



PROCESSO SELETIVO – CURSO DE MEDICINA

INSTRUÇÕES

- a) Coloque, abaixo, no local indicado, seu nome e o número do seu documento de identidade (RG). **Assine no local indicado.**
- b) Verifique se os dados impressos no **Cartão-Resposta** correspondem aos seus. Caso haja alguma irregularidade, comunique imediatamente ao fiscal da sala.
- c) Este Caderno de Prova possui uma identificação - **COR DE PROVA (localizado no canto superior direito)** - que deverá ser preenchida no Cartão Resposta em local indicado. **NÃO ESQUECER, EM HIPÓTESE ALGUMA, DE PREENCHER ESTE CAMPO.**
- d) Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apostilas e apontamentos. Relógios e aparelhos eletrônicos em geral deverão ser desligados e colocados em embalagem plástica fornecida pelo fiscal.
- e) Aguarde a autorização para abrir o Caderno de Prova. Antes de iniciar a prova, confira a impressão e a paginação e, em caso de qualquer irregularidade, comunique imediatamente o fiscal.
- f) A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas ao fiscal. Questões por ventura com problemas serão encaminhadas e analisadas pela Comissão do Vestibular e publicadas no site. **Informe a questão para o fiscal apenas.**
- g) Esta prova contém duas partes: **Redação** e **Questões objetivas**, nesta ordem. Na parte objetiva, são **64 questões** de múltipla escolha, em que há **somente 1 (uma)** alternativa correta para cada questão. Transcreva para o **Cartão-Resposta** o resultado que julgar correto, preenchendo totalmente o círculo correspondente com caneta esferográfica de material transparente de tinta azul ou preta. Para a Redação, as instruções encontram-se especificadas em página própria.
- h) A duração desta prova será de **4h30 (quatro horas e trinta minutos)**, já incluso o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta e à elaboração da Redação. **Somente poderá sair do local ao término das 4h30 de prova.**
- i) No **Cartão-Resposta, anulam a questão:** marcar mais de 1 (uma) alternativa por questão, rasurar ou preencher além dos limites do círculo destinado a cada marcação. Não haverá substituição do Cartão-Resposta.
- j) Ao terminar a prova, permaneça em seu lugar e comunique o término ao fiscal. **Aguarde o fiscal recolher o Caderno de Prova e o Cartão-Resposta, todos devidamente preenchidos e assinados, e a Folha de Redação.**
- k) **Não será permitido levar, em hipótese alguma, o Caderno de Prova.**
- l) **Será fornecido um Rascunho do Gabarito, onde poderá se anotado as questões para conferência dos acertos/erros diante do gabarito oficial e, calcular a nota da Redação. Apenas siga as instruções.**
- m) **Transcreva em local indicado no Cartão Resposta a frase abaixo:**

A LUA CHEIA E SEUS MISTÉRIOS.

NOME DO CANDIDATO (Preencher o nome neste espaço em letra de forma):

CPF (Colocar aqui o nº)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Assinatura do Candidato

REDAÇÃO

Orientações:

- A redação definitiva deve ser transcrita na folha de redação oferecida pela Instituição. Textos fora desse espaço não serão considerados.
- A situação de produção de texto requer o uso da modalidade escrita culta da Língua Portuguesa. Desvios intencionais devem ser marcados graficamente.
- O texto deve atender, obrigatoriamente, ao gênero solicitado. Deve ser escrito em prosa e conter entre 20 e 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da proposta de redação terá o número de linhas copiadas desconsideradas para efeito de correção. É opcional colocar título na redação.

Proposta



Disponível em: www.arionaurocartuns.com.br/search/label/dengue. Acesso em 24 mar 2025.

TEXTO 2

Há uma conjunção de fatores favoráveis para que o mosquito transmissor da dengue prolifere no Brasil. As condições ambientais são extremamente favoráveis, com temperaturas variando entre 20 e 40 graus na maior parte do território. Além disso, a proliferação do mosquito é resultado não só das condições tropicais, mas também do crescimento desordenado das cidades e da precariedade do saneamento básico. “Temos enorme dificuldade de controlar a dengue porque existe no país um crescimento urbano desordenado, urbanização precária, falta de fornecimento regular de água, de saneamento básico, de coleta regular de lixo, de política de reciclagem e de educação para a promoção de saúde. Esse é o pano de fundo. O mosquito é fruto de tudo isso”, explica o médico infectologista Edimilson Migowski, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/por-que-o-brasil-não-consegue-vencer-a-dengue/a-50450637>. Acesso em 24 mar 2025.
(Adaptado)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, redija um texto dissertativo-argumentativo, em modalidade escrita formal da língua portuguesa, a respeito da seguinte questão:

QUAIS SÃO AS MANEIRAS MAIS EFICAZES DE GOVERNANTES E CIDADÃOS COMBATEREM A DENGUE NA ATUALIDADE?

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

RASCUNHO

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

RASCUNHO

BIOLOGIA

1. “Cinquenta anos atrás, em uma manhã de domingo do fim de novembro de 1974, uma equipe de pesquisadores estava realizando escavações em um sítio arqueológico remoto na região de Afar, na Etiópia. Durante um reconhecimento da área, o paleoantropólogo Donald Johanson descobriu um pequeno pedaço de osso do cotovelo. Ele percebeu imediatamente que se tratava de um ancestral humano. E encontrou vários outros restos mortais. ‘Quando olhei para a minha esquerda, vi pequenos pedaços de um crânio, um pedaço de mandíbula e algumas vértebras’, conta Johanson. ‘Percebi que fazia parte de um esqueleto com mais de três milhões de anos’, explica o cientista. Era o homínido mais antigo que já havia sido encontrado. Mais tarde, também foi considerado o mais completo: 40% do esqueleto havia sido preservado”.

(Disponível em:

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cwy8jwgqj3o#:~:text=Seu%20cr%C3%A2nio%20mand%C3%ADbula%20e%20dentos,e%20bra%C3%A7os%20longos%20e%20ca%C3%ADdos.> Acesso em: 2 dez. 2024.)

O fóssil conhecido como "Lucy", descoberto em 1974 na Etiópia, pertence a espécie de homínido *Australopithecus afarensis*, de aproximadamente 3,2 milhões de anos, e foi um marco na história da evolução humana. Considerando as características de Lucy, qual a importância dela para o entendimento da evolução humana?

- A fermentação entérica de ruminantes, incluindo bovinos, caprinos e ovinos.
- A combustão de combustíveis fósseis para geração de energia elétrica e térmica.
- O desmatamento associado à decomposição de matéria orgânica no solo.
- A combustão de biomassa em incêndios florestais e queimadas controladas.
- A produção e o uso de fertilizantes nitrogenados na agricultura.

3. “O HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) é um retrovírus que possui RNA como material genético e uma enzima denominada transcriptase reversa, responsável por converter seu RNA em DNA, que será integrado ao genoma da célula hospedeira. No organismo humano, o HIV ataca principalmente os linfócitos T-CD4⁺, células fundamentais na resposta imunológica. O tratamento com antirretrovirais (TARV) tem como objetivo reduzir a carga viral no organismo, o que pode levar à supressão viral, condição em que o vírus atinge níveis indetectáveis no sangue, impedindo sua transmissão por relações sexuais.”

(Disponível em: Folha de São Paulo. www.folha.com/saude. Acesso em 2 dez. 2024.)

Segundo reportagem da Folha de São Paulo, em 2023, o Brasil registrou 96% de pessoas diagnosticadas com HIV e 95% das pessoas em tratamento atingiram a supressão viral, segundo o Ministério da Saúde. Esse avanço se deve, em parte, à ampliação do acesso à Profilaxia Pré-Exposição (PrEP), uma estratégia de prevenção do HIV.

Com base nas informações e nos conhecimentos sobre os vírus e o sistema imunológico, assinale a alternativa correta:

- O tratamento com antirretrovirais (TARV) promove a produção de anticorpos específicos contra o HIV, o que leva à supressão viral e impede a transmissão do vírus.
- A PrEP (Profilaxia Pré-Exposição) é um tratamento destinado a pessoas soropositivas para HIV, visando reduzir a carga viral e impedir a transmissão.
- O HIV possui DNA como material genético que se integra diretamente ao genoma humano, utilizando as enzimas transcriptase reversa e protease.
- A supressão viral ocorre quando o sistema imunológico elimina completamente o HIV do organismo, impedindo a reinfecção pelo vírus.
- O HIV ataca principalmente os linfócitos T-CD4⁺, células fundamentais na ativação de outras células imunológicas, o que enfraquece a resposta imune adaptativa.

- Forneceu indícios de uma dieta composta por frutos, sementes e vegetais fibrosos.
- Evidenciou a coexistência com *Homo sapiens* na Europa.
- É o fóssil de homínido mais antigo e o segundo mais completo já encontrado até o momento.
- Apresentou evidências concretas de bipedalismo em homínidos ancestrais.
- Forneceu indícios do uso de ferramentas rudimentares por homínidos ancestrais.

2. De acordo com o estudo de um grupo liderado pelo ecólogo norte-americano Willian Ripple, da Universidade Estadual do Oregon, publicado em 08 de outubro de 2024, dos 35 sinais vitais do planeta, 25 estão em níveis recordes de deterioração, com tendências de piorar nos próximos anos. Das análises apresentadas, o gás carbônico e o gás metano se mostram em crescimento na atmosfera, contribuindo para as mudanças climáticas.

(Revista Fapesp. Disponível em:

https://revistapesquisa.fapesp.br/estudo-aponta-que-25-dos-35-sinais-vitais-da-terra-estao-em-estado-critico/?utm_source=instagram&utm_medium=social&utm_campaign=Ed346. Acesso em: 06 dez. 2024.)

Das alternativas a seguir, qual tem maior contribuição para o aumento de gás metano na atmosfera?

4. O Instituto do Coração (Incor), em parceria com a Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo e o Laboratório de Toxicologia da USP, divulgou os resultados de uma pesquisa sobre o uso de cigarros

eletrônicos. O estudo revelou que os usuários diários desses dispositivos apresentaram níveis de nicotina até seis vezes maiores do que os usuários de cigarro convencional que fumam em média 20 cigarros por dia.

(Adaptado de: <https://jornal.usp.br/ciencias/nicotina-e-ate-seis-vezes-maior-em-quem-fuma-cigarro-eletronico-do-que-20-cigarros-comuns-por-dia/>. Acesso em: 25 nov. 2024)

A nicotina é uma substância que afeta os sistemas nervoso, cardiovascular e respiratório. A respeito dessa relação, assinale a alternativa correta:

- A nicotina reduz a quantidade de oxigênio no sangue, mas não afeta a pressão arterial nem o funcionamento do coração.
- A nicotina faz o coração bater mais rápido e aumenta a pressão arterial, o que sobrecarrega o coração e os vasos sanguíneos.
- A nicotina relaxa os vasos sanguíneos, o que faz a pressão arterial diminuir, tirando a sobrecarga do coração.
- A nicotina faz os pulmões funcionarem de forma mais eficiente, proporcionando maior eficiência na hematose.
- O uso de cigarros eletrônicos não afeta o coração e os pulmões, pois os aerossóis liberados não contêm substâncias tóxicas.

5. O Cerrado é um dos biomas mais ricos em biodiversidade do Brasil, mas também é um dos mais ameaçados. Um dos principais problemas enfrentados por esse bioma é a invasão biológica por espécies exóticas de braquiárias (gênero *Urochloa*), que foram introduzidas principalmente para uso na pecuária. Embora sejam eficientes como pastagem para o gado, as braquiárias têm efeitos negativos sobre o equilíbrio ecológico do Cerrado.

Com base nos impactos causados pelas espécies exóticas de braquiárias no Cerrado, assinale a alternativa correta:

- A introdução de braquiárias no Cerrado melhora a qualidade do solo, pois essas plantas promovem a recuperação da fertilidade natural dos solos ácidos típicos do bioma.
- A presença de braquiárias no Cerrado facilita o controle de incêndios naturais, pois suas folhas verdes permanecem úmidas durante todo o ano, impedindo a propagação do fogo.
- A invasão por braquiárias no Cerrado aumenta a diversidade de espécies vegetais, favorecendo o crescimento de plantas nativas.
- As braquiárias competem com espécies nativas por espaço e recursos, o que reduz a biodiversidade vegetal e afeta a fauna associada.
- As espécies de braquiárias são controladas de forma natural pelos herbívoros nativos do Cerrado, que consomem essas gramíneas de forma equilibrada.

6. O aumento da aridez e a intensificação dos períodos de seca provocados pelas mudanças climáticas estão afetando diretamente a sobrevivência de sapos, rãs e pererecas. De acordo com estudos recentes, a desidratação dos anfíbios pode ocorrer até duas vezes mais rápido em regiões com maior aridez, o que compromete a sobrevivência de várias espécies. A previsão é que, até o final do século XXI (2080-2100), entre 6,6% e 33% dos habitats de anuros no mundo se tornem mais áridos.

Com base nessas informações e nas características biológicas dos anfíbios, assinale a alternativa que explica o motivo de os anfíbios serem particularmente vulneráveis às mudanças climáticas:

- Os anfíbios apresentam um exoesqueleto quitinoso que limita a absorção de água, dificultando a troca de líquidos com o meio e a sobrevivência em ambientes áridos.
- Os anfíbios possuem uma pele espessa e queratinizada, que impede a troca de água com o meio, aumentando sua vulnerabilidade em ambientes quentes e secos.
- Os anfíbios têm adaptações comportamentais que evitam a dessecação, como a hibernação em locais secos, o que os protege do aumento da aridez global.
- Os anfíbios possuem uma camada de gordura subcutânea que os isola termicamente, mas que não impede a perda de água, o que aumenta o risco de desidratação em ambientes secos.
- Os anfíbios possuem pulmões pouco eficientes e dependem da respiração cutânea, o que os torna mais suscetíveis à perda de água pela pele permeável em ambientes secos.

7. O fígado desempenha papel essencial no processo de desintoxicação do álcool no corpo humano. Esse órgão é responsável por metabolizar o etanol, transformando-o em substâncias menos tóxicas e passíveis de serem eliminadas pelo organismo. No interior dos hepatócitos uma organela específica participa ativamente desse processo.

Com base nas funções do fígado e na organela responsável pela desintoxicação do álcool, assinale a alternativa correta:

- As mitocôndrias, presentes em grande quantidade no fígado, produzem enzimas que degradam o álcool, transformando-o em água e gás carbônico.
- O núcleo celular dos hepatócitos é o responsável pelo controle da metabolização do álcool, coordenando a produção de proteínas de desintoxicação.
- A organela responsável pela desintoxicação do álcool no fígado é o lisossomo, que realiza a digestão intracelular de substâncias tóxicas.
- O fígado metaboliza o álcool por meio do aparelho de Golgi, que transforma o etanol em glicose para ser usada como fonte de energia celular.

e) O retículo endoplasmático liso é a organela responsável pela desintoxicação do álcool, participando da metabolização de substâncias tóxicas no fígado.

8. As células-tronco são células especiais com a capacidade de se dividir e se diferenciar em diferentes tipos celulares, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento, na reparação de tecidos e na medicina regenerativa. Uma das aplicações mais promissoras das células-tronco está no tratamento de lesões na medula espinhal, que podem levar à paraplegia. Nesse contexto, as células-tronco têm o potencial de restaurar as funções neurológicas por meio da regeneração de neurônios e células da glia.

Com base no conceito e na função das células-tronco, assinale a alternativa correta que explica por que essas células podem ser usadas no tratamento de paraplegia:

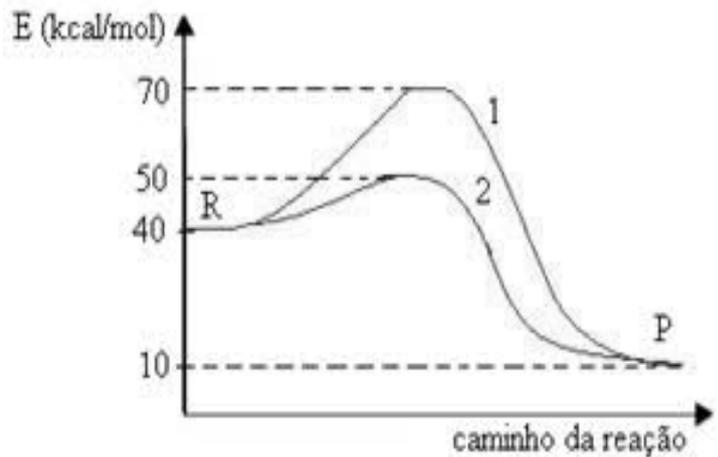
- As células-tronco totipotentes são capazes de formar qualquer tipo celular do corpo humano, e sua aplicação direta em lesões da medula espinhal garante a regeneração de neurônios.
- As células-tronco hematopoéticas, encontradas no sangue do cordão umbilical, são capazes de se diferenciar em neurônios, possibilitando a recuperação da medula espinhal.
- As células-tronco adultas, por serem encontradas no corpo humano, têm capacidade limitada de se diferenciar, o que impossibilita sua aplicação no tratamento de paraplegia.
- As células-tronco nervosas, presentes no cérebro e na medula espinhal, produzem neurônios e axônios funcionais, o que pode ajudar na regeneração de lesões da medula espinhal.
- As células-tronco mesenquimais podem se diferenciar em células nervosas e células gliais, contribuindo para a regeneração da medula espinhal e para a recuperação de movimentos perdidos.

QUÍMICA

9. “A Real Academia Sueca de Ciências anunciou o Prêmio Nobel de Química de 2021 para o desenvolvimento da organocatálise assimétrica, uma ferramenta engenhosa para a construção de moléculas. O prêmio foi concedido a Benjamin List (nascido em 1968 em Frankfurt, Alemanha), atualmente na Universidade Goethe, e David MacMillan (nascido em 1968 em Bellshill, Escócia), atualmente na Universidade Princeton, nos EUA. Ambos desenvolveram a ferramenta, que teve um grande impacto na pesquisa farmacêutica e tornou a Química mais verde.”

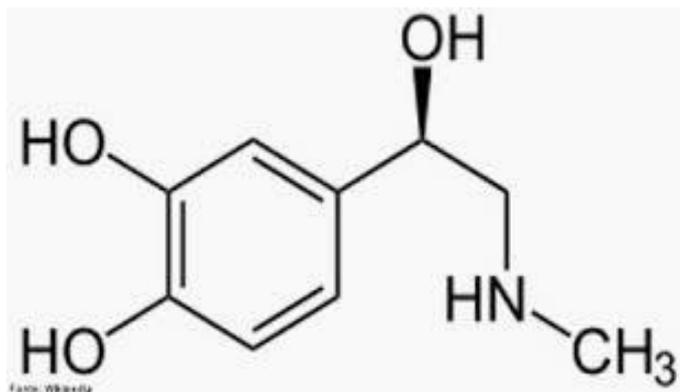
(Adaptado de: <https://globoplay.globo.com/v/9924000/>. Acesso em 27 de janeiro de 2025.)

Os catalisadores são utilizados para aumentar a rapidez das reações. Em relação ao gráfico abaixo, qual o valor da energia de ativação em Kcal/mol para reação com a presença do catalisador?



- 30.
- 60.
- 70.
- 40.
- 10.

10. A adrenalina ou epinefrina, um hormônio do corpo humano secretado pelas glândulas suprarrenais, é considerada um neurotransmissor. Quais as funções orgânicas presentes na fórmula da adrenalina?



- a) Aldeído, amida e éter.
 b) Amina, fenol e álcool.
 c) Álcool, amida e éter.
 d) Aldeído, cetona e fenol.
 e) Nitrila, álcool e éster.

11. Qual a idade de um fóssil que apresenta, em seus ossos, 12,5% de carbono-14?

Dados: O tempo de meia-vida do carbono-14 é de 5730 anos.

- a) 22.920 anos.
 b) 28.650 anos.
 c) 5.730 anos.
 d) 11.460 anos.
 e) 17.190 anos.

12. O sal bicarbonato de sódio, muito utilizado para clarear os dentes, neutralizar a acidez estomacal e para a higienização dos alimentos, é representado pela fórmula:

- a) NaHCO_3 .
 b) Na_2SO_4 .
 c) NaCl .
 d) Na_2CO_3 .
 e) NaOH .

13. Calcule o ddp da pilha eletroquímica de Daniell, formada por cobre e zinco, dadas as seguintes semi-reações de redução:

Semi-reação (em solução aquosa)	Potencial (Volts)
$\text{Ag}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}^0$	+ 0,80
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^0$	+ 0,34
$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg}^0$	- 2,40
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}^0$	- 0,76

- a) 0,76V.
b) 2,34V.
c) 1,10V.
d) 0,42V.
e) - 0,42V.

14. Entre os compostos etilamina e dimetilamina ocorre qual tipo de isomeria plana?

- a) Metameria.
b) Posição.
c) Função.
d) Cadeia.
e) Tautomeria.

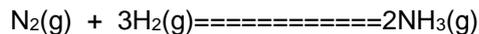
15. Qual a concentração mol/L de uma solução formada por 9,8g de ácido sulfúrico H_2SO_4 em 100 ml de solução?

Dados massa molar: H-1 g/mol, O-16 g/mol, S-32 g/mol

- a) 0,2mol/l.
b) 0,3 mol/l.
c) 0,5 mol/l.
d) 1 mol/l.
e) 0,1 mol/l.

MATEMÁTICA

16. A síntese da amônia, processo também conhecido como processo de Haber-Bosch, pode ser representada pela equação química a seguir:



Calcule a massa de amônia produzida quando são utilizados 560g de gás nitrogênio e hidrogênio em excesso em uma reação com 40% de rendimento.

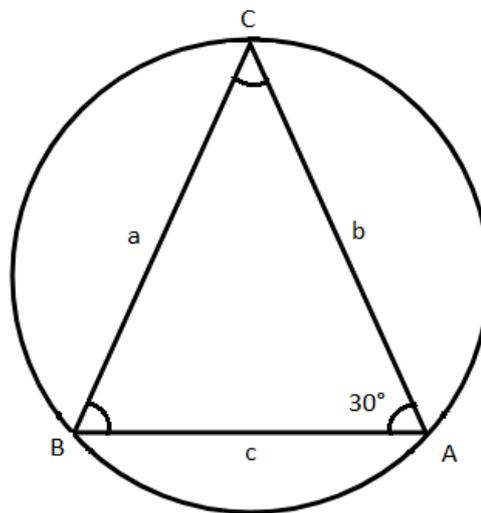
Dados massa molar: H-1 g/mol, N-14 g/mol

- a) 170g.
- b) 680g.
- c) 6.800g.
- d) 340g.
- e) 272g.

17. O conceito de vetores é fundamental para vários ramos da ciência, podendo aparecer em diversos contextos, desde geometria até inteligência artificial. Considere os vetores $a = (0,5)$, $b = (12, 0)$ e $c = a-b$. Desta forma, geometricamente, podemos afirmar que os vetores a , b e c representam:

- a) Um triângulo de área 32,5.
- b) Um triângulo de área 78.
- c) Um quadrado de área 10.
- d) Um triângulo de área 13.
- e) Um triângulo de área 30.

18. Circunferências e triângulos são figuras geométricas estudadas pela humanidade há milhares de anos. Entender suas relações foi fundamental para o desenvolvimento da humanidade. Considere a figura a seguir: sabendo que a circunferência tem raio 6,34 metros, qual o valor do segmento $a = \overline{BC}$?



- a) 12,68 metros.
- b) 3,17 metros.
- c) 6,34 metros.
- d) 9,51 metros.
- e) 10,00 metros.

19. Dado o polinômio $x^7 + x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$. A soma e o produto de suas raízes são, respectivamente:

- a) 1 e -1.
- b) 0 e 1.
- c) -1 e -1.
- d) 1 e 1.
- e) -1 e 1.

20. Seja z o número complexo dado por $z = 4(\cos(30^\circ) + i\sin(30^\circ))$. A representação do quadrado de z , definido por z^2 , na forma algébrica é dada por:

- a) $4\sqrt{3} + 4i$.
- b) $8 + 8\sqrt{3}i$.
- c) $4 + 4\sqrt{3}i$.
- d) $2 + 2\sqrt{3}i$.
- e) $8\sqrt{3} + 8i$.

21. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O produto de uma matriz quadrada por sua inversa, se existir, é igual a -1.
- b) A média do conjunto dos números naturais de 1 a 10 é 5,5.
- c) Em Estatística, média, mediana e moda são sempre diferentes.
- d) O cubo de um número par é sempre par.
- e) Zero é uma das raízes do polinômio $3x^2 + 4x$.

22. Adote um plano cartesiano com o eixo-x sendo o eixo das abscissas e o eixo-y, o eixo das ordenadas. Considere o ponto $P(2,5)$ e a reta s definida parametricamente por:

$$r(t) = \begin{cases} x = t \\ y = t - 1 \end{cases}$$

A distância do ponto P à reta r vale aproximadamente:

- a) 5,66.
- b) 1,41.
- c) 0,35.
- d) 2,83.
- e) 4,16.

23. Sejam $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ e $C = \{3, 4, 5\}$, então é correto afirmar que:

- a) $A \cap B = C$ e $A \cup C = A$.
- b) $A \cup C = A$ e $A \cap C = C$.
- c) $A \cup C = C$ e $A \cap C = C$.
- d) $A \cap C = A$ e $A \cup C = C$.
- e) $A \cup B = A$ e $A \cap B = C$.

24. A soma dos preços de dois medicamentos é R\$ 200,00. Sabendo que o produto dos preços desses mesmos medicamentos vale R\$ 9.375,00, então o módulo da diferença dos preços dos medicamentos citados é:

- a) 125.
- b) 25.
- c) 50.
- d) 75.
- e) 100.

FÍSICA

25. Um professor de Física, preocupado com a segurança no trânsito, postou um vídeo em suas redes sociais em que usa uma equação para demonstrar quantos segundos são necessários para percorrer cada quilômetro com velocidade considerada constante v . Concluiu que, em um local onde a velocidade máxima permitida é 110 km/h, cada quilômetro é percorrido em aproximadamente 33 s se o veículo mantiver a máxima velocidade permitida. Todavia, se o motorista cometer uma infração, aumentando a velocidade do veículo para 120 km/h, o tempo para percorrer cada quilômetro será de 30 s. O argumento utilizado é que a diferença de 3 segundos para cada quilômetro percorrido não é relevante frente ao ônus de uma possível multa ou até mesmo de um acidente de trânsito.

Sendo t o tempo, em segundos, para percorrer cada quilômetro e v a velocidade do veículo em km/h, a equação usada pelo professor foi:

- a) $t = \frac{3600}{v}$
- b) $t = \frac{110}{v}$
- c) $t = \frac{60}{v}$
- d) $t = \frac{120}{v}$
- e) $t = \frac{v}{3600}$

26. Pode-se entender fluxo magnético como uma medida do campo magnético total que atravessa uma área específica. Essa ferramenta é útil para ajudar a descrever os efeitos da força magnética sobre um corpo que ocupa uma determinada área. Sua unidade é o Weber (Wb) e pode ser também expressa por:

- a) T/m.A
- b) T.m
- c) T/m
- d) T.m²
- e) T.m/A

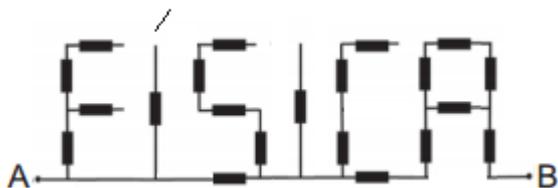
27. "Curling" é um esporte que foi criado na Escócia e começou a ser praticado no século XVI nos lagos congelados do país. Nesse esporte, pedras de granito polido, com cerca de 20 kg de massa, são lançadas sobre uma superfície de gelo. Considere que uma dessas pedras é lançada em uma superfície horizontal de gelo, cujo coeficiente de atrito cinético é 0,01, e percorre 45 metros até parar.



Considerando que a pedra descreveu um movimento com aceleração escalar constante, o nome dado ao movimento e a velocidade de lançamento da pedra, respectivamente, são:

- a) Movimento uniforme e 4,5 m/s.
- b) Movimento uniformemente variado e 5 m/s.
- c) Movimento uniformemente variado e 3 m/s.
- d) Movimento uniforme e 3 m/s.
- e) Movimento uniformemente variado e 4,5 m/s.

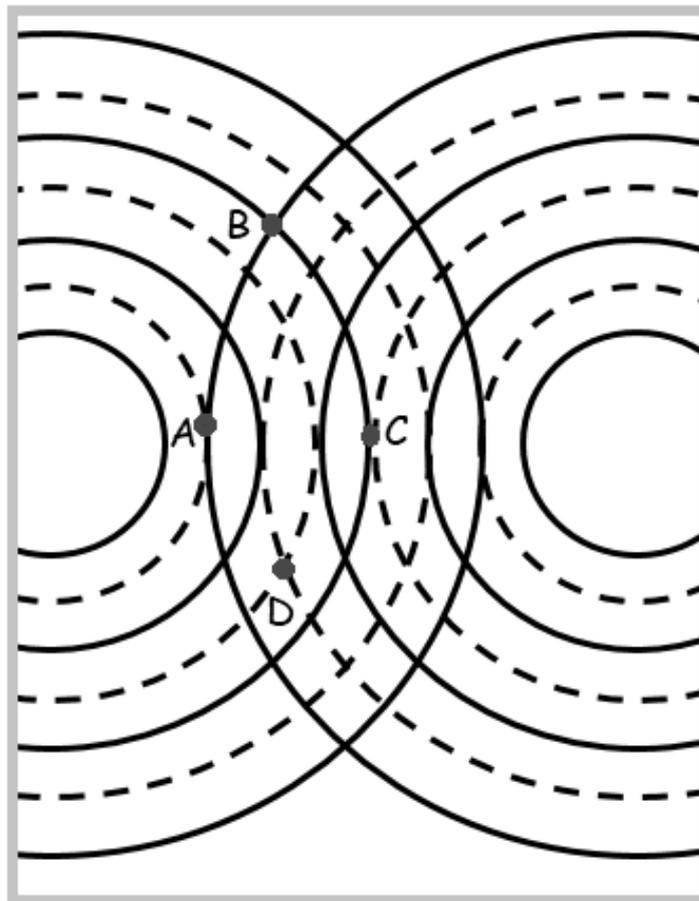
28. Em uma brincadeira, Helena, de posse de alguns resistores de $1,00 \Omega$ ( = resistor de $1,00 \Omega$) e de fios condutores ideais, monta o circuito abaixo escrevendo o nome da disciplina que considera a mais interessante:



A resistência equivalente entre os pontos A e B que pode ser calculada pela garota Helena é:

- a) $7,50 \Omega$.
- b) $3,50 \Omega$.
- c) $4,75 \Omega$.
- d) $5,50 \Omega$.
- e) $6,75 \Omega$.

29. A figura abaixo representa, de maneira simplificada, um instante de duas ondas planas, circulares e superpostas, emitidas por duas fontes puntiformes. Considere que as ondas apresentam igual frequência, que as cristas são representadas por linhas cheias e que os vales são representados por linhas tracejadas



Considerando os pontos A, B, C e D marcados nesse instante na figura, pode-se afirmar que:

- a) Os pontos A e B são pontos de interferência destrutiva.
- b) Os pontos B e D são pontos de interferência construtiva.
- c) Apenas o ponto B é um ponto de interferência construtiva.
- d) Apenas o ponto C é um ponto de interferência destrutiva.
- e) Os pontos A e C são pontos de interferência construtiva.

30. Estudantes são desafiados em uma gincana a estimar a altura de um edifício em um dia de fortes chuvas. Não bastasse a chuva, o estudante só pode utilizar uma balança, um cronômetro, papel e caneta. Depois de muito pensar, um dos estudantes entrou no elevador no andar térreo com a balança e constatou que, durante 3 segundos da subida, a indicação da sua massa era 20% superior ao valor real da sua massa e durante os 3 segundos finais, notou que a balança indicava um valor 20% menor que o valor real da sua massa. Após 6 segundos de movimento, o elevador parou exatamente em um andar que correspondia ao ponto médio da altura do edifício. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ para a aceleração da gravidade local e que o elevador desenvolve aceleração escalar constante, qual a altura estimada para o edifício?

- a) 18 m.
- b) 60 m.
- c) 50 m.
- d) 36 m.
- e) 20 m.

31. Para visualizar melhor os detalhes de uma fotografia da fachada de uma instituição de ensino superior, usa-se uma lupa e, quando posicionada a 10 cm da fotografia, é possível obter uma imagem direita e 3 vezes maior.



Sabendo que a lupa está de acordo com as condições de Gauss, assinale a alternativa que apresenta a distância focal da lupa:

- a) 25 cm.
- b) 30 cm.
- c) 10 cm.
- d) 15 cm.
- e) 20 cm.

PORTUGUÊS

Leia o texto a seguir para responder às questões de 33 a 36:

Dalton Trevisan, um dos maiores contistas do Brasil, morre aos 99 anos em Curitiba

O escritor Dalton Trevisan, conhecido como "O Vampiro de Curitiba", morreu nesta segunda-feira (9), aos 99 anos, na capital paranaense.

A informação foi confirmada pela Secretaria de Estado da Cultura do Paraná em um comunicado e também pela família em uma publicação de rede social. A causa da morte não foi informada.

"Todo vampiro é imortal. Ou, ao menos, seu legado é. Dalton Trevisan faleceu hoje, 09 de dezembro de 2024, aos 99 anos", informou a publicação, em referência ao seu apelido e célebre livro de contos "O Vampiro de Curitiba", de 1965.

Não haverá velório. O corpo será levado diretamente para o crematório Vaticano, em Almirante Tamandaré, na Região Metropolitana de Curitiba.

Nascido em Curitiba, em 14 de junho de 1925, Dalton Trevisan começou a carreira literária com a novela "Sonata ao Luar" e ganhou destaque nacional com "Novelas nada exemplares". Sua obra é conhecida por retratar o cotidiano de forma concisa e popular, explorando as tramas psicológicas e os costumes urbanos.

Trevisan recebeu vários prêmios importantes, incluindo o Jabuti e o Camões — os mais importantes para autores em língua portuguesa. No comunicado oficial do prêmio Camões, a organização divulgou que não havia conseguido contato com Dalton Trevisan para avisá-lo da homenagem.

Dalton era avesso a conceder entrevistas desde os anos 1970 e levava uma vida reclusa na capital paranaense — poucas pessoas tinham acesso a ele. Em 2021, o escritor deixou de morar na casa que se tornou ponto turístico para interessados em literatura, na esquina das ruas Ubaldino do Amaral e Amintas de Barros, no Alto da Glória. A saída do local se deu por questões de segurança e também de saúde. Desde então, o contista morava em um apartamento, no Centro de Curitiba.

"Sua reclusão pública contrastava com a vivacidade de sua escrita, que permanece como um marco da literatura brasileira contemporânea. Dalton deixa um legado de rigor literário, criatividade e uma visão aguda e implacável sobre o ser humano", apontou a Secretaria de Cultura do Paraná.

De acordo com o comunicado da secretaria, Trevisan desvendou como poucos as complexidades humanas e as angústias cotidianas da vida urbana. "Dalton retratou com crueza a solidão, os dilemas morais e as contradições da classe média, com um olhar atento para os excluídos e marginalizados", afirmou.

"O Vampiro de Curitiba criou uma obra enraizada na capital paranaense, elevando suas ruas e seus bairros a verdadeiros personagens. Livros como 'O Vampiro de Curitiba', 'A Polaquinha' e 'Cemitério de Elefantes' revelam uma Curitiba sombria, mas também lírica, onde a banalidade do cotidiano convive com dramas intensos", disse a secretaria.

(Disponível em:
<https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2024/12/10/dalton-trevisan-morre-curitiba.ghtml>. Acesso em: 22 dez. 2024. Texto com adaptações.)

32. O CGS (centímetro – grama – segundo) foi um sistema de unidades amplamente utilizado antes da adoção do SI (Sistema Internacional). Ainda, com o surgimento da eletricidade, foram necessárias algumas adaptações com as novas grandezas e foi assim criado o CGSES (CGS eletrostático). Considere, no vácuo, duas partículas puntiformes carregadas eletricamente com carga elétrica $q = 1,0$ statcoulomb, separadas por uma distância de $1,0$ cm e repelindo-se com uma força elétrica de $1,0$ dina. Usando $k = 9,0 \times 10^9$ N.m²/C² para a constante eletrostática do vácuo e sabendo que $1,0$ N = 10^5 dina, assinale a alternativa que apresenta o valor aproximado de $1,0$ statcoulomb no SI:

- a) $6,6 \times 10^9 C$.
- b) $1,1 \times 10^{-10} C$.
- c) $3,3 \times 10^{-10} C$.
- d) $9,0 \times 10^{-9} C$.
- e) $4,0 \times 10^9 C$.

33. Sobre as informações presentes no texto, assinale a alternativa correta:

- a) O escritor Dalton Trevisan se especializou no gênero romance, principalmente em narrativas de terror e com temas ligados ao sobrenatural.
- b) O autor curitibano viveu uma vida sombria e triste, marcada pela violência – realidade que representou em suas obras.
- c) O escritor paranaense teve sua obra marcada pela análise crítica do ser humano, em contos ambientados na cidade de Curitiba.
- d) Aveso a se expor, Dalton Trevisan ficou conhecido como “O Vampiro de Curitiba” porque somente saía de casa à noite para encontrar os amigos ou conceder entrevistas.
- e) Trevisan se recusou a receber o prêmio Camões porque não considerava o escritor português como uma referência literária digna de nomear um prêmio importante.

34. A respeito das palavras “legado” (3º parágrafo), “célebre” (3º parágrafo), “reclusão” (8º parágrafo) e “dilemas” (9º parágrafo), presentes no texto, analise as seguintes afirmações:

I. A palavra “legado” é um adjetivo, significa “herança” ou “contribuição” e o seu verbo correspondente é “legadar”.

II. A palavra “célebre” é um adjetivo, significa “último” e recebe acento por ser uma palavra proparoxítona.

III. A palavra reclusão é um substantivo, significa “afastamento da convivência com outras pessoas” e seu adjetivo correspondente é “recluso(a)”.

IV. A palavra “dilemas” é um substantivo, representa um conceito filosófico que pode significar “necessidade de escolher entre duas saídas contraditórias e igualmente insatisfatórias” e está no plural.

A respeito das afirmações, estão corretas:

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

35. Observe o trecho a seguir:

*“Todo vampiro é imortal. Ou, ao menos, **seu** legado é. Dalton Trevisan faleceu hoje, 09 de dezembro de 2024, aos 99 anos’, informou a publicação, em referência ao **seu** apelido e célebre livro de contos ‘O Vampiro de Curitiba’, de 1965.”*

No trecho, o pronome “seu” aparece duas vezes. A esse respeito, assinale a alternativa correta:

- a) Na primeira ocorrência, “seu” se refere a “vampiro”, enquanto, na segunda ocorrência, “seu” se refere a “Dalton Trevisan”.
- b) Na primeira ocorrência, “seu” se refere a “Dalton Trevisan”, enquanto, na segunda ocorrência, “seu” também se refere a “Dalton Trevisan”.
- c) Na primeira ocorrência, “seu” se refere a “vampiro”, enquanto, na segunda ocorrência, “seu” se refere a “publicação”.
- d) Na primeira ocorrência, “seu” se refere a “imortal”, enquanto, na segunda ocorrência, “seu” se refere a “publicação”.
- e) Na primeira ocorrência, “seu” se refere a “imortal”, enquanto, na segunda ocorrência, “seu” se refere a “Dalton Trevisan”.

36. As alternativas a seguir apresentam desvios da norma culta da língua portuguesa, exceto:

- a) Os personagens do autor curitibano enfrentam os dramas e reveses da vida urbana, num cenário de solidão e banalidade.
- b) Dalton Trevisan, conhecido como “O Vampiro de Curitiba” dedicou-se a escrever contos curtos e satíricos.
- c) Os contos de Dalton Trevisan sempre atenderam as expectativas de profundidade e originalidade do público que interessava-se por sua obra.
- d) Tanto a obra de Dalton Trevisan quanto seu estilo literário representa um marco na literatura brasileira, se destacando pela concisão da escrita e pela crítica social contundente.
- e) A forma como Dalton Trevisan representa as classes média e baixa põe em cheque a percepção superficial do leitor ingênuo.

Leia o conto “Os três presentes”, de Dalton Trevisan, para responder às questões de 37 a 40:

OS TRÊS PRESENTES

Aos catorze anos, Maria era empregada para todo serviço na Pensão Bom Pastor, onde trabalhava, comia e dormia. A mais nova de sete filhos, sempre foi doentinha e vivia debaixo de xarope.

Menina de boa vivência, nunca fez trato com homem. Só de longe sorria para os moços: queria o nome de casada.

Dia 15 de agosto fazia a limpeza no quarto nº 28 e o pensionista estava na cama, com parte de doente. João falou que não carecia ter medo, de cabelo branco podia ser seu pai. Com muito agrado, alcançou que ela deixasse a vassoura e ficasse proseando. Apesar de crente nos santos dos últimos dias, era ruim: quis agarrá-la à força, ela gritou. De fala mansa, jurou que casaria.

– Veja lá – respondeu Maria, desconfiada – Não quero ficar perdida no mundo com um filho nos braços.

A menina concordou sentar-se na cama, houve abraços e beijinhos. João ofereceu três presentes: radinho de pilha, xícara azul de porcelana, pacote de bala Zequinha.

Fechou a porta, com ela noivaria se fosse virgem.

– Sou moça – repetiu a menina. – Quero casar de branco.

Bobinha, aceitou os três presentes e deitou-se na cama.

(TREVISAN, Dalton. In: **Os mistérios de Curitiba**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1974.)

37. Quanto ao tipo de narrador presente no conto, assinale a alternativa correta:

- a) Trata-se da própria Maria, que narra a forma como conheceu seu marido João.
- b) Trata-se de um narrador-autor, que manipula e influencia os personagens para que eles sigam os rumos que ele deseja na narrativa.
- c) Trata-se do próprio João, que conta suas memórias de mocidade.
- d) Trata-se de um narrador-observador, que não participa dos eventos da narrativa.
- e) Trata-se de um narrador-personagem, sendo, contudo, um personagem secundário, que observa os fatos de forma distanciada.

38. O conto estabelece algumas possíveis intertextualidades com outros textos do universo literário e cultural. Sobre esse assunto, analise as afirmativas a seguir:

I. O texto estabelece uma intertextualidade com o conto infantil João e Maria, porque os dois personagens principais se unem em um momento de adversidade.

II. Pode-se notar uma intertextualidade com a história bíblica do nascimento de Jesus, momento em que ele recebe três presentes dos reis magos.

III. Nota-se que o personagem João tem comportamentos que se relacionam à figura do Lobo Mau, pois finge-se de frágil para atrair a menina ingênua.

A respeito das afirmativas, assinale a alternativa correta:

- a) As três estão corretas.
- b) Estão corretas a I e a II apenas.
- c) Estão corretas a I e a III apenas.
- d) Estão corretas a II e a III apenas.
- e) Está correta a II apenas.

39. Uma das características marcantes da obra de Dalton Trevisan é a utilização de uma linguagem popular e intensamente próxima da oralidade. A esse respeito, analise o que se afirma a seguir para assinalar a alternativa incorreta:

- a) A expressão “vivia debaixo de xarope” pode ser entendida como o fato de Maria estar sempre tomando medicamentos para sarar de suas enfermidades.
- b) A expressão “com parte de doente” significa que João estava na pensão para acompanhar uma pessoa doente.
- c) A expressão “nunca fez trato com homem” significa que Maria nunca permitiu proximidade ou deu intimidade aos homens.
- d) A expressão “Sou moça” diz respeito ao estado de virgindade de Maria.
- e) Na última linha do conto, a expressão “Bobinha” evidencia um julgamento do narrador a respeito de Maria.

40. Outra característica muito emblemática na obra do autor curitibano é a presença da ironia. A esse respeito, analise as assertivas a seguir:

I. No conto “Os três presentes”, pode-se dizer que a ironia reside no fato de a protagonista ser uma jovem chamada Maria e ser virgem, como na história bíblica, mas se deixar iludir facilmente pelas promessas de João, rompendo com sua imagem de pureza.

II. Nota-se a presença da ironia no fato de Maria fazer-se de difícil de convencer, mas ter se deixado persuadir com três presentes banais e insignificantes.

III. É irônico o fato de João ser mais velho que Maria, pois evidentemente uma moça tão jovem jamais se interessaria por um homem que teria idade para ser seu pai.

Sobre as assertivas acima, está correto o que se afirma em:

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

HISTÓRIA

41. O documentário *Cabará Eldorado: o alvo dos nazistas* (Netflix, 2023) apresenta a história de uma casa noturna de shows, a Eldorado, criada em Berlim, nos anos 1920. O local foi um importante ponto de encontro e de liberdade de expressão para a população transgênera e homoafetiva. Alguns oficiais, que mais tarde tornaram-se nazistas, também frequentavam o famoso Cabará. Isso mostra como as relações afetivas e de gênero são historicamente complexas. Apesar do conservadorismo da sociedade alemã, mesmo antes do Terceiro Reich, havia diversos clubes similares. Destacava-se também o “Instituto para o Estudo da Sexualidade”, liderado pelo médico Magnus Hirschfeld, que realizava pesquisas e militava pelos direitos dos homossexuais e transgêneros com base em conhecimentos científicos. Esses locais foram fechados com a ascensão do nazismo, pois a legislação que proibia as relações homoafetivas na Alemanha foi intensificada. Tais leis deixaram de existir somente em 1994.

Sobre o tema, não é correto afirmar que:

- Somente após 1994, a sociedade *queer* alemã passou a lutar por direitos e por autoafirmação.
- A presença de futuros nazistas nos clubes *queers* aponta a complexidade das relações afetivas.
- A perseguição à população *queer* não se restringiu a regimes de exceção como o nazismo.
- Apesar do conservadorismo, a sociedade *queer* alemã buscava se afirmar e lutar por direitos.
- Após a queda do Terceiro Reich, as relações homoafetivas continuaram sendo perseguidas.

Leia a seguir o excerto de uma obra literária e o trecho de uma letra de música para responder às questões 42 e 43:

Quarto de despejo: diário de uma favelada

Eu hoje estou triste. Estou nervosa. Não sei se choro ou saio correndo sem parar até cair inconsciente. É que hoje amanheceu chovendo. E eu não saí para arranjar dinheiro (...) Os meninos comem muito pão. Eles gostam de pão mole. Mas quando não tem eles comem pão duro... Duro é o pão que nós comemos. Dura é a cama que dormimos. Dura é a vida do favelado. Oh! São Paulo rainha que ostenta vaidosa a tua coroa de ouro que são os arranha-céus. Que veste veludo e seda e calça meias de algodão que é a favela.

(JESUS, Carolina Maria de. **Quarto de despejo: diário de uma favelada**. São Paulo: Francisco Alves, 1960.)

Negro Drama

Uma negra e uma criança nos braços
Solitária na floresta de concreto e aço
Veja, olha outra vez o rosto na multidão
A multidão é um monstro sem rosto e coração

Hei, São Paulo, terra de arranha-céu

A garoa rasga a carne, é a Torre de Babel

Família brasileira, dois contra o mundo

Mãe solteira de um promissor vagabundo

(EDI ROCK; MANO BROWN. **Negro Drama**. [Álbum: **Nada como um Dia após o Outro Dia**]. São Paulo: Cosa Nostra, 2002.)

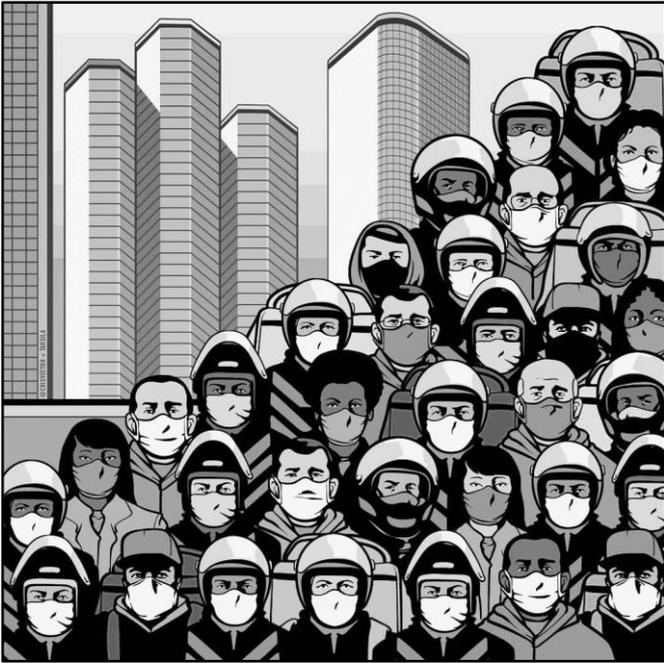
42. Sobre os dois textos, é incorreto afirmar:

- Os autores dos dois textos, ambos negros, retratam situações vivenciadas por eles próprios.
- Demonstram a permanência das desigualdades étnico-raciais e sociais em diferentes épocas.
- Os dois textos apresentam uma visão da cidade de São Paulo como moderna e excludente.
- Apresentam uma ruptura nas desigualdades étnico-raciais, pois houve melhorias nos anos 1990.
- Ambos retratam a vida de mulheres negras, abandonadas pelos parceiros na criação dos filhos.

43. Os textos foram produzidos em dois contextos diferentes, que podem ser caracterizados, respectivamente, como:

- Contexto da “República do Café-com-Leite”: agroexportação e liberalismo excludente; e contexto dos chamados “Anos Rebeldes”: estado de bem-estar social, igualdade e contestação das normas.
- Contexto do Segundo Reinado: economia escravocrata e agroexportadora; e contexto dos chamados “Anos dourados”: nacional-desenvolvimentismo e permanência das desigualdades sociais.
- Contexto dos chamados “Anos de chumbo”: crescimento econômico com distribuição das riquezas; e contexto dos últimos dez anos: políticas populares com resultados na redução da pobreza.
- Contexto dos “Anos dourados”: modernização econômica, permanência das desigualdades; e contexto dos anos 1990 e início dos anos 2000: políticas neoliberais e ampliação das desigualdades.
- Contexto da Ditadura Militar de 1964: modernização da economia, com visível redução das desigualdades étnicas; e contexto da crise econômica dos anos 1970 e 1980 com grandes impactos sociais.

Observe a imagem a seguir para responder às questões 44 e 45:



(Título: **Empreendedores**. 2021. Autor: Cristiano Siqueira. Blog pessoal do autor no Instagram: @crisvector)

44. A imagem representa uma releitura do quadro:

- a) *Trabalhadores* (1955), de Di Cavalcanti.
- b) *Operários* (1933), de Tarsila do Amaral.
- c) *Colhedores de Café* (1935), de Cândido Portinari.
- d) *Navio de Emigrantes* (1939-41), de Lasar Segall.
- e) *Os retirantes* (1944), de Cândido Portinari.

45. A imagem foi produzida no contexto da pandemia de Covid-19, representada pelo uso de máscaras pelos indivíduos retratados e pela data em que foi publicada. No Brasil, esse período também foi marcado por:

- a) Flexibilização das leis de trânsito, somente para entregadores de aplicativos.
- b) Valorização dos direitos dos trabalhadores, chamados de empreendedores.
- c) Recuperação econômica e revogação da reforma trabalhista de 2017.
- d) Precarização de direitos dos trabalhadores, chamados de empreendedores.
- e) Reforma da Previdência, impedindo que aposentados trabalhem novamente.

46. Observe a charge a seguir:



(Título: **Conselho de Segurança da ONU**. Out. 2023. Autor: Cristiano Siqueira. Blog pessoal do autor no Instagram: @crisvector)

A charge, criada em outubro de 2023, representa uma crítica:

- a) À alta efetividade das ações da Organização Tratado Atlântico Norte (OTAN) em defender os palestinos contra Israel.
- b) À baixa efetividade das ações da Organização das Nações Unidas (ONU) em buscar uma solução para a Guerra na Ucrânia.
- c) À alta efetividade das ações da Organização Tratado Atlântico Norte (OTAN) em defender a Ucrânia contra a Rússia.
- d) À baixa efetividade das ações da Organização das Nações Unidas (ONU) em buscar uma solução para a guerra judaico-palestina.
- e) Ao descaso da União Europeia, ocupada com a Guerra na Ucrânia, em combater o terrorismo praticado pelos palestinos.

47. Em novembro de 2024, uma grande mobilização tomou conta das redes sociais: muitos internautas divulgaram conteúdos defendendo o fim da escala de trabalho 6x1, na qual os trabalhadores folgam 01 dia na semana e trabalham 06. A mobilização tem origem na Proposta de Emenda à Constituição (PEC), de autoria da deputada federal Érika Hilton. Após a mobilização, a parlamentar anunciou ter conseguido as assinaturas necessárias para “protocolar” a proposta. Assim, o caminho que a nova PEC deverá seguir é:

- a) Passar por sanção presidencial; tramitar no Senado; seguir para o plenário da Câmara dos Deputados e, em caso de aprovação, passar por análise de comissões especiais e jurídicas.

- b) Passar por análise de comissões especiais e jurídicas; seguir para o plenário do Senado; tramitar na Câmara dos Deputados e, em caso de aprovação, seguir para sanção presidencial.
- c) Iniciar com a sanção presidencial; tramitar na Câmara dos Deputados; passar por análise de comissões especiais e seguir para a aprovação do Supremo Tribunal Federal (STF).
- d) Passar por análise de comissões especiais; seguir para o plenário da Câmara dos Deputados; tramitar no Senado e, em caso de aprovação, seguir para sanção presidencial.
- e) Passar por análise do Supremo Tribunal Federal (STF); tramitar no gabinete presidencial; seguir para o plenário da Câmara dos Deputados e passar para a sanção do Senado.

48. Observe a charge abaixo:



(Laerte. Publicado no Blog pessoal no Instagram. Abr. 2024.)

A ideia de “chip implantado no cérebro” é uma crítica do autor ao processo no qual os indivíduos, de maneira geral, abrem mão da sua própria capacidade de formulação de um senso crítico sobre a vida e a sociedade, aderindo a um senso comum formulado, respectivamente:

- a) Pelo mercado de consumo, pela grande mídia e pelas religiões.
- b) Pelos sindicatos de trabalhadores e pelos movimentos sociais.
- c) Pela classe artística que é independente do mercado cultural.
- d) Por poetas, antropólogos, historiadores, filósofos e sociólogos.
- e) Por cientistas, médicos, psicólogos, dentistas e fisioterapeutas.

GEOGRAFIA

Leia o poema para responder às questões 49 e 50:

O açúcar

O branco açúcar que adoçará meu café
nesta manhã de Ipanema
não foi produzido por mim
nem surgiu dentro do açucareiro por milagre.

Vejo-o puro
e afável ao paladar
como beijo de moça, água
na pele, flor
que se dissolve na boca. Mas este açúcar
não foi feito por mim.

Este açúcar veio
da mercearia da esquina e tampouco o fez o Oliveira,
dono da mercearia.

Este açúcar veio
de uma usina de açúcar em Pernambuco
ou no Estado do Rio
e tampouco o fez o dono da usina.

Este açúcar era cana
e veio dos canaviais extensos
que não nascem por acaso
no regaço do vale.

Em lugares distantes, onde não há hospital
nem escola,
homens que não sabem ler e morrem de fome
aos 27 anos
plantaram e colheram a cana
que viraria açúcar.

Em usinas escuras,
homens de vida amarga
e dura
produziram este açúcar
branco e puro
com que adoço meu café esta manhã em Ipanema.

(GULLAR, Ferreira. Disponível em: <https://www.pensador.com/frase/MjA0OTk1MQ/> Acesso: 01/12/2024.)

49. O poema “O açúcar”, escrito por Ferreira Gullar na década de 1960, versa sobre os diferentes aspectos sociais, econômicos e geográficos relacionados à produção do açúcar no Brasil. Com base na obra do poeta e no contexto histórico e atual da produção canavieira, assinale a alternativa que apresenta a análise correta:

- a) Ao descrever os canaviais extensos e a produção açucareira, o poema reforça a ideia de que a monocultura no Brasil contribui para o desenvolvimento sustentável e distribuição equilibrada da renda agrícola.

- b) O poema celebra a pureza e a simplicidade da produção açucareira, enfatizando a importância econômica do açúcar para o Brasil.
- c) A crítica central do poema está nas condições precárias de vida e trabalho dos trabalhadores rurais produtores de açúcar. No entanto, atualmente esse cenário mudou, pois a mecanização do setor sucroalcooleiro é responsável por melhorar a situação dos trabalhadores nos canaviais, principalmente na Amazônia.
- d) A cadeia produtiva do açúcar, descrita no poema, evidencia uma forte integração entre os trabalhadores rurais e os comerciantes urbanos, viabilizada pela logística de transportes no país.
- e) O texto expõe a desconexão entre o consumo urbano e o processo produtivo do açúcar, evidenciando as condições precárias de trabalho e de vida enfrentadas pelos trabalhadores rurais que sustentam a economia canavieira.

50. Qual das afirmativas a seguir melhor relaciona os impactos históricos da produção açucareira no Brasil com a organização territorial do país?

- a) Apesar de sua importância econômica, a produção de açúcar teve impacto ambiental insignificante, já que os canaviais eram facilmente adaptados às condições naturais brasileiras, e nos principais engenhos havia rotação de culturas.
- b) O ciclo do açúcar impulsionou a urbanização das regiões litorâneas, promovendo a formação de grandes metrópoles no Nordeste brasileiro já no período colonial.
- c) O ciclo do açúcar foi responsável por consolidar um sistema agrário baseado na diversificação agrícola nos engenhos, permitindo o desenvolvimento de pequenas propriedades voltadas tanto ao mercado interno quanto à exportação.
- d) A exportação de açúcar consolidou a centralização econômica no centro-sul do país já em meados do século XVIII, com foco nas plantações de cana em Minas Gerais, Goiás e São Paulo.
- e) A produção de açúcar no modelo *plantation*, caracterizado pelo uso de latifúndios, trabalho escravo e monocultura voltada à exportação, foi determinante para a desigualdade fundiária e social que persiste no Brasil contemporâneo.

51. Há 50 anos, na capital chilena de Santiago, foi assinada a primeira ata de fundação da Operação Condor, em 1975. Esse operativo foi um dos mais marcantes na história dos países do Cone-Sul, e perdurou até o ano de 1983. Com base em seus conhecimentos sobre a Operação Condor, assinale a alternativa correta:

- a) A Operação Condor contou com o apoio de organizações internacionais de direitos humanos, que

supervisionaram as ações militares para garantir o respeito às convenções internacionais.

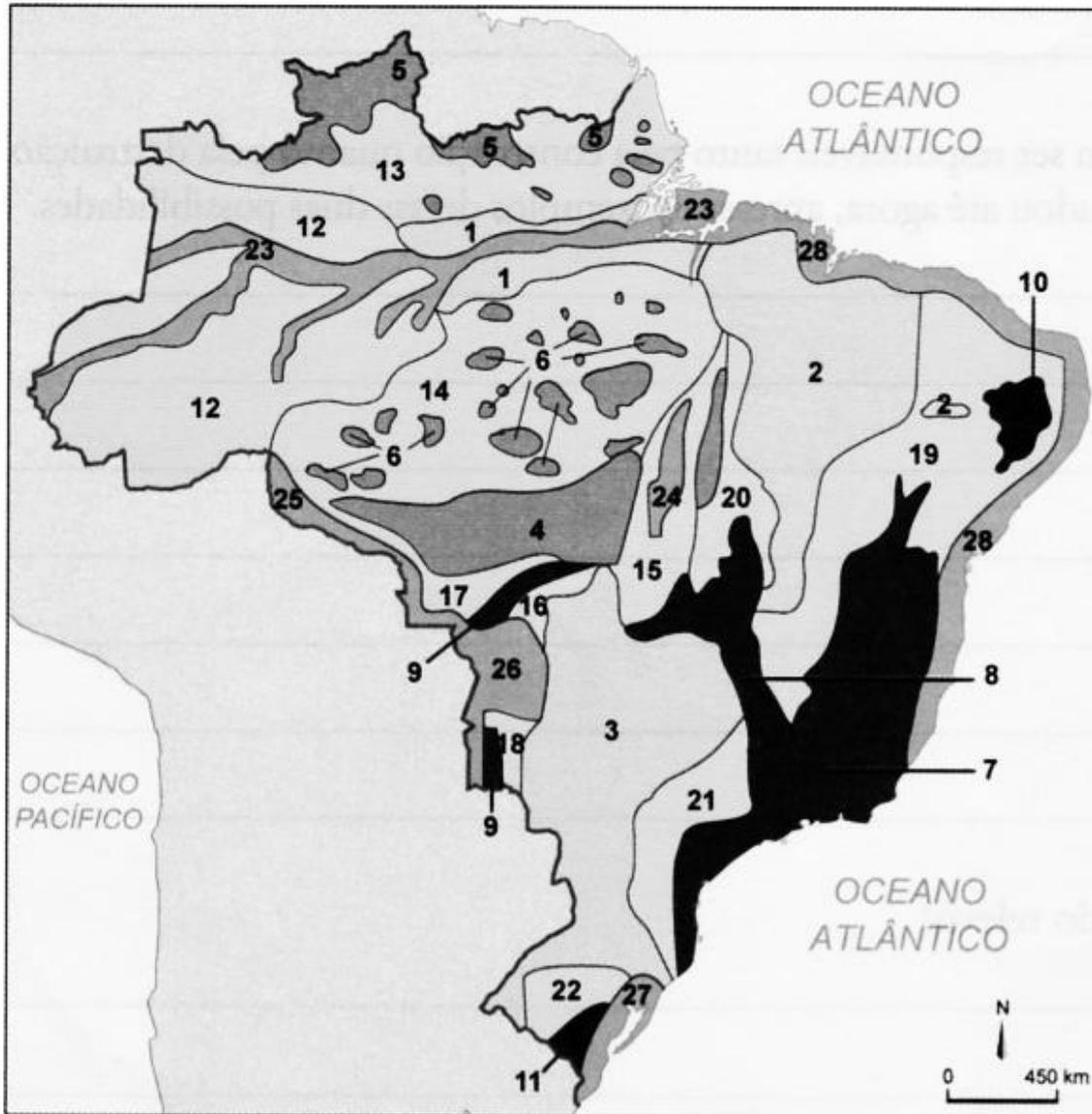
- b) Motivada pelo contexto da Guerra Fria, a Operação Condor tinha como objetivo promover a democratização dos países da América do Sul por meio da repressão dos grupos revolucionários.
- c) A Operação Condor visava promover principalmente a integração econômica entre os países da América do Sul, por meio da cooperação militar, como forma de impulsionar o desenvolvimento regional durante os regimes ditatoriais concomitantes.
- d) No contexto da Guerra Fria, a operação tinha como principal objetivo reprimir movimentos revolucionários e opositores políticos por meio da colaboração entre os sistemas de inteligência e forças de repressão dos regimes militares da América do Sul.
- e) Apesar da repressão interna, a Operação Condor limitou-se aos territórios de cada país participante, sem promover ações conjuntas.

52. A influência do dólar norte-americano nos países emergentes é um tema amplamente discutido no contexto da economia global. Em relação a esse impacto, considere as afirmações abaixo:

- a) A hegemonia do dólar no sistema financeiro internacional deriva principalmente da dependência das economias emergentes em relação ao comércio bilateral com os Estados Unidos, e em segundo plano, decorre da influência dos mercados financeiros globais.
- b) A valorização do dólar facilita a entrada de investimentos estrangeiros em países emergentes devido à redução do risco cambial.
- c) A desvalorização do dólar provoca uma queda no preço das *commodities*, o que geralmente favorece os países emergentes, já que seus produtos se tornam mais competitivos no mercado internacional.
- d) A oscilação do dólar tem pouco impacto em países emergentes, uma vez que suas economias são fortemente ancoradas em moedas locais e no euro.
- e) A valorização do dólar encarece o pagamento da dívida externa em países emergentes, pois grande parte dessas dívidas é denominada na moeda norte-americana, pressionando suas reservas internacionais.

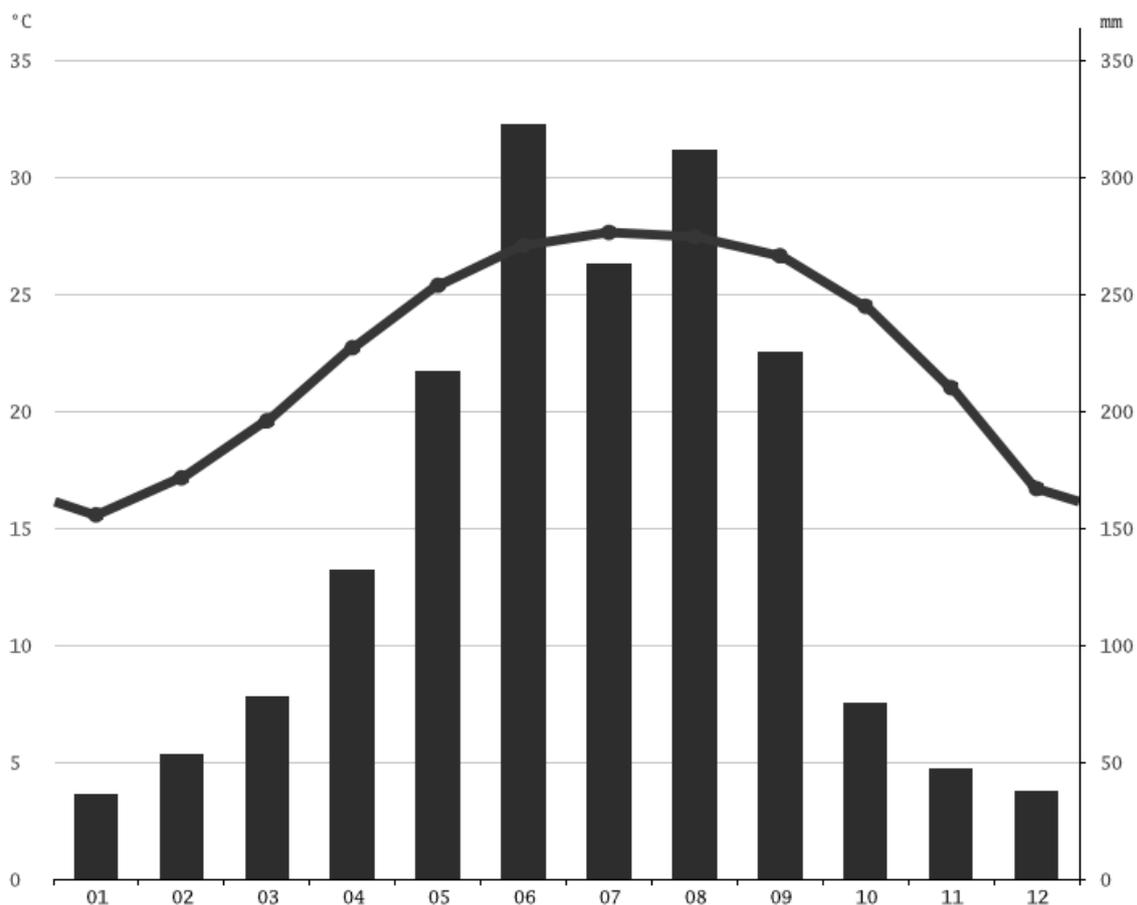
53. O geógrafo Jurandyr Ross propôs uma classificação do relevo brasileiro baseada em critérios geomorfológicos, como estrutura geológica, formas de relevo e processos erosivos. Segundo essa classificação, o Brasil possui 28 unidades de relevo, distribuídas em planaltos, planícies e depressões. Com base nos conhecimentos sobre essas unidades, assinale a alternativa correta:

Brasil: formas de relevo



- O número 10 no mapa indica o planalto de Borborema, formado por processos de orogenia antiga do Pré-Cambriano; possui diversas litologias, principalmente as metamórficas. Seu maior pico é o da Bandeira, com mais de 2.800 metros de altitude.
- As planícies são áreas essencialmente planas formadas por deposição de sedimentos recentes. Pode-se observar no mapa a planície do Parnaíba indicada pelo número 2 e a planície Amazônica, indicada pelo número 12.
- O número 4 no mapa representa a depressão marginal sul-amazônica, formada por processos erosivos ao longo do Terciário e do Quaternário, com altimetrias oscilando entre 200 e 300 metros e topos levemente convexizados.
- Os planaltos e chapadas da bacia do Paraná estão indicados pelo número 3 no mapa. Estão quase inteiramente cercados por depressões e o relevo nessa área de contato é formado por *cuestas*. Os terrenos sedimentares têm idade do Devoniano até o Cretáceo e rochas vulcânicas do Mesozóico.
- As depressões marginais são áreas onde os processos deposicionais superam os erosivos, formando ambientes predominantemente planos e alagados, como as depressões marginais amazônicas.

54. Observe o climograma a seguir:



Considerando as características de temperatura e pluviosidade, o climograma acima se refere a qual localidade?

- a) Berlim, Alemanha.
- b) Cidade do Cabo, África do Sul.
- c) Lagos, Nigéria.
- d) Hong Kong, China.
- e) Istambul, Turquia.

55. O G20 surgiu como uma resposta às transformações econômicas globais e à necessidade de coordenação entre economias desenvolvidas e emergentes. Sobre a história e o contexto de criação do G20, assinale a alternativa correta:

- a) Desde sua criação, o G20 tem se concentrado unicamente na gestão de políticas monetárias globais, sem abordar temas como mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável.
- b) A inclusão de países emergentes no G20 foi apenas simbólica, e suas contribuições nas discussões e decisões do grupo têm sido historicamente irrelevantes.
- c) O G20 foi estabelecido em 1999, em resposta às crises financeiras da década de 1990, para promover a cooperação econômica entre economias avançadas e emergentes e prevenir futuras crises globais.
- d) O G20 foi criado na década de 1970 como uma expansão do G7, com o objetivo inicial de abordar exclusivamente questões relacionadas à economia mundial.
- e) A formação do G20 ocorreu durante a crise de 2008, quando líderes mundiais perceberam que o G7 não era mais suficiente para lidar com os desafios econômicos de um mundo multipolar.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

Use the comic strip bellow to answer questions 57-60:

56. Ao elaborar mapas temáticos em cartografia, é necessário compreender os tipos de projeções cartográficas e suas aplicações específicas. Um cartógrafo precisa representar áreas de médias e altas latitudes de maneira a minimizar a distorção de áreas, preservando a relação proporcional entre diferentes regiões. Qual das projeções cartográficas abaixo é a mais indicada para esse objetivo?

- a) Projeção Cônica Equivalente.
- b) Projeção de Mercator.
- c) Projeção de Peters.
- d) Projeção Azimutal Equidistante.
- e) Projeção Ortográfica.

THE ARGYLE SWEATER

BY SCOTT HILBURN



(Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/423971752400567232/>)

57. According to the context in the comic strip, the words **looks like** mean:

- a) To remember.
- b) To figure out.
- c) To seem.
- d) To like.
- e) To look.

58. Taking into account the stretch, "(...) **simple bicuspid extraction**", which are the classes of the words in bold?

- a) Noun / noun.
- b) Adjective / adjective.
- c) Adverb / noun.
- d) Adjective / noun.
- e) Adverb / adjective.

59. According to the comic strip, the word **but** shows which of the following relationships between sentences?

- a) Consequence.
- b) Alternation.
- c) Cause and effect.
- d) Contrast.
- e) Sequence.

60. According to the context, in the stretch "(...) this could've been avoided", the verb tense is:

- a) Conditional Perfect.
- b) Perfect Modal.
- c) Past Perfect.

- d) Past Modal.
- e) Present Modal.

Use the comic strip below to answer questions 61-64:

DOC-RELATED



Dr .Peter Valenzuela



(Fonte: <https://www.doc-related.com/blog/page/5>)

61. In the first square of the comics, the 's in "let's start" is a contraction of:

- a) Genitive.
- b) Does.
- c) Has.
- d) Is.
- e) Us.

62. According to the comic strip, in the stretch "I just acquired 10,000 doses of the COVID-19 vaccine from another region." the words **just**, **doses**, **COVID-19** and **another** are, respectively:

- a) Adverb / noun / adjective / determiner.
- b) Adjective / verb / noun / noun.
- c) Adjective / noun / adjective / noun.
- d) Adverb / adjective / adjective / determiner.
- e) Adverb / adjective / noun / determiner.

63. According to the stretch "Better get your team mobilized" the word better, in this context, carries the idea of:

- a) Should.
- b) Had.
- c) Comparative of superiority.
- d) Comparative of equality.
- e) Would.

64. According to the comic strip, why is the arrival of the vaccine given as bad news?

- a) Because the team did not check their expiration date.
- b) Because the vaccines are from another region.
- c) Because the team might not get enough time to use them within the expiration date.
- d) Because the team is not prepared for the vaccination.
- e) Because the hospital is not big enough to accommodate so many people.

LÍNGUA ESTRANGEIRA - ESPANHOL

**Matrimonio e infantil:
dos palabras que nunca deberían unirse**



Chantal Khoueiry durante el evento 'UNLOCK FUTURES Think Tank Protecting Children, Ending Child Marriage', el 22 de octubre en el hotel El Palace de Barcelona. **Foto cedida**

En un mundo que se enorgullece del progreso, la igualdad y la justicia, existe una contradicción tan cruda y tan visceral que debería sacudirnos hasta la médula: el matrimonio infantil.

Estas dos palabras “matrimonio” e “infantil” nunca deberían pronunciarse juntas, pero para millones de personas en todo el mundo, esta perturbadora unión sigue siendo una realidad innegable. Al permitir que esta práctica persista, no solo ignoramos el daño inherente que inflige, sino que también robamos a vidas jóvenes un futuro antes de que empiece. Se trata de una violación que no puede ni debe ignorarse.

Aunque las palabras tienen poder, son nuestras voces las que tienen la mayor fuerza: el poder de alzarnos, de hablar, de decir ‘no’ y de abanderar la causa.

Como fundadora de Brides Do Good, una empresa social comprometida con la erradicación del matrimonio infantil y el empoderamiento de las niñas, he sido testigo de innumerables historias de resiliencia y coraje.

Entre ellas, dos jóvenes me han inspirado profundamente. Han convertido sus experiencias en fortaleza, utilizando sus voces para evocar esperanza, impulsar el cambio para otros y demostrar el extraordinario impacto que incluso una sola voz puede tener en la lucha por el cambio.

Payzee Mahmud tenía solo 16 años cuando fue obligada a casarse en el Reino Unido, un destino compartido por su hermana Banaz, cuya vida estuvo marcada por consecuencias devastadoras. Payzee, quien tuvo que librar una batalla a la que nunca debería haberse enfrentado, ha transformado su dolor en propósito, liderando un movimiento que ha conseguido elevar la edad legal para contraer matrimonio en el Reino Unido a los 18 años, haciendo que nadie en el país haga la vista gorda. Su historia refleja la persistencia del matrimonio infantil, incluso en los países desarrollados. Pero también muestra cómo los supervivientes pueden inspirar un cambio sistémico, demostrando que, si hablamos, podemos actuar.

Al otro lado del mundo, Nada Al-Ahdal, de 11 años, se enfrentó a un destino similar en Yemen, donde su familia estuvo a punto de obligarla a casarse. Nada se negó a someterse, escapó y adoptó una postura valiente, utilizando su voz en un vídeo que se hizo viral en todo el mundo. Sus poderosas palabras expusieron la desgarradora realidad del matrimonio infantil y las vidas jóvenes que devasta. La historia de Nada no es solo una historia de supervivencia; es una llamada a la acción para que todos nos enfrentemos a las prácticas que ponen en peligro la vida y el futuro de millones de niñas.

Estas niñas, y muchas otras como ellas, necesitan algo más que nuestra empatía: necesitan soluciones. El cambio real exige colaboración, que los sectores público y privado se unan en la acción y el propósito. La política pública, informada por las voces de supervivientes como Payzee, debe reforzarse con el compromiso del sector privado con la financiación, la educación y la participación de la comunidad. Solo juntos podremos crear un impacto duradero y convertir, por fin, estas voces en el cambio que reclaman con tanta urgencia.

En el tiempo que has estado leyendo este artículo, 100 niñas han sido obligadas a casarse. Cada tres segundos, otra niña pierde su libertad y su futuro. ¿Te quedarás de brazos cruzados o te alzarás en contra?

(Disponible en: <https://elpais.com/planeta-futuro/2024-12-03/matrimonio-e-infantil-dos-palabras-que-nunca-deberian-unirse.html>. Acceso en: 03 diciembre 2024 – Texto adaptado.)

57. El principal objetivo del texto es:

- Divulgar los matrimonios de países árabes, donde se permite la unión entre jóvenes de 16 años.
- Criticar a los que contraen matrimonio en edad más avanzada.
- Criticar los casos de matrimonio infantil.
- Divulgar las acciones de niñas que desean casarse muy jóvenes.
- Apoyar los casos de matrimonio infantil.

58. Según el texto, el matrimonio infantil:

- Se recomienda a las jóvenes que no quieren estudiar.
- Es poco común en el mundo.
- Proporciona bienestar a las niñas que se casan.
- Perjudica la vida de las jóvenes que se casan.
- Ayuda a mantener la fundación *Brides Do Good*.

59. Las historias de Payzee Mahmud y de Nada Al-Ahdal nos enseñan que:

- Los matrimonios de los países ricos ocurren más entre chicas más jóvenes.
- Los matrimonios en Yemen ocurren entre personas mayores.
- No se puede luchar contra el matrimonio infantil en el mundo.

- d) Hay que levantar la bandera contra el matrimonio infantil en todo el mundo.
- e) Es muy difícil convencer a las niñas que no se debe contraer matrimonio cuando se enamoran.

60. El caso de Payzee Mahmood es importante porque:

- a) Aumentó el poder de decisión de las jóvenes en Reino Unido.
- b) Aumentó a los 18 años la edad legal para casarse en Reino Unido.
- c) Consiguió cambiar la fecha de su matrimonio en Reino Unido.
- d) Permitió que las jóvenes de Reino Unido pudieran elegir a sus futuros maridos.
- e) Permitió que las universitarias de Reino Unido no casasen.

61. Obligada a casarse, Nada Al-Ahdal, de 11 años:

- a) Se fue a otro país con su novio para que pudieran contraer matrimonio legalmente.
- b) Obedeció a su familia sin quejarse para ser feliz en su matrimonio.
- c) Lo hizo con la condición de estudiar después de la boda.
- d) No se casó porque quería otro marido, por quien ya estaba enamorada.
- e) Huyó y divulgó un video de protesta que se hizo famoso en todo el mundo.

62. Sobre la empresa “*Brides Do Good*”, se puede decir que:

- a) Apoya la prohibición del matrimonio infantil y el empoderamiento de las jóvenes.
- b) Ofrece apoyo a las niñas que quieren casarse muy jóvenes.
- c) Prohíbe el matrimonio entre niñas menores de 18 años.
- d) Consigue buenos maridos a las niñas guapas y jóvenes.
- e) Apoya el matrimonio de jóvenes cuyas familias no les permiten estudiar.

63. En el fragmento “Payzee, quien tuvo que librar una batalla a la que nunca debería haberse enfrentado, ha transformado su dolor en propósito, liderando un movimiento que ha conseguido elevar la edad legal para contraer matrimonio en el Reino Unido a los 18 años, haciendo que nadie en el país haga la vista gorda”, la expresión ‘hacer la vista gorda’ significa, en portugués:

- a) Fazer vista grossa.
- b) Fazer um barraco.
- c) Fazer um bom casamento.
- d) Fazer alguém de bobo.
- e) Fazer um papelão.

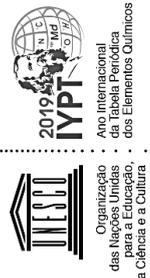
64. En el fragmento “Al permitir que esta práctica persista, **no solo** ignoramos el daño inherente que inflige, **sino que** también robamos a vidas jóvenes un futuro antes de que empiece”, el conector ‘no solo... sino que’:

- a) Ofrece un único elemento.
- b) Contrapone dos elementos.
- c) Añade dos elementos.
- d) Excluye dos elementos.
- e) Contradice dos elementos.

18

1	1.008*	H	HIDROGÊNIO	2	4.0026	He	HÉLIO
3	6,94*	Li	BERÍLIO	10	20,180	Ne	NEÔNIO
11	22,990	Na	MAGNÉSIO	17	35,45*	Ar	ARGÔNIO
19	39,098	K	POTÁSSIO	35	79,904*	Br	BROMO
37	85,468	Rb	RUBÍDIO	53	126,90	I	ÍODO
55	132,91	Cs	CÉSIO	85	208,9804	Po	POLÔNIO
87		Fr	FRÂNCIO	117		At	ASTATO
3	44,956	Ca	CÁLCIO	16	15,999*	O	OXIGÊNIO
20	40,078(4)	Sc	ESCÂNDIO	32	72,630(6)	S	ENXOFRE
39	87,62	Y	ÍTRIO	51	121,76	Se	SELÊNIO
88		Ra	RÁDIO	86		Ts	TENNESSO
4	47,867	V	VANÁDIO	63	74,922	As	ARSÊNIO
23	50,942	Cr	CRÔMIO	75	158,91	Te	TELÚRIO
41	92,906	Mn	MANGANÊS	80	200,59	Bi	BISMUTO
89		La	LANTANÍDIOS 57 - 71	118		Pb	CHUMBO
21	44,956	Sc	ESCÂNDIO	30	65,38(2)	Zn	ZINCO
40	91,224(2)	Zr	ZIRCÔNIO	48	112,41	Cd	CÁDMIO
89		Ac	ACTINÍDIOS 89 - 103	97		Bk	BERKÉLIO
22	47,867	Ti	TITÂNIO	58	88,906	Ga	GÁLIO
42	95,95	Nb	NIÓBIO	66	162,50	Ge	GERMÂNIO
88		Rf	RUTHERFÓRDIO	103		As	ARSÊNIO
24	51,996	V	VANÁDIO	64	157,25(3)	Sb	ANTIMÔNIO
44	101,07(2)	Cr	CRÔMIO	81	204,38*	Te	TELÚRIO
88		Db	DÚBNIÓ	112		Po	POLÔNIO
25	54,938	Mn	MANGANÊS	79	196,97	Bi	BISMUTO
45	102,91	Ni	NÍQUEL	82	207,2*	Pb	CHUMBO
88		Rg	RÖNTGÊNIO	111		At	ASTATO
26	55,845(2)	Fe	FERRO	65	158,93	Cu	COBRE
46	106,42	Cd	CÁDMIO	83	208,9804	Zn	ZINCO
88		Hs	HÁSSIO	109		Ag	PRATA
27	58,933	Co	COBALTO	78	195,08	Pd	PALÁDIO
47	107,87	Ni	NÍQUEL	80	200,59	Ag	PRATA
88		Mt	MEITNÉRIO	110		Pt	PLATINA
28	58,933	Ni	NÍQUEL	77	192,22	Rh	RÓDIO
48	112,41	Cd	CÁDMIO	81	204,38*	Hg	MERCÚRIO
88		Ds	DARMSTÁDTIO	111		Au	OURO
29	63,546(3)	Cu	COBRE	63	157,25(3)	Cu	COBRE
49	114,82	In	ÍNDIO	82	207,2*	Pb	CHUMBO
88		Nh	NIHÔNIO	113		Tl	TÁLIO
30	65,38(2)	Zn	ZINCO	66	162,50	Dy	DISPRÓSIO
50	118,71	Sn	ESTANHO	84	187,26	Er	ÉRBITO
88		Fl	FLOREÓVIO	100		Fm	FÉRMIO
51	121,76	Sb	ANTIMÔNIO	83	208,9804	Bi	BISMUTO
88		Mc	MOSCÓVIO	115		Po	POLÔNIO
52	127,60(3)	Te	TELÚRIO	85	208,9804	Po	POLÔNIO
88		Lv	LIVERMÓRIO	116		At	ASTATO
53	126,90	I	ÍODO	85	208,9804	Po	POLÔNIO
88		Og	OGANESSÔNIO	118		Ts	TENNESSO
54	131,29	Xe	XENÔNIO	86		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
55	132,91	Cs	CÉSIO	86		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
56	137,33	Ba	BÁRIO	87		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
57	138,91	La	LANTÂNIO	87		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
58	140,12	Ce	CÉRIO	88		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
59	140,91	Pr	PRASEODÍMIO	89		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
60	144,24	Nd	NEODÍMIO	90		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
61	144,24	Pm	PROMÉCIO	91		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
62	150,36(2)	Sm	SAMÁRIO	92		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
63	151,96	Eu	EUROPIÓ	93		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
64	157,25(3)	Gd	GADOLÍNIO	94		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
65	158,93	Tb	TÉRBIO	95		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
66	162,50	Dy	DISPRÓSIO	96		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
67	164,93	Ho	HÓLMIO	97		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
68	167,26	Er	ÉRBITO	98		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
69	168,93	Tm	TÚLIO	99		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
70	173,05	Yb	ÍTERBIO	100		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
71	174,97	Lu	LUTÉCIO	101		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
72	175,04	Hf	HÁFNIO	102		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
73	178,49	Ta	TÁNTALO	103		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
74	183,84	W	TUNGSTÊNIO	104		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
75	186,21	Re	RÊNIO	105		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
76	190,23(3)	Os	ÓSMIO	106		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
77	192,22	Ir	IRÍDIO	107		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
78	195,08	Pt	PLATINA	108		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
79	196,97	Au	OURO	109		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
80	200,59	Hg	MERCÚRIO	110		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
81	204,38*	Pb	CHUMBO	111		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
82	207,2*	Bi	BISMUTO	112		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
83	208,9804	Po	POLÔNIO	113		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
84	208,9804	Po	POLÔNIO	114		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
85	208,9804	Po	POLÔNIO	115		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO
86	208,9804	Po	POLÔNIO	116		Rn	RADÔNIO
88		Uu	UNUNÓCTIO	119		Uu	UNUNÓCTIO

Atenção: para saber como obter uma tabela periódica com muitas outras informações adicionais, acesse www.sbq.org.br/divulgacao



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

RASCUNHO