalmente um lago, em linha reta, com velocidade escalar constante v_H = 20 m/s e, desse helicóptero, um pacote será abandonado de uma altura h = 320 m. Uma lancha navega nas águas desse lago, também com velocidade escalar constante v_L = 5 m/s, em linha reta, na mesma direção e no mesmo sentido da velocidade do helicóptero. As trajetórias do helicóptero e da lancha estão contidas em um mesmo plano vertical.



fora de escala

Desprezando a resistência do ar e adotando g = 10 m/s², para que o pacote caia dentro da lancha, ele deve ser abandonado quando o helicóptero estiver, atrás da lancha, a uma distância horizontal d correspondente a

(A) 160 m.

(B) 140 m.

(C) 180 m.

(D) 120 m.

(E) 200 m.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A distância horizontal d entre helicóptero e lancha no momento em que o pacote é solto.

B) No raciocínio usaremos: Queda livre (tempo de queda) e lançamento horizontal com velocidade relativa.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Tempo de queda do pacote (na vertical ele parte do repouso):

$$h = \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$320 = \frac{10 \cdot t^2}{2}$$

$$t^2 = 64$$

$$t = 8\ s$$

2. Na horizontal o pacote anda com a velocidade do helicóptero (20 m/s). A lancha vai no mesmo sentido a 5 m/s. Então o pacote se aproxima da lancha com a velocidade relativa:

$$v_{rel} = 20 - 5 = 15\ m/s$$

3. Distância que o pacote precisa tirar da lancha em 8 s:

$$d = v_{rel} \cdot t$$

$$d = 15 \times 8$$

$$d = 120\ m$$

Resposta: D

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

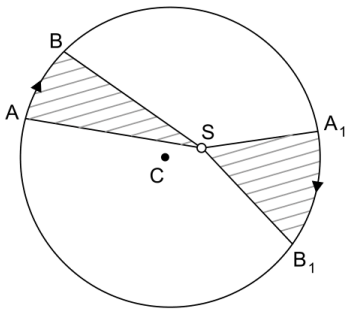
A) 160 m = 20 × 8: esquece que a lancha também anda para a frente.

E) 200 m = 25 × 8: somar as velocidades só valeria com sentidos opostos.

QUESTÃO 77 HISTÓRIA

1º PASSO – ENUNCIADO

Logo, concluiu, a área varrida pela linha que liga o planeta ao Sol mede o tempo exigido pelo planeta para ir de A a B; donde a linha varrerá áreas iguais em tempos iguais. É a imortal Segunda Lei, lei de espantosa simplicidade ao cabo de um labirinto terrivelmente confuso.



Área $\overline{ABS}$ = Área $\overline{A_1B_1S}$

A investida final levou quase dois anos e ocupa vinte capítulos da *Nova Astronomia*. Nos quatro primeiros capítulos, tentou, pela derradeira vez, atribuir uma órbita circular a Marte e malogrou. A seção termina com essas palavras:

A conclusão é simplesmente a de não ser círculo o caminho do planeta; curva-se para dentro em ambos os lados e para fora mais uma vez nas extremidades opostas. Essa curva chama-se oval. A órbita não é circular, e sim, oval.

(Arthur Koestler. *O Homem e o Universo*, 1989. Adaptado.)

O excerto refere-se ao trabalho publicado em *Nova Astronomia*, um marco histórico que ajudou a desvendar os mistérios do sistema solar e a compreender o universo como o entendemos hoje. Esse trabalho foi feito por

(A) Isaac Newton, em um período marcado pela passagem do heliocentrismo para o geocentrismo, quando a ciência começou a se separar da filosofia e da teologia, baseando-se na experimentação e na observação.

(B) Isaac Newton, em um período marcado por uma urbanização acelerada e pela existência de duas classes sociais fundamentais: a burguesia industrial e o proletariado.

(C) Johannes Kepler, em um período marcado pelo resgate dos valores e da estética da antiguidade greco-romana, quando, diferentemente do teocentrismo medieval, o homem passou a ser visto como o centro do universo.

(D) Johannes Kepler, em um período em que a base da economia europeia era predominantemente urbana e baseada no comércio interno.

(E) Galileu Galilei, em um período marcado por mudanças no sistema de produção, passando da manufatura para a maquinofatura.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Quem escreveu a Nova Astronomia e como era a época em que viveu.

B) No raciocínio usaremos: Leis de Kepler e o contexto da Revolução Científica (Renascimento, séculos XVI–XVII).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. O texto traz duas descobertas: o raio planeta–Sol varre áreas iguais em tempos iguais e a órbita de Marte não é um círculo (é oval, hoje dizemos **elipse**). São as leis de Kepler.
2. Johannes Kepler publicou a Nova Astronomia em 1609, no fim do Renascimento, época da Revolução Científica.
3. O Renascimento retomou os valores e a arte da Antiguidade greco-romana e trocou o **teocentrismo** medieval (Deus no centro) pelo **antropocentrismo** (o ser humano no centro).

Por que esta é a certa

Áreas iguais e órbita oval = Kepler; e o período é o Renascimento, com resgate da cultura greco-romana e antropocentrismo.

Resposta: C

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

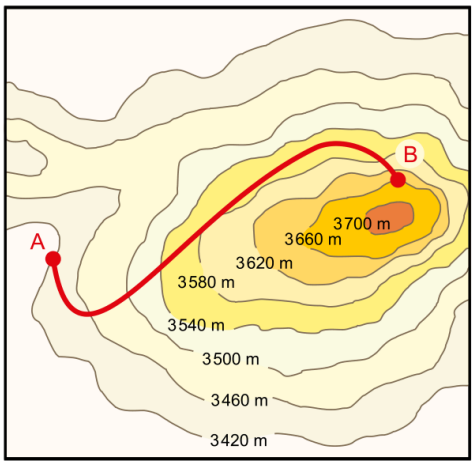
- **A** Não foi Newton; e a passagem foi do geocentrismo para o heliocentrismo, e não o contrário.
- **B** Não foi Newton; burguesia industrial × proletariado é a Revolução Industrial (séculos XVIII–XIX).
- **D** No início do século XVII a economia europeia ainda era predominantemente rural, e o comércio em alta era o externo (ultramarino).
- **E** Não foi Galileu; a passagem da manufatura para a maquinofatura é a Revolução Industrial.

QUESTÃO 78 FÍSICA

1º PASSO – ENUNCIADO

O condor é a maior ave voadora do mundo e habita a cordilheira dos Andes, na América do Sul. A figura representa as curvas de nível de um pequeno trecho dessa região, em que um condor de 12 kg parte do ponto A e voa até o ponto B.

A linha vermelha é a projeção, no plano da figura, da trajetória desse voo.



Adotando g = 10 m/s^2, o trabalho realizado pela força de atração gravitacional sobre esse condor, em seu voo de A para B, tem intensidade

(A) –28,8 kJ e independe da trajetória seguida pela ave.

(B) 44,4 kJ e seria diferente se a ave seguisse por outra trajetória.

(C) 28,8 kJ e independe da trajetória seguida pela ave.

(D) –28,8 kJ e seria diferente se a ave seguisse por outra trajetória.

(E) –44,4 kJ e independe da trajetória seguida pela ave.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O trabalho do peso do condor de A até B e se ele depende do caminho.

B) No raciocínio usaremos: Curvas de nível e trabalho da força peso (força conservativa).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Leia as altitudes no mapa: A está na curva mais externa e B na curva de 3.660 m.

$$h_A = 3.420 \text{ m}$$
$$h_B = 3.660 \text{ m}$$
$$\Delta h = 3.660 - 3.420$$
$$\Delta h = 240 \text{ m}$$

2. O condor sobe, e o peso aponta para baixo: o trabalho do peso é **negativo**.

$$\tau = -m \cdot g \cdot \Delta h$$
$$\tau = -12 \times 10 \times 240$$
$$\tau = -28.800 \text{ J}$$
$$\tau = -28,8 \text{ kJ}$$

3. O peso é força conservativa: o trabalho depende só das alturas inicial e final, e **não** da trajetória.

Resposta: A

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

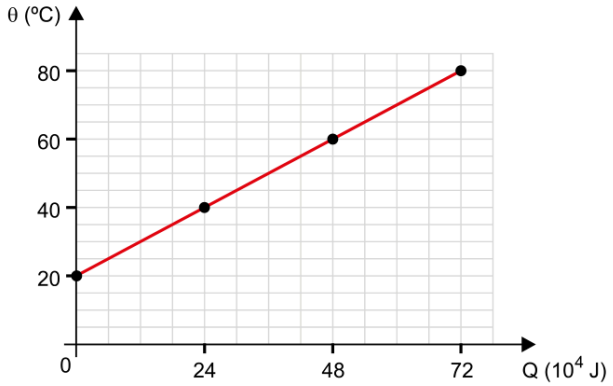
C Sinal errado: na subida o peso faz trabalho negativo.

D O valor está certo, mas o trabalho do peso não depende da trajetória.

QUESTÃO 79 FÍSICA

1º PASSO – ENUNCIADO

O gráfico mostra como variou a temperatura de determinada quantidade de água dentro de uma chaleira colocada sobre a chama de um fogão, em função do calor absorvido por essa massa de água.



Sabendo que a água dentro da chaleira absorveu calor com uma potência de 2000 W, o intervalo de tempo em que a temperatura da água foi elevada de 40 °C para 60 °C foi de

(A) 2,50 min.

(B) 2,25 min.

(C) 3,00 min.

(D) 2,00 min.

(E) 3,50 min.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O tempo para a água ir de 40 °C a 60 °C.

B) No raciocínio usaremos: Leitura do gráfico (calor absorvido) e potência: $P = \frac{Q}{\Delta t}$.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. No gráfico: 40 °C corresponde a $Q = 24 \times 10^4$ J e 60 °C a $Q = 48 \times 10^4$ J.

$$Q = 48 \times 10^4 - 24 \times 10^4$$
$$Q = 24 \times 10^4 \text{ J} = 240.000 \text{ J}$$

2. Potência é calor dividido pelo tempo:

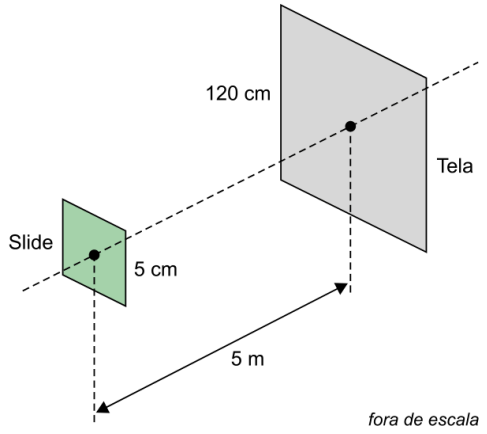
$$P = \frac{Q}{\Delta t}$$
$$\Delta t = \frac{Q}{P}$$
$$\Delta t = \frac{240.000}{2.000}$$
$$\Delta t = 120 \text{ s} = 2{,}00 \text{ min}$$

Resposta: D

QUESTÃO 80 FÍSICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Em uma apresentação, e utilizando uma lente esférica delgada convergente, uma pessoa pretende projetar a imagem de um slide quadrado de lado 5 cm em uma tela plana e vertical, também quadrada, de lado 120 cm.



Sabendo que a tela se encontra a 5 m de distância do slide e que a imagem projetada deve ter área exatamente igual à área da tela, a distância focal da lente utilizada deve ser de

(A) 16,8 cm.

(B) 19,2 cm.

(C) 10,5 cm.

(D) 12,4 cm.

(E) 22,6 cm.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A distância focal da lente do projetor.

B) No raciocínio usaremos: Aumento linear ($A = \frac{p'}{p}$) e equação dos pontos conjugados (Gauss).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Imagem com a mesma área da tela = imagem com lado 120 cm. O aumento é a razão entre os lados:

$$A = \frac{120}{5} = 24$$

2. A imagem fica 24 vezes mais longe da lente que o slide: $p' = 24 \cdot p$. A lente está entre slide e tela, e a distância slide–tela é 5 m = 500 cm:

$$\begin{aligned} p + p' &= 500 \\ p + 24p &= 500 \\ 25p &= 500 \\ p &= 20 \text{ cm} \\ p' &= 24 \times 20 = 480 \text{ cm} \end{aligned}$$

3. Equação de Gauss:

$$f = \frac{p \cdot p'}{p + p'}$$

$$f = \frac{20 \times 480}{500}$$

$$f = \frac{9.600}{500}$$

$$f = 19{,}2 \text{ cm}$$

Resposta: B

Detalhe que salva: O aumento linear compara **lados** (comprimentos), não áreas.

QUESTÃO 81 FÍSICA

1º PASSO – ENUNCIADO

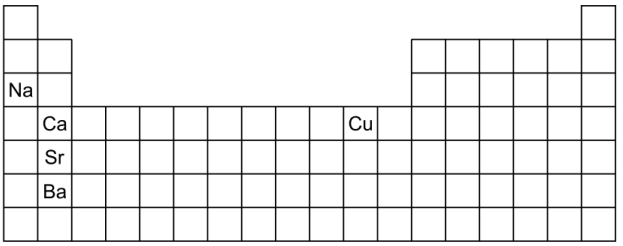
O espetáculo de queima de fogos de artifício encanta pela explosão de cores que ele produz. A maioria desses artefatos contém sais de diferentes elementos químicos em seu interior, responsáveis pela cor produzida. Os elétrons desses elementos absorvem a energia liberada na queima da pólvora e passam para níveis de energia mais elevados. A emissão de luz colorida ocorre quando esses elétrons, ao retornarem para os níveis de menor energia, liberam a energia absorvida na forma de fótons de luz, fenômeno chamado luminescência. A tabela apresentada na figura 1 relaciona a cor emitida pelos fogos de artifício com o elemento químico utilizado em suas fabricações.

FIGURA 1

Cor	Sais de
Vermelha	Estrôncio
Laranja	Cálcio
Amarela	Sódio
Verde	Bário
Azul	Cobre

A figura 2 mostra uma Classificação Periódica simplificada.

FIGURA 2



Considerando as informações do texto e das figuras 1 e 2, tem-se que:

(A) quando os fogos produzem luz azul, a energia dos fótons emitidos é menor do que quando esses fogos produzem luz vermelha.

(B) a cor de maior comprimento de onda é obtida com fogos que têm, em sua composição, um metal alcalino terroso.

(C) fogos de artifício coloridos são produzidos, em sua maioria, com elementos de um mesmo período da Classificação Periódica.

(D) a cor de menor frequência é obtida com fogos que são fabricados com um metal de transição.

(E) fogos constituídos com metais alcalinos produzem as duas cores de maiores frequências.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A afirmação correta sobre as cores dos fogos e a posição dos elementos na tabela.

B) No raciocínio usaremos: Espectro visível (vermelho → violeta), $E = h \cdot f$ e grupos/períodos da Classificação Periódica.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. No espectro visível, a ordem é: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul. Do vermelho para o azul a frequência e a energia do fóton **aumentam** e o comprimento de onda **diminui**.
2. Logo, a cor de **maior comprimento de onda** (e menor frequência) é o **vermelho**, que vem dos sais de **estrôncio**.
3. Na figura 2, o Sr está na 2ª coluna (grupo 2), junto com Ca e Ba: é um metal alcalino terroso.

Por que esta é a certa

Vermelho = maior comprimento de onda = estrôncio, que é do grupo 2 (alcalino terroso).

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** O azul tem frequência maior que o vermelho, então seus fótons têm energia maior, não menor.
- **C** Os elementos estão em períodos diferentes: Na (3º), Ca e Cu (4º), Sr (5º), Ba (6º).
- **D** A cor de menor frequência é o vermelho (Sr, alcalino terroso); o metal de transição (Cu) dá o azul.
- **E** O único alcalino é o Na (amarelo); as cores de maiores frequências são azul (Cu) e verde (Ba).

QUESTÃO 82 FÍSICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Dois resistores ôhmicos de resistências elétricas R_X e R_Y podem ser associados e conectados a um gerador ideal de força eletromotriz constante, montando um dos dois circuitos mostrados nas figuras 1 e 2.

FIGURA 1

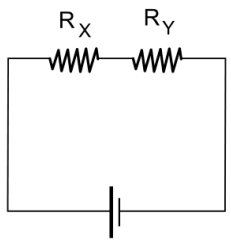
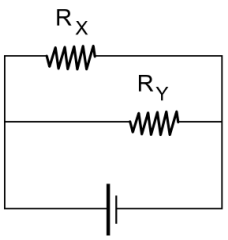


FIGURA 2



Sabendo que $R_X < R_Y$,

(A) R_X dissipará mais potência do que R_Y no circuito mostrado na figura 1.

(B) R_X dissipará mais potência do que R_Y no circuito mostrado na figura 2.

(C) R_X e R_Y dissiparão potências iguais no circuito mostrado na figura 1.

(D) R_X e R_Y dissiparão potências iguais no circuito mostrado na figura 2.

(E) R_X dissipará menos potência do que R_Y no circuito mostrado na figura 2.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Comparar as potências dissipadas por R_X e R_Y em cada circuito.

B) No raciocínio usaremos: Associação em série e em paralelo e potência elétrica ($P = R \cdot i^2$ e $P = \frac{U^2}{R}$).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. **Figura 1 – série:** a corrente é a mesma nos dois resistores. Com $P = R \cdot i^2$, quem tem maior R dissipa mais: R_Y dissipa mais que R_X.
2. **Figura 2 – paralelo:** os dois estão ligados direto aos terminais do gerador, então a tensão é a mesma (U). Usamos:

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

Com U igual, quem tem **menor** R dissipa mais. Como $R_X < R_Y$, R_X dissipa mais que R_Y na figura 2.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Em série a corrente é igual; dissipa mais o de maior resistência (R_Y).
- **C** Em série, com resistências diferentes, as potências são diferentes.
- **D** Em paralelo, com resistências diferentes, as potências são diferentes.
- **E** É o contrário: em paralelo o de menor resistência (R_X) dissipa mais.

QUESTÃO 83 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

André investiu R$ 16.000,00 em uma aplicação financeira de resgate anual, sendo que parte do dinheiro rendeu juros de 4,5% ao ano e a outra parte rendeu juros de R$ 160,00 no mesmo período. Sabendo-se que o dinheiro aplicado por André rendeu 4,375% em um ano, a taxa de juros anual aplicada sobre a parte do investimento que rendeu R$ 160,00 foi de

(A) 3,5%.

(B) 4,0%.

(C) 3,8%.

(D) 4,2%.

(E) 3,6%.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A taxa anual da parte do dinheiro que rendeu R$ 160,00.

B) No raciocínio usaremos: Porcentagem e juros de um ano (juros = taxa × capital).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Juros totais do ano: 4,375% de R$ 16.000,00.

$$J = 0{,}04375 \times 16.000$$
$$J = 700 \text{ reais}$$

2. Uma parte rendeu R$ 160,00; então a parte a 4,5% rendeu o resto.

$$700 - 160 = 540 \text{ reais}$$

3. Quanto foi aplicado a 4,5%?

$$0{,}045 \cdot x = 540$$
$$x = \frac{540}{0{,}045}$$
$$x = 12.000 \text{ reais}$$

4. A outra parte foi de 16.000 – 12.000 = 4.000 reais, e rendeu R$ 160,00. A taxa dela:

$$i = \frac{160}{4.000}$$
$$i = 0{,}04 = 4{,}0\%$$

Resposta: B

Detalhe que salva: Os R$ 160,00 são juros, não o dinheiro aplicado: primeiro descubra quanto foi aplicado em cada parte.

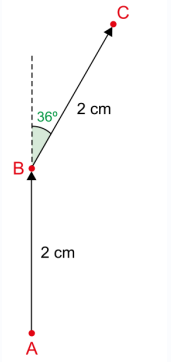
QUESTÃO 84 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Um computador foi programado com a seguinte sequência de três passos:

1. Trace um segmento de reta vertical AB, de origem em A e 2 cm de comprimento;
2. Em B, gire para a direita 36°;
3. Trace um segmento de reta BC, de origem em B, na direção do giro feito no passo anterior e com 2 cm de comprimento.

A sequência dos três passos descritos está representada na figura a seguir.



Independentemente das letras usadas na descrição dos passos, se a sequência dos três passos se repetir em laço (*looping*), sempre com a mesma estrutura descrita, o número de lados do polígono regular a ser formado e o raio, em cm, da circunferência inscrita a ele corresponderão, respectivamente, a

(A) 12 e sen 72°.

(B) 10 e tg 36°.

(C) 10 e tg 72°.

(D) 12 e tg 36°.

(E) 12 e cos 36°.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: O número de lados do polígono e o raio da circunferência inscrita nele.

B) No raciocínio usaremos: Ângulo externo do polígono regular e tangente no triângulo retângulo (apótema).

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Em cada vértice o computador gira 36°: esse é o ângulo externo. Para fechar o polígono, os giros somam 360°.

$$n = \frac{360°}{36°}$$

$$n = 10 \text{ lados}$$

2. O raio inscrito é o apótema a (do centro O ao ponto médio M de um lado). No triângulo retângulo OMB: MB = 1 cm (metade do lado), ângulo central = $\frac{360°}{10} = 36°$, então ângulo em O = $\frac{36°}{2} = 18°$ e ângulo em B = 90° – 18° = 72°, oposto ao apótema.

$$\text{tg } 72° = \frac{a}{1}$$

$$a = \text{tg } 72° \text{ cm}$$

Resposta: C

QUESTÃO 85 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Para que uma obra fosse finalizada em 18 dias, 40 funcionários de mesma produtividade foram contratados em regime de trabalho de 4 horas diárias. Após alguns dias de trabalho, o cronograma de execução da obra teve de ser reformulado, a fim de que ela fosse finalizada dali a 6 dias. Para que isso fosse possível, o mestre de obras concluiu que cada funcionário teria que passar a trabalhar 8 horas diárias. Nas condições descritas, que incluem a mudança proposta pelo mestre de obras, o tempo total que a obra levou para ser finalizada foi de

(A) 12 dias.

(B) 11 dias.

(C) 10 dias.

(D) 13 dias.

(E) 14 dias.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Quantos dias, ao todo, a obra levou.

B) No raciocínio usaremos: Total de trabalho = funcionários × horas por dia × dias.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Trabalho total da obra (em horas de trabalho), pelo plano inicial:

$$40 \times 4 \times 18 = 2.880 \text{ horas}$$

2. Os últimos 6 dias foram feitos com 8 horas diárias:

$$40 \times 8 \times 6 = 1.920 \text{ horas}$$

3. O que sobra foi feito antes da mudança, com 4 horas diárias (40 × 4 = 160 horas por dia):

$$2.880 - 1.920 = 960 \text{ horas}$$

$$d = \frac{960}{160}$$

$$d = 6 \text{ dias}$$

4. Tempo total: 6 dias antes + 6 dias depois = 12 dias.

Resposta: A

Detalhe que salva: "dali a 6 dias" são os dias que faltavam, não o total: some os dias de antes.

QUESTÃO 86 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

Uma urna contém 10 bolas numeradas com os dez primeiros números primos. Retirando-se aleatoriamente duas bolas dessa urna, a probabilidade de que a soma dos números das bolas restantes na urna seja um número par é igual a:

(A) $\frac{12}{25}$

(B) $\frac{3}{10}$

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{2}{5}$

(E) $\frac{1}{5}$

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A probabilidade de a soma das 8 bolas que ficam ser par.

B) No raciocínio usaremos: Números primos, par e ímpar na soma, combinação e probabilidade.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Os dez primeiros primos e a soma deles:

$$2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 29 = 129$$

2. 129 é ímpar. Para o que sobra ser par, a soma das duas bolas retiradas tem de ser ímpar (ímpar - ímpar = par).
3. Só o 2 é par; os outros 9 são ímpares. Duas bolas somam ímpar só quando uma delas é o 2: são 9 pares de bolas.
4. Total de maneiras de tirar 2 bolas de 10:

$$C_{10,2} = \frac{10 \times 9}{2}$$

$$C_{10,2} = 45$$

5. Probabilidade:

$$P = \frac{9}{45}$$

$$P = \frac{1}{5}$$

Resposta: E

QUESTÃO 87 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

No plano cartesiano, o número de pontos da parábola de equação $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x$ cujas coordenadas são, ambas, números inteiros estritamente positivos é

(A) 4.

(B) 9.

(C) 8.

(D) 3.

(E) 6.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: Quantos pontos da parábola têm x e y inteiros e maiores que zero.

B) No raciocínio usaremos: Valor numérico da função do 2º grau e números pares.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Para y ser inteiro, $\frac{x^2}{2}$ tem de ser inteiro: então x é par.
2. Para y ser positivo:

$$-\frac{x^2}{2} + 4x > 0$$
$$-x^2 + 8x > 0$$
$$x \cdot (8 - x) > 0$$
$$0 < x < 8$$

3. Os pares entre 0 e 8 são 2, 4 e 6. Calculando y:

$x = 2$: $y = -2 + 8 = 6$
$x = 4$: $y = -8 + 16 = 8$
$x = 6$: $y = -18 + 24 = 6$

4. Pontos (2, 6), (4, 8) e (6, 6): 3 pontos.

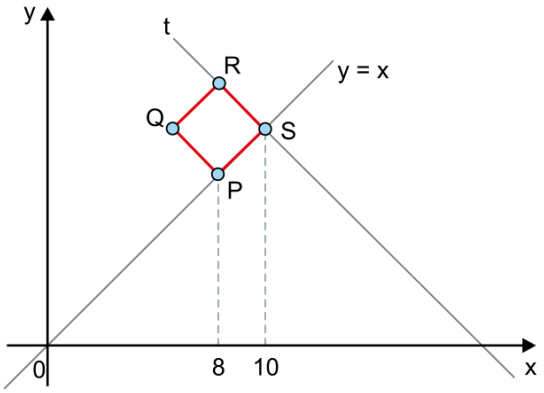
Resposta: D

Detalhe que salva: x ímpar dá y não inteiro (ex.: $x = 1 \rightarrow y = 3{,}5$), por isso não serve.

QUESTÃO 88 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

A figura indica um quadrado PQRS em um sistema de coordenadas cartesianas, sendo que seus vértices P e S pertencem à reta de equação y = x.



A equação reduzida da reta t, que passa pelos vértices R e S do quadrado, é:

(A) $y = -\frac{1}{2}x + 10$

(B) $y = -x + 5$

(C) $y = -\frac{1}{2}x + 15$

(D) $y = -x + 20$

(E) $y = -2x + 30$

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A equação da reta t, que passa por R e S.

B) No raciocínio usaremos: Retas perpendiculares (coeficientes angulares) e equação reduzida da reta.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. P e S estão na reta y = x. Pela figura, P tem x = 8 e S tem x = 10:

$$P = (8, 8)$$
$$S = (10, 10)$$

2. PS é um lado do quadrado e está na reta y = x (inclinação m = 1). O lado RS é perpendicular a PS:

$$m_t \cdot 1 = -1$$
$$m_t = -1$$

3. A reta t passa por S(10, 10):

$$y - 10 = -1 \cdot (x - 10)$$
$$y = -x + 20$$

Resposta: D

Detalhe que salva: Confira: a reta t corta o eixo x em x = 20, como mostra a figura (bem depois do 10).

QUESTÃO 89 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

A fim de investigar o funcionamento dos rins de um mamífero saudável, um experimento foi realizado: certa quantidade da substância tiossulfato foi injetada na corrente sanguínea do animal.

Assim que a substância estava bem distribuída no plasma sanguíneo, foram feitas duas medições da concentração de tiossulfato, com os seguintes resultados: aos 10 minutos após a injeção, a concentração era de 44 mg/100 mL, e, aos 50 minutos, era de 25 mg/100 mL. Admita que a concentração C(t) de tiossulfato na corrente sanguínea, em mg/100 mL, no instante t, em minutos, possa ser modelada pela função $C(t) = A \cdot e^{kt}$, em que A e k são constantes reais. Admita também que a meia-vida plasmática de uma substância é definida como o tempo necessário para que sua concentração no plasma sanguíneo se reduza à metade.

Assumindo ln 2 = 0,69, ln 5 = 1,61 e ln 11 = 2,40, o intervalo de tempo em que se encontra a meia-vida plasmática do tiossulfato, e uma substância que, além do tiossulfato, pode compor o filtrado glomerular dos rins desse mamífero, são, respectivamente,

(A) 41 a 46 minutos e ureia.

(B) 46 a 51 minutos e aminoácido.

(C) 41 a 46 minutos e albumina.

(D) 46 a 51 minutos e hemoglobina.

(E) 41 a 46 minutos e glicose.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A meia-vida do tiossulfato e uma substância que também passa para o filtrado dos rins.

B) No raciocínio usaremos: Função exponencial com logaritmo natural (ln) e filtração no glomérulo do néfron.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Dividimos C(50) por C(10) (o A some) e aplicamos ln, com $25 = 5^2$ e $44 = 2^2 \times 11$:

$$e^{40k} = \frac{25}{44}$$
$$40k = \ln 25 - \ln 44$$
$$40k = 2 \times 1{,}61 - (2 \times 0{,}69 + 2{,}40)$$
$$40k = -0{,}56$$
$$k = -0{,}014$$

2. Meia-vida: $e^{kt} = \frac{1}{2}$, então $k \cdot t = -\ln 2$:

$$t = \frac{0{,}69}{0{,}014}$$
$$t \approx 49{,}3 \text{ minutos}$$

Está entre 46 e 51 minutos.

3. No glomérulo passam água e moléculas pequenas (glicose, aminoácidos, ureia, sais). Proteínas grandes (albumina) e as hemácias, com a hemoglobina, não passam.

Resposta: B

4º PASSO – ALTERNATIVAS ERRADAS

Por que as outras estão erradas

- **A** Ureia passa no filtrado, mas a meia-vida (≈ 49 min) não está entre 41 e 46 minutos.
- **C** Intervalo errado; e a albumina, proteína grande, não passa no filtrado.
- **D** Intervalo certo, mas a hemoglobina fica nas hemácias e não passa no filtrado.
- **E** Glicose passa no filtrado, mas o intervalo de 41 a 46 minutos está errado.

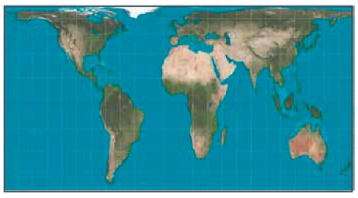
QUESTÃO 90 MATEMÁTICA

1º PASSO – ENUNCIADO

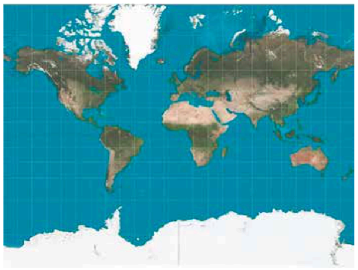
Alguns estudantes estavam comparando os tamanhos da Groenlândia e da África em mapas-múndi feitos com duas projeções diferentes: a de Gall-Peters e a de Mercator. Sabe-se que a área real da África é de, aproximadamente, 30 milhões de km^2.

Na atividade, os estudantes mediram as áreas desses dois locais em mapas impressos em cada uma das projeções e com escalas gráficas equivalentes, encontrando os resultados a seguir (mapas meramente representativos):

Projeção de Gall-Peters
Groenlândia: 8,4 cm^2
África: 120 cm^2



Projeção de Mercator
Groenlândia: 100 cm^2
África: 120 cm^2



(www.bbc.com. Adaptado.)

A área real aproximada da Groenlândia corresponde a

(A) $2,1 \cdot 10^4$ km^2.

(B) $2,5 \cdot 10^6$ km^2.

(C) $2,1 \cdot 10^6$ km^2.

(D) $2,1 \cdot 10^5$ km^2.

(E) $2,5 \cdot 10^7$ km^2.

2º PASSO – O QUE A QUESTÃO PEDE E O QUE VAI SER USADO NO RACIOCÍNIO

A) O que a questão pede: A área real da Groenlândia.

B) No raciocínio usaremos: Proporção (regra de três) e a projeção de Gall-Peters, que conserva as áreas.

3º PASSO – RESOLUÇÃO COMENTADA

1. Usamos a projeção de Gall-Peters: ela conserva as proporções entre as áreas reais.
2. Regra de três: 120 cm^2 no mapa valem 30 milhões de km^2.

$$G = \frac{8,4}{120} \times 30.000.000$$

$$G = 2.100.000 \text{ km}^2$$

$$G = 2,1 \cdot 10^6 \text{ km}^2$$

Resposta: C

Detalhe que salva: Com os números do Mercator daria 25 milhões de km^2: errado, porque ele aumenta as áreas perto dos polos.

RESPOSTAS EM SEQUÊNCIA VESTIBULAR UNESP 2027 · 1ª FASE

01	D	16	E	31	B	46	C	61	A	76	D
02	D	17	C	32	D	47	D	62	D	77	C
03	D	18	C	33	C	48	C	63	D	78	A
04	A	19	B	34	E	49	B	64	D	79	D
05	B	20	D	35	D	50	E	65	E	80	B
06	C	21	D	36	A	51	A	66	C	81	B
07	E	22	D	37	C	52	C	67	D	82	B
08	D	23	A	38	B	53	B	68	A	83	B
09	A	24	D	39	D	54	D	69	C	84	C
10	E	25	B	40	B	55	A	70	B	85	A
11	B	26	C	41	E	56	E	71	E	86	E
12	C	27	E	42	E	57	C	72	A	87	D
13	D	28	A	43	A	58	B	73	D	88	D
14	A	29	E	44	D	59	D	74	B	89	B
15	B	30	A	45	A	60	E	75	E	90	C