

Nome:

Série: 3<sup>a</sup>**Bolsas de Estudo**

Ensino: Médio

Data: 20/09/2025

**Biologia, Física, Geografia,  
História, Inglês, Matemática,  
Língua Portuguesa, Química.****INSTRUÇÕES:**

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **50 questões**.
3. Se observar qualquer irregularidade, fale com o fiscal.
4. Não é permitido o uso de corretivos.
5. Revise a sua prova e o seu cartão de respostas antes de entregá-los.

*Boa Prova!*

Uma nova espécie arbórea do gênero *Oxandra* foi identificada no Cerrado brasileiro por pesquisadores da Universidade Federal de Goiás (UFG), como resultado do doutorado da bióloga Indiara Ferreira. Batizada de *Oxandra cerradensis*, a árvore costuma ter entre 5 e 11 metros de altura. O artigo da descoberta foi aceito e publicado, no dia 9 de fevereiro, no Phytotaxa, publicação neozelandesa de taxonomia botânica.



De acordo com os autores, apenas três outras espécies desse gênero tinham sido registradas no bioma: *Oxandra reticulata*, *Oxandra saxicola* e *Oxandra sessiliflora*. A nova espécie foi encontrada em quatro municípios de Goiás: Niquelândia, Colinas do Sul, Nova Roma e São Domingos. As plantas do gênero *Oxandra* pertencem à família Annonaceae e são predominantemente lenhosas com folhas simples. Já foram catalogadas mais de 350 espécies desse gênero, encontradas principalmente na Amazônia, mas há ocorrência de espécies também na Mata Atlântica e no Cerrado.

Disponível em: <<https://www.gov.br>>.

- 1) Considerando as características morfofuncionais das Angiospermas, suas classificações e sua diversidade genética, marque a opção correta.
  - a) Da mesma maneira que as gimnospermas, muitas angiospermas também possuem meristema secundário, que possibilita o crescimento em espessura das plantas lenhosas, como a *Oxandra cerradensis*.
  - b) Na maioria das angiospermas, como as do gênero *Oxandra*, o megásporo funcional cresce, nutrido pelo microsporângio, e realiza duas divisões meióticas produzindo oito núcleos haploides, dos quais quatro ficam nas proximidades da micrópila enquanto os outros quatro ficam no polo oposto.
  - c) Muitas angiospermas também podem se reproduzir de maneira assexuada, processo conhecido como dupla fecundação. Nesse processo, a reprodução não ocorre por meio de órgãos reprodutivos – flores, frutos e sementes –, mas sim por órgãos vegetativos, como caules e folhas gaméticas.
  - d) As angiospermas possuem ciclo reprodutivo com alternância de gerações em que a fase gametofítica é dominante sobre a fase esporofítica, característica presente em todas as plantas da família Annonaceae, como as do enunciado.
  - e) Pelo enunciado, pode-se inferir que as plantas do gênero *Oxandra* são angiospermas basais, tendo somente espécies de plantas herbáceas e arbustivas de pequeno porte, com baixa tolerância a estações secas.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

Em cinco anos, as mortes por pneumonia cresceram no Estado de São Paulo, de acordo com o Portal da Transparência, do Governo Federal. Só nos três primeiros meses deste ano, a doença já matou quase 14 mil pessoas. Os casos estão cada vez mais graves, segundo o médico pneumologista Luis Renato Alves, que explica: “A pneumonia, hoje, é uma das principais causas de morte no mundo e está muito associada, por exemplo, a uma evolução rápida da doença e também um diagnóstico tardio. Muitas vezes, se a pessoa demora muito para ser atendida, para ser socorrida por conta de um quadro de pneumonia, pode evoluir para uma gravidade do quadro e aí essa gravidade ser irreversível a ponto de levar ao óbito”. Diferentemente do que muita gente acredita, a pessoa não precisa ter resfriado ou gripe para desenvolver a pneumonia. “Muitas vezes, o quadro já pode começar com uma pneumonia direto. É comum também esta associação de infecção viral inicial seguida de uma pneumonia bacteriana, na maior parte dos casos. Muitas vezes, você confunde com um quadro viral, uma gripe”, explica Alves.

Disponível em: <<https://g1.globo.com>>.

2) Pneumonias bacterianas e virais são muito mais comuns do que as pneumonias causadas por micobactérias, fungos ou parasitas. Os organismos específicos variam de acordo com a idade, saúde, local de moradia da pessoa, além de outros fatores. Sobre as características das pneumonias viral e bacteriana, seus tratamentos e profilaxias pode-se afirmar:

- a) Os antibióticos são muito úteis para pneumonias virais. Principalmente, quando usados em substituição a medicamentos antivirais, sendo estes, na maioria, inespecíficos e administrados na suspeita de qualquer infecção viral, como influenza, COVID-19 ou varicela.
- b) O microrganismo responsável pela pneumonia pode entrar na corrente sanguínea ou a resposta do corpo à infecção pode ser exagerada, resultando na diminuição da pressão arterial que pode trazer risco à vida, um quadro clínico denominado homeostase equilibrada.

- c) Uma pneumonia grave pode impedir que o oxigênio chegue até a corrente sanguínea, causando hiperventilação alveolar. Baixos níveis de oxigênio, embora não representem risco à vida, causam desconforto ao paciente.
- d) Geralmente são iniciados antibióticos sempre que há suspeita de pneumonia bacteriana, mesmo antes de o organismo ser identificado. O uso imediato de antibióticos reduz a gravidade da pneumonia e a possibilidade de desenvolvimento de complicações, algumas das quais podendo levar à morte.
- e) Obrigatoriamente as pessoas com pneumonia, mas que não estão muito doentes, podem tomar antibióticos por via intravenosa e permanecer em casa, desde que o microrganismo causador seja gram-negativo.

A febre de Oropouche tem atingido, principalmente, adultos entre 30 e 49 anos, segundo monitoramento do Ministério da Saúde. Essa faixa etária responde por 37% dos casos registrados em 2025, totalizando 2.066 infecções. O avanço da doença chama a atenção das autoridades sanitárias. Em 2023, foram contabilizados 832 casos. No ano seguinte, o número disparou para 13.784. Somente nos 2 primeiros meses de 2025, o total de infecções já equivale a 40% de todos os registros de 2024. Causada por um arbovírus do gênero *Orthobunyavirus*, a febre de Oropouche foi identificada no Brasil pela primeira vez na década de 1960. Antes restrita à Amazônia, a doença começou a se espalhar para outras regiões a partir de 2024, ampliando a preocupação dos órgãos de saúde.

A transmissão se dá principalmente por meio do vetor *Culicoides paraensis*, conhecido popularmente como maruim ou mosquito-pólvora. No ciclo silvestre, bichos-preguiça e primatas não-humanos (e possivelmente aves silvestres e roedores) atuam como hospedeiros. Já no ciclo urbano, os humanos são os principais hospedeiros. Nesse cenário, o mosquito *Culex quinquefasciatus*, popularmente conhecido como pernilongo, que é comumente

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

encontrado em ambientes urbanos, também pode transmitir o vírus.

Disponível em: <<https://www.poder360.com.br>>.

- 3) Sobre a febre de Oropouche e outras arboviroses, analise as afirmativas a seguir e marque a opção correta.
- a) A área de atuação do inseto transmissor deve diminuir à medida que houver agravamento da mudança climática global, uma vez que o inseto tende a procurar locais com climas mais frios.
  - b) Arboviroses, como a Oropouche, com duplo ciclo, sendo um urbano e outro silvestre, representam um perigo menor de disseminação, uma vez que, ao apresentar hospedeiros diferentes, o vetor não tem como escolher um alvo específico para transmitir o vírus.
  - c) Não há risco da Oropouche se disseminar pelo território brasileiro, uma vez que os nichos ecológicos de machos e fêmeas de maruins e de pernilongos são diferentes, minimizando a chance de encontro dos indivíduos para uma reprodução viral.
  - d) Quando os humanos atuam como hospedeiros virais, o risco de transmissão é bem menor do que em casos de hospedeiros silvestres, uma vez que os humanos são capazes de repelir os mosquitos em todos os ambientes.
  - e) Para a profilaxia da doença Oropouche e de outras arboviroses, devem ser tomadas medidas que consistem na eliminação dos vetores. Uma medida é impedir o acesso do mosquito a qualquer fonte de água parada onde possa colocar seus ovos. Outra medida é a utilização de larvicidas e de inseticidas para combater as larvas e os mosquitos adultos.

O mundo sabe “muito mais” sobre o mpox, portanto não pode considerá-lo “a nova covid”, afirmou o diretor para a Europa da Organização Mundial de Saúde (OMS), Hans Kluge, nesta terça-feira (20/02/2025). “O mpox não é a nova covid. Seja o clado I do mpox, que originou a epidemia atual na África central e oriental, ou o clado II do mpox, que originou a epidemia de 2022” no mundo, declarou Kluge em uma coletiva de imprensa das

agências da ONU. “Já sabemos muito sobre o clado II. Ainda nos resta aprender sobre o clado I”, afirmou, acrescentando que “sabemos como lutar contra o mpox”.

Ante o aumento de casos de mpox na República Democrática do Congo, a causa do subtipo clado Ib, que também atinge o Burundi, Quênia, Ruanda e Uganda, a OMS decidiu decretar uma emergência sanitária pública internacional em 14 de agosto, o máximo nível de alerta.

A OMS já tomou uma decisão assim em 2022, quando uma epidemia de mpox, provocada na época pelo subtipo clado IIb, se espalhou pelo mundo. O alerta foi suspenso em maio de 2023. “Sabemos que o clado I é mais perigoso que o clado II”, acrescentou um porta-voz da OMS em Genebra, Tarik Jasarevic, mas os especialistas estão tentando averiguar se existe uma diferença real entre o clado Ia e o clado Ib, em termos de gravidade.

Disponível em: <<https://www.uol.com.br>>.

- 4) Considerando os estudos em Cladística e as características dos clados de mpox, marque a opção correta.
- a) De acordo com os estudos em Cladística, os clados I e II de mpox poderiam ser originados apenas por eventos de anagênese, processo responsável por formar novas ramificações em cladogramas.
  - b) Em árvores filogenéticas, clados e subclados são vistos como grupos de vírus que geralmente apresentam alterações genéticas semelhantes. A classificação dos vírus em clados e subclados permite rastrear a proporção de vírus de diferentes clados em circulação.
  - c) Um cladograma de mpox e suas cepas teria ramificações indicando o clado I e o clado II do vírus responsável pela doença, mas não seria necessário representar as variações Ia, Ib, IIa e IIb por serem todas originadas pelo mesmo vírus.
  - d) Os clados virais que compartilham sequências genéticas semelhantes e as alterações no genoma viral podem ser rastreadas e mapeadas usando a filogenia, mas não são úteis em estudos de Cladística.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

e) Um cladograma apresenta o ancestral comum mais antigo (mais basal) encontrado em um clado posicionado próximo à extremidade superior do último ramo formado por cladogênese, em oposição à espécie mais recente que fica na raiz do cladograma.

A evolução da vida na Terra é frequentemente mal interpretada como um processo linear em direção a organismos “mais elevados” ou “melhores”. Na verdade, a evolução não tem linha de chegada nem objetivo final. E um exemplo disso aparece num estudo recente. A pesquisa mostrou que samambaias frequentemente evoluem “para trás”. Enquanto muitas plantas não retornam a formas mais simples após evoluírem estruturas reprodutivas como sementes e flores, as samambaias possuem flexibilidade única. Com as rápidas mudanças ambientais atuais, compreender quais organismos têm maior capacidade adaptativa é essencial. Espécies que evoluíram de maneira irreversível podem enfrentar dificuldades para lidar com novas pressões, enquanto linhagens como as samambaias retêm maior flexibilidade.

Em última análise, o estudo reforça a complexidade da biologia evolutiva, mostrando que não existe direção única nem correta na evolução. Os caminhos evolutivos são mais como teias emaranhadas, com alguns galhos se dividindo, outros se convergindo e alguns até se voltando sobre si mesmos.

Disponível em: <<https://olhardigital.com.br>>.

5) Sobre as samambaias e o grupo vegetal a que pertencem, bem como as características dos representantes do Reino Plantae, marque a opção correta.

- a) Todas as pteridófitas possuem gametófito dominante e, diferentemente das briófitas, o corpo dessas plantas é estruturado e com órgãos vegetativos, entre eles raízes, caules e folhas.
- b) A chamada evolução retrógrada das samambaias pode estar relacionada à ausência de capacidade adaptativa às novas condições ambientais, uma vez que a complexidade de sementes e frutos não pode ser revertida.

c) Compreender quais organismos ou características estão “fixos” pode ajudar a prever como as espécies responderão a novos desafios ambientais. Enquanto plantas como as samambaias podem “evoluir para trás”, outras podem enfrentar dificuldades para se adaptar a novas pressões.

d) Considerando um possível cladograma das samambaias do enunciado, seria correto posicionar todas elas na raiz do cladograma, como ancestrais basais das plantas terrestres.

e) Movendo-se através de linhagens de plantas, de licófitas portadoras de esporos das samambaias às plantas com flores, a reprodução torna-se cada vez mais especializada. Na verdade, a flor das samambaias é frequentemente diagramada como o objetivo final da evolução botânica das pteridófitas.

6) Um estudante da segunda série do Ensino Médio deseja determinar a porcentagem de absorção da radiação da superfície de uma placa metálica por meio da dilatação superficial durante a exposição da mesma à radiação solar. Para tal análise, ele utiliza uma placa de zinco de 200 g pintada de preto com dimensões 10 cm x 5 cm em uma região onde a radiação solar incidente é de 500 W/m<sup>2</sup>. Após 30 minutos de exposição, a placa sofreu uma variação de 0,3% da área de sua superfície inicial. Sabendo que o coeficiente de dilatação linear do zinco é 30.10<sup>-6</sup> °C<sup>-1</sup>, e que o calor específico do zinco é de 0,09 cal/g.°C, qual a porcentagem de radiação absorvida pela placa, em relação à radiação incidente. (Dado: 1 cal = 4 J)

- a) 55%
- b) 60%
- c) 65%
- d) 70%
- e) 80%

Durante a montagem do cenário de uma peça teatral, Carla, estudante do ensino médio e violinista da orquestra da escola, utilizava um diapásão para afinar seu instrumento. O diapásão, ao ser percutido, emite uma onda sonora com frequência constante de 420 Hz.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

Em um momento de distração, Carla deixou o diapasão cair de sua mão, que estava a 5,0 metros de altura em relação ao solo. Enquanto o objeto caía em queda livre, Carla percebeu que o som emitido parecia mais grave. Curiosa e com boa formação em Física, ela decidiu calcular a frequência que ela mesma teria percebido no instante imediatamente anterior ao impacto do diapasão com o chão.

Considere que a aceleração da gravidade é igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e que a velocidade do som no ar é igual a  $340 \text{ m/s}$ . Despreze a resistência do ar e considere que Carla permaneceu em repouso durante toda a situação.

- 7) Com base nessas informações, que valor a seguir expressa a frequência mais próxima percebida por Carla no instante imediatamente antes de o diapasão atingir o solo?

- a) 400 Hz
- b) 412 Hz
- c) 414 Hz
- d) 416 Hz
- e) 425 Hz

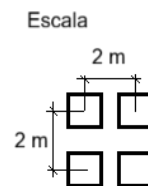
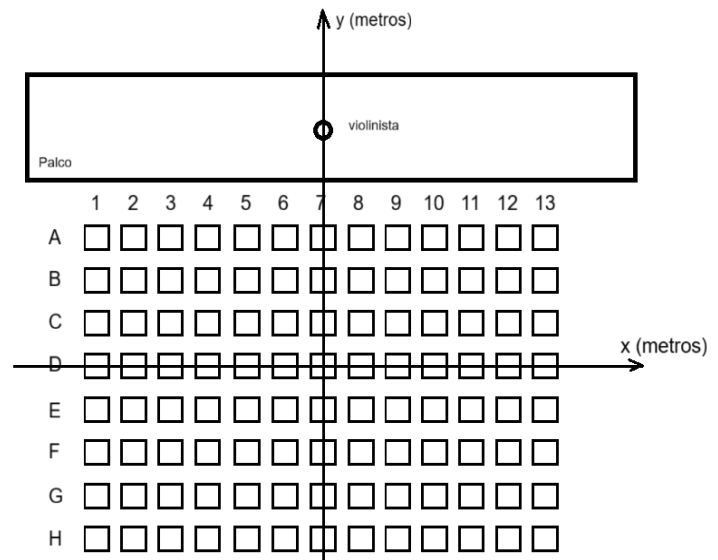
O aquecimento solar de água é uma tecnologia sustentável amplamente utilizada no Brasil. Um sistema básico consiste em coletores solares (placas que absorvem a radiação) e um reservatório térmico (boiler). Na cidade de Fortaleza, uma residência utiliza um coletor solar de  $1,2 \text{ m}^2$  para aquecer 120 litros de água de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  até  $80 \text{ }^\circ\text{C}$ . Em um dia típico, a intensidade da radiação solar é de  $1,25 \text{ kW/m}^2$ , e o sistema opera inicialmente com uma eficiência de 64%.

Calor específico da água	$1,0 \text{ caloria/g}\cdot^\circ\text{C}$
Densidade da água	$1,0 \text{ kg/L}$

- 8) Considerando que não há perda de calor para o ambiente e que  $1,0 \text{ cal}$  é igual a  $4,0 \text{ J}$ , se a eficiência do sistema for reduzida de 64% para 40%, a diferença no tempo necessário para aquecer os 120 litros de água de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  a  $80 \text{ }^\circ\text{C}$ , em minutos, será de

- a) 200.
- b) 250.
- c) 300.
- d) 350.
- e) 400.

- 9) Um violinista ensaia sozinho para uma platéia de duas pessoas, uma sentada na poltrona B4 e outra na poltrona G11. A disposição das cadeiras e a posição do violinista está mostrada na figura abaixo, colocada sobre um plano cartesiano. O centro do plano está posicionado na poltrona D7, a distância entre os centros das poltronas está indicado na escala e a distância do violinista ao centro do plano cartesiano é de 11 metros. Calcule a razão entre as intensidades sonoras do espectador da poltrona B4 e da poltrona G11, considerando apenas as ondas sonoras que atingem os espectadores de maneira direta, sem reflexões.



- a)  $\frac{353}{85}$
- b)  $\frac{17}{7}$
- c)  $\frac{\sqrt{83}}{5}$
- d)  $\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{7}}$
- e)  $\frac{277}{71}$

Nome:

**Bolsas de Estudo**

Ensino: Médio

Série: 3ª

- 10) O coeficiente de condutibilidade térmica do isopor (Poliestireno Expandido ou EPS) varia normalmente entre 0,030 e 0,040 W/(m·K). Isso significa que o isopor é um bom isolante térmico, pois possui baixa condutividade térmica, dificultando a passagem de calor. Uma caixa formada por 6 placas de isopor (Poliestireno Expandido ou EPS) que possui espessura de 4,0 cm cada e um coeficiente de condutibilidade térmica igual a 0,04 W / (m.K). A área total interna desse hexaedro corresponde a 0,85 m<sup>2</sup>. Um grupo de amigos decidiu fazer uma viagem de Brasília-DF a Guarajuba-BA, onde haviam alugado uma casa para a temporada de férias. Levaram essa caixa de isopor com suprimentos a uma temperatura de -5 °C. Para conservar esses suprimentos, inseriram 30 litros de gelo a uma temperatura de - 5 °C. Considere que a densidade do gelo é igual a 0,9 g/cm<sup>3</sup>; seu calor específico igual a 0,5 cal/(g°C); o calor latente de fusão igual a 80 cal/g e que durante toda a viagem a caixa de isopor foi acondicionada em um local onde a temperatura era constante e igual a 25 °C. Em quanto tempo, aproximadamente, essa caixa de isopor pode ficar acondicionada nesse local até que todo o gelo seja fundido. Considere o fluxo de calor ocorrendo apenas entre o gelo, as paredes da caixa e o local em que foi acondicionado. Quando necessário adote 1,0 cal igual a 4 J.

- a) 48 h.
- b) 53 h.
- c) 65 h.
- d) 70 h.
- e) 97 h.

Em todo território autônomo existem divisões internas que servem para facilitar a administração. No Brasil não é diferente, o país precisa ser gerenciado e controlado por entidades ligadas ao governo, sendo uma subordinada à outra.

Diante da necessidade de dividir a administração e o controle do país, foi estabelecida uma fragmentação do território brasileiro em estados, municípios e distritos, além de outras regionalizações, como as macrorregiões e os complexos regionais.

Atualmente, o Brasil possui 26 estados, chamados também de unidades da federação; incluindo ainda o Distrito Federal, uma das unidades federativas que foi criada com intuito de abrigar a capital do país, a cidade de Brasília. Grande parte das decisões políticas acontece na sede do governo federal que se localiza nessa cidade.

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br>>. adaptado.

- 11) Considerando a organização político-administrativa do Brasil descrita no texto, assinale a opção que melhor expressa a finalidade da divisão territorial brasileira em estados, municípios e distritos.
- a) Estabelecer limites geográficos para a distribuição de recursos naturais de forma equânime entre as regiões.
  - b) Promover a uniformidade cultural e histórica entre as diferentes regiões do país.
  - c) Facilitar o processo de administração, assegurando uma gestão mais eficiente e articulada do território nacional.
  - d) Substituir gradativamente a estrutura federativa por um modelo centralizado de poder.
  - e) Estabelecer o processo de administração, centralizando o poder econômico e político em algumas unidades federativas.

### **Processo de desindustrialização no Brasil se acentua**

*Saída de multinacionais mostra que a economia vive há anos situação de paralisia de investimentos estratégicos, impedindo o desenvolvimento do setor industrial*

A indústria brasileira dá sinais de que algo de errado acontece no setor. Do início do ano até agora, três gigantes multinacionais anunciaram que vão abandonar o Brasil. A norte-americana Ford deixa o mercado de fabricação de veículos nacional depois de mais de 100 anos. A alemã Mercedes-Benz fecha a única fábrica no Brasil de carros de luxo. A japonesa Sony fecha a fábrica em

Nome:

**Bolsas de Estudo**

Ensino: Médio

Série: 3ª

Manaus (AM) e abandona o mercado de televisores, câmeras e aparelhos de áudio. Esse movimento mostra que o país passa por um processo de desindustrialização, e não é de hoje, como sugerem alguns números e apontam especialistas.

No ano de 2020, 5,5 mil fábricas encerraram suas atividades em todo o país. Em 2015, o Brasil tinha 384,7 mil estabelecimentos industriais e, no fim do ano passado, a estimativa era de que o número tinha caído para 348,1 mil. Em seis anos, foram extintas 36,6 mil fábricas, o que equivale a uma média de 17 fábricas fechadas por dia no período. Os números são de um estudo feito pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) para o Estadão/*Broadcast*.

Disponível em: <<https://jornal.usp.br>>.

- 12) Com base nas informações apresentadas no texto, é possível afirmar que o processo de desindustrialização no Brasil se caracteriza principalmente por
- a) uma substituição gradual da indústria por serviços financeiros, como parte de uma estratégia econômica nacional.
  - b) uma reestruturação tecnológica que levou ao fechamento de fábricas para modernização do setor industrial.
  - c) um movimento transitório, impulsionado por crises conjunturais, sem impactos estruturais de longo prazo.
  - d) uma mudança voluntária de perfil industrial para priorizar a produção agrícola e extrativista.
  - e) a retração contínua de investimentos estratégicos e o fechamento de unidades produtivas no país, inclusive de grandes multinacionais.

### **Samba Enredo 1964 – Aquarela Brasileira**

G.R.E.S. Império Serrano (RJ)

Vejam esta maravilha de cenário  
é um episódio relicário  
que o artista num sonho genial  
escolheu para este carnaval  
e o asfalto como passarela  
será a tela do Brasil em forma de aquarela

Passeando pelas cercanias do Amazonas  
conheci vastos seringais  
no Pará, a ilha de Marajó  
e a velha cabana do Timbó  
caminhando ainda um pouco mais  
deparei com lindos coqueirais  
estava no Ceará, terra de Irapuã  
de Iracema e Tupã.

Fiquei radiante de alegria  
quando cheguei na Bahia  
Bahia de Castro Alves, do acarajé  
das noites de magia do candomblé  
Depois de atravessar as matas do Ipu  
assisti em Pernambuco  
a festa do frevo e do maracatu  
Brasília tem o seu destaque  
na arte, na beleza e arquitetura  
feitiço de garoa pela serra  
São Paulo engrandece a nossa terra  
do Leste por todo o Centro-Oeste  
tudo é belo e tem lindo matiz  
o Rio dos sambas e batucadas  
dos malandros e mulatas  
de requebros febris.  
Brasil, essas nossas verdes matas  
cachoeiras e cascatas  
de colorido sutil  
e este lindo céu azul de anil  
emolduram aquarela o meu Brasil

A canção exalta a natureza e a cultura de diferentes regiões do Brasil e foi aclamada pelo público e imprensa. Ainda hoje, esse é considerado um dos melhores sambas-enredo de todos os tempos, recebendo regravações de diversos artistas populares.

Disponível em: <<https://www.sabra.org.br>>.  
Utilizado para fins pedagógicos.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

13) A letra do histórico samba-enredo, utilizada em um contexto geográfico, é um excelente recurso para compreender os diferentes modelos de regionalização do Brasil. Sobre esse tema, assinale a opção correta.

- a) Por se tratar de uma obra artística e não científica, o texto afirma que São Paulo está situado na região Centro-Oeste, o que só seria geograficamente válido se fosse adotado o modelo de Pedro Pinchas Geiger, que não considera as divisas estaduais para delimitar as regiões.
- b) As paisagens descritas na letra como típicas do Ceará estão localizadas no Meio-Norte, sub-região destacada no modelo dos Quatro Brasis, que é atribuído ao geógrafo Milton Santos.
- c) O modelo oficial de regionalização do território brasileiro é estabelecido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Ao listar todos os estados mencionados na letra do samba-enredo, observa-se que eles pertencem a quatro regiões diferentes, conforme a divisão adotada por esse órgão.
- d) Os critérios utilizados por Pedro Pinchas Geiger para propor o modelo de Complexos Regionais tornam a divisão territorial mais flexível. Nesse modelo, a Região Norte — onde se localiza o estado do Tocantins — abrange áreas que, no modelo do IBGE, pertencem ao Centro-Oeste.
- e) A Região Concentrada, destacada no modelo dos Quatro Brasis, do geógrafo Milton Santos, não é mencionada na letra do samba-enredo, já que nenhum dos estados que a compõem é citado.

**Censo 2022: 87% da população brasileira vive em áreas urbanas**

- Em 2022, do total de 203,1 milhões de pessoas da população brasileira, 177,5 milhões (87,4%) residiam em áreas urbanas, enquanto 25,6 milhões viviam em áreas rurais.
- Em relação a 2010, quando o grau de urbanização foi de 84,4%, houve aumento de 16,6 milhões de pessoas morando em

áreas urbanas e queda de 4,3 milhões vivendo em áreas rurais.

- Entre 2010 e 2022, em áreas urbanas, a população passou a crescer no ritmo de 0,82% ao ano, enquanto em áreas rurais, retomou o ritmo de aceleração de perda, chegando a -1,27%.
- Os maiores percentuais de população urbana foram observados nas regiões Sudeste (94,44%) e Centro-Oeste (91,35%), seguidas das regiões Sul (88,24%), Norte (78,47%) e Nordeste (77,64%).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.  
Censo Demográfico 2022. 14 nov. 2024. Adaptado.

14) A respeito das características e das feições atuais do processo de urbanização brasileira, marque o item correto.

- a) A urbanização brasileira é marcada pela formação de megacidades integradas, com alto nível de conectividade entre os núcleos urbanos, embora ainda existam desigualdades em termos de infraestrutura e serviços.
- b) O processo de urbanização brasileira promoveu a consolidação de uma macrometrópole, resultado da conurbação e da articulação funcional entre centros urbanos (São Paulo + Campinas + Baixada Santista + Vale do Paraíba).
- c) A desconcentração urbana, marcada pela migração de atividades econômicas e de parte da população para áreas do interior da Região Norte, caracteriza o modelo de expansão periférica observado em cidades como Manaus e Rio Branco.
- d) A homogeneização do espaço urbano brasileiro, com igualdade na oferta de serviços e infraestrutura nas áreas metropolitanas, é uma realidade, inclusive na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE).
- e) O início do processo de esvaziamento das regiões metropolitanas, causado pela saturação das áreas centrais e pela reversão parcial do êxodo rural, tem se tornado um fenômeno recorrente em algumas capitais nordestinas.

Nome:

**Bolsas de Estudo**

Ensino: Médio

Série: 3ª

**Produto Interno Bruto do Brasil cresce 1,4% no 1º trimestre de 2025, puxado pela agropecuária.**

*Resultado confirma trajetória de crescimento moderado da economia, com expansão do agro, alta de investimentos e recuperação do consumo das famílias no início de 2025.*

O Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro cresceu 1,4% no primeiro trimestre de 2025, na comparação com o trimestre anterior, com ajuste sazonal. O resultado, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi comentado em Nota Informativa na sexta-feira (30/5) pela Secretaria de Política Econômica (SPE) do Ministério da Fazenda. A Secretaria afirmou que foi impulsionado principalmente pelo forte desempenho da agropecuária, que avançou 12,2% no período. O crescimento veio ligeiramente abaixo das projeções da SPE (1,6%) e da mediana do mercado (1,5%), mas confirma a continuidade da trajetória de expansão da economia brasileira.

Disponível em: <<https://www.gov.br>>.

- 15) De acordo com o texto, o crescimento do PIB, no primeiro trimestre de 2025, foi apoiado no crescimento da atividade da agropecuária. No Brasil, a atividade agropecuária apresenta bons números por contar com
- uma forte política agrícola baseada em elevados investimentos financeiros, especialmente voltados para a agricultura familiar, que é a maior responsável pelas exportações de *commodities* agrícolas.
  - elevado desenvolvimento de tecnologia nacional, aplicada às áreas de cultivo de arroz, feijão, batata, abóbora, carne bovina e, principalmente, hortifrutigranjeiros de exportação.
  - uma estrutura fundiária bem distribuída em termos de número e tamanho das propriedades agrícolas, além de muita tecnologia e investimentos privados no setor nacional.

- um intrincado sistema de abastecimento da agroindústria por propriedades de médio e pequeno portes, enquanto as grandes propriedades agrícolas voltam sua produção exclusivamente para a exportação de *commodities* agrícolas.
- fatores físicos favoráveis, como relevo plano e aplainado, água disponível, chuvas regulares, solos férteis, clima quente, além de elevados investimentos financeiros e uma política agrícola forte.

Apesar das críticas de veículos franceses, que chegaram a classificar o filme como “profundamente desajeitado, antinatural e involuntariamente engraçado”, Napoleão, longa biográfico sobre o estadista francês, estrelado por Joaquin Phoenix e dirigido por Ridley Scott, foi um sucesso de bilheteria na França. O longa aborda as origens de Napoleão Bonaparte e conta como ele se transformou em um imperador implacável, além de explorar a volátil relação entre ele e sua mulher, Josephine, interpretada por Vanessa Kirby.

Disponível em: <<https://rollingstone.com.br/>>.

- 16) A respeito da história de vida e das medidas tomadas por Napoleão, a sequência cronologicamente correta é a seguinte:
- Coroação de imperador // governo dos cem dias // bloqueio continental // prisão na ilha de Elba // prisão na ilha de Santa Helena.
  - Golpe do 18 de Brumário // bloqueio continental // campanha contra a Rússia // governo dos cem dias // Batalha de Waterloo.
  - Golpe do 18 Brumário // coroação como imperador // bloqueio continental // invasão à Inglaterra // prisão na ilha de Santa Helena.
  - Nomeação como cônsul // coroação como imperador // invasão à Inglaterra // Bloqueio Continental // prisão por cem dias.
  - Golpe do 9 Termidor // Batalha de Waterloo // invasão à Portugal // invasão à Rússia // prisão na ilha de Elba.

Nome:

**Bolsas de Estudo**

Ensino: Médio

Série: 3ª

A partir do século XVII e, principalmente do século XVIII, observa-se um maior empenho do poder central, a partir de Londres, na imposição de instituições e leis especialmente criadas para o governo das colônias americanas. Foi somente a partir daí que a autoridade central se fez sentir mais nitidamente nas colônias.

Várias medidas foram adotadas para a ampliação do controle político e financeiro dos colonos: as relações comerciais foram colocadas sob a tutela da Câmara de Comércio e Plantations; foram implementadas as primeiras tentativas de promover a expansão da Igreja Anglicana oficial nas colônias; os poderes dos governadores coloniais indicados pelo rei foram ampliados, entre outras medidas.

Equipe de História

- 17) Entre os motivos, ocorridos no século XVIII, que levaram essa nova postura inglesa sobre as suas 13 colônias, podemos citar
- a) as ideias iluministas que provocaram uma mudança de mentalidade da burguesia inglesa desencadeando na Revolução Gloriosa.
  - b) a Revolução Francesa que havia abolido a escravidão em suas colônias e servia de estímulos aos colonos americanos.
  - c) a mudança do governo inglês para uma Monarquia Parlamentarista onde a burguesia passava a controlar o governo colocando-se acima do rei.
  - d) a queda do comércio triangular entre as 13 colônias, África e Caribe, levando a uma drástica redução dos lucros ingleses.
  - e) a participação inglesa na Guerra dos Sete Anos que gerou enormes gastos para os cofres ingleses, apesar de sua vitória.
- 18) O pioneirismo inglês na Revolução Industrial do século XVIII foi fruto de uma série de fatores como disponibilidade de mão de obra, ascensão da burguesia como elite política, facilidade para a aquisição de matéria-prima, mas principalmente, por um enorme processo de acumulação de capital. Dessa forma, esse acúmulo de riquezas que o país adquiriu teve uma de suas origens por meio

- a) da aquisição de parte do ouro originário do Brasil, que Portugal utilizou para ajudar a sanar a sua dívida com a Inglaterra.
  - b) do aumento do denominado “comércio triangular” praticado por vários anos entre as suas 13 colônias inglesas, o norte da África e o Brasil.
  - c) da criação dos Atos de Navegação em que todos os países europeus deveriam pagar impostos à Inglaterra para poder navegar no Oceano Atlântico.
  - d) do transporte de açúcar que a Inglaterra realizava nos seus navios para as metrópoles que possuíam colônias na América.
  - e) dos metais preciosos oriundos, sobretudo, de suas colônias na África e Ásia que rendiam enormes lucros anuais.
- 19) A partir da saída de D. João VI do Brasil (1821), a relação entre Portugal e o Brasil se tornou cada vez mais tensa. A permanência de D. Pedro I no Brasil era vista com desconfiança por Portugal, que temia a sua independência e a perda de poder. Dessa forma, até a independência do Brasil (1822), diversos acontecimentos ocorreram e impulsionaram a nossa independência. Dentre esses acontecimentos, podemos citar corretamente
- a) o Dia do Fico, determinando que todos os portugueses que concordassem com o rompimento com Portugal deveriam ficar no Brasil.
  - b) a Revolução do Porto, em que brasileiros atacaram embarcações portuguesas que estavam atracadas no porto de Salvador, prendendo sua tripulação.
  - c) a Batalha de Jenipapo travada entre as tropas fiéis a D. Pedro e os militares portugueses que ainda se encontravam no Brasil.
  - d) o “grito do Ipiranga”, realizado após uma sangrenta batalha entre as tropas lusas e voluntários brasileiros que aderiram à D. Pedro.
  - e) o Dia do “Cumpra-se”, em que qualquer resolução ou lei que viesse de Portugal só seria aplicado no Brasil depois da aprovação de D. Pedro.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

Na madrugada do dia 7 de abril de 1831, não conseguindo contornar a crise, D. Pedro I apresentou o ato de abdicação do trono. Naquela mesma madrugada, deixou o palácio sem se despedir do filho de 5 anos, seu herdeiro, mas enviando-lhe posteriormente uma correspondência na qual assinalava que “me retiro para a Europa (...) para que o Brasil sossegue, o que Deus permita, e possa para o futuro chegar àquele grau de prosperidade de que é capaz. Adeus, meu amado filho, receba a bênção de seu pai, que se retira saudoso e sem mais esperança de o ver”.

Equipe de História

- 20) A abdicação de D. Pedro I foi fruto de uma série de atos desastrosos do próprio imperador que culminaram no seu fim como rei do Brasil. Dentre as causas que corroboraram para que a elite brasileira nutrisse uma imagem ruim de D. Pedro I no Brasil, temos o seguinte fato:
- Os enormes gastos financeiros na Guerra da Cisplatina, ocorrida contra a Argentina e o Uruguai, apesar da vitória brasileira.
  - O envolvimento de D. Pedro I na disputa pela sucessão do trono português entre sua filha e seu irmão, onerando os cofres públicos com os gastos desse fato.
  - O pagamento de uma enorme quantia para a Inglaterra para que ela reconhecesse a nossa independência.
  - O desprestígio dado por D. Pedro I ao exército brasileiro, após a sua árdua e vigorosa vitória na Guerra do Paraguai.
  - A recusa de D. Pedro em acabar com a escravidão no ato da independência, impedindo a criação de um grande mercado consumidor no Brasil.

Text for items 21 to 22.

The Lunar New Year is a huge occasion in China. Hundreds of millions of people return to their hometowns to celebrate it. This year is no exception. Airports, railway stations, and bus stations are packed with travelers making their annual trek. This year corresponds to the Year of the Snake in the 12-year Chinese zodiac cycle. The festivities and celebrations begin on the 29th of January and last for up to 16 days. The first seven are national holidays.

Reuters reported that overseas travel is particularly popular this year. It quoted a travel agency that said “bookings for outbound flights and holiday packages on its platform had doubled from last year”. The most popular destinations are in Asia.

The AP news agency said China's New Year is “the world's biggest annual movement of humanity”. With the advent of modern, high-speed transport in China, the number of people on the move has skyrocketed. The Xinhua news agency said journeys are expected to “hit record highs” this year. When the first New Year holiday began in China, some 3,500 years ago, far fewer people would have left their hometowns. However, following the rapid growth of China's economy, billions of people have relocated across the country for work, study, or to greener pastures. The subsequent annual exodus has been a boon for the economy. The tourism, hospitality, and retail sectors see an uplift in profits.

<https://breakingnewsenglish.com/2501/250127-year-of-the-snake.html>

- 21) What can be inferred about the evolution of the Lunar New Year celebration in China?
- It has remained largely unchanged in terms of tradition and mobility.
  - The number of travelers has declined due to urban congestion.
  - Technological and economic changes have transformed how people experience the holiday.
  - The celebration is now limited to people who can afford overseas travel.
  - It has lost its cultural significance due to modernization.
- 22) Why might this particular Lunar New Year have seen a rise in overseas travel, according to the passage?
- China recently signed new international travel agreements.
  - The Year of the Snake is considered lucky for international ventures.
  - High-speed trains made travel abroad easier.
  - People wanted to avoid domestic travel congestion.
  - Bookings for outbound flights and packages doubled compared to the previous year.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

Mark the correct option according to grammar rules.

- 23) Which of the following sentences was written in the **passive voice**?
- a) People have celebrated the Lunar New Year in China for centuries.
  - b) The travel agency quoted Reuters in the news report.
  - c) Millions of people are returning to their hometowns this week.
  - d) The holiday was celebrated by millions across the country.
  - e) Travelers make their annual trek across China every January.
- 24) China's high-speed rail network is impressive. The government \_\_\_\_\_ (invest) billions in transportation infrastructure over the past 20 years.
- a) invested
  - b) has invested
  - c) invest
  - d) have invest
  - e) had invested
- 25) By the time the police \_\_\_\_\_ (arrive), the murderer \_\_\_\_\_ (already / flee).
- a) arrived / had already fled
  - b) has arrived / already fled
  - c) had arrive / already fled
  - d) had arrived / had already fled
  - e) arrived / has already fled

Leia o trecho a seguir.

*Fui descalçar as botas, que estavam apertadas. Uma vez aliviado, respirei à larga, e deitei-me a fio comprido, enquanto os pés, e todo eu atrás deles, entrávamos numa relativa bem-aventurança. Então considerei que as botas apertadas são uma das maiores venturas da Terra, porque, fazendo doer os pés, dão azo ao prazer de as descalçar. Mortifica os pés, desgraçado, desmortifica-os depois, e aí tens a felicidade barata, ao sabor dos sapateiros e de Epicuro. [...] Inferi eu que a vida é o mais engenhoso dos fenômenos, porque só aguçá a fome, com o fim de*

*deparar a ocasião de comer, e não inventou os calos, senão porque eles aperfeiçoam a felicidade terrestre. Em verdade vos digo que toda a sabedoria humana não vale um par de botas curtas.”*

*Memórias Póstumas de Brás Cubas,*  
de Machado de Assis.

- 26) Nesse trecho, o narrador utiliza uma situação cotidiana — o alívio ao tirar botas apertadas — para refletir de forma irônica sobre a vida, o prazer e a felicidade. O texto constrói seu efeito de sentido por meio de uma organização coesa e coerente.

Com base nos mecanismos de coesão e coerência presentes nesse excerto, assinale a opção correta.

- a) O uso constante de metáforas compromete a coerência do texto e impossibilita a progressão lógica das ideias.
- b) A coesão se enfraquece devido à mudança súbita de tema entre as botas e a filosofia de Epicuro, o que rompe a unidade textual.
- c) A coerência do texto se sustenta na lógica irônica do narrador, e a coesão se realiza por meio de conectivos e repetições temáticas.
- d) O texto não apresenta coesão referencial, pois o pronome “os” em “mortifica os pés” não se liga a nenhum termo anterior.
- e) A falta de conectivos entre as frases impede a relação de sentido entre as ações do narrador e suas reflexões filosóficas.



Disponível em: <<http://www.ccs.saude.gov.br/sus/campanhas.php>>. Adaptada.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

27) No trecho do anúncio do Ministério da Saúde “Homem que se cuida não perde o melhor da vida”, o termo “que” é

- a) um pronome relativo, pois inicia uma oração subordinada adjetiva restritiva.
- b) um pronome relativo, pois encabeça uma oração subordinada adjetiva explicativa.
- c) uma conjunção coordenada, pois inicia uma oração coordenada sindética explicativa.
- d) uma conjunção integrante, pois encabeça uma oração subordinada substantiva subjetiva.
- e) uma conjunção integrante, pois encabeça uma oração subordinada substantiva completiva nominal.

HAMLET observa a Horácio que há mais cousas no céu e na terra do que sonha a nossa filosofia. Era a mesma explicação que dava a bela Rita ao moço Camilo, numa sexta-feira de novembro de 1869, quando este ria dela, por ter ido na véspera consultar uma cartomante; a diferença é que o fazia por outras palavras.

— Ria, ria. Os homens são assim; não acreditam em nada. Pois saiba que fui, e que ela adivinhou o motivo da consulta, antes mesmo que eu lhe dissesse o que era. Apenas começou a botar as cartas, disse-me: “A senhora gosta de uma pessoa...” Confessei que sim, e então ela continuou a botar as cartas, combinou-as, e no fim declarou-me que eu tinha medo de que você me esquecesse, mas que não era verdade...

— Errou! interrompeu Camilo, rindo.

— Não diga isso, Camilo. Se você soubesse como eu tenho andado, por sua causa. Você sabe; já lhe disse. Não ria de mim, não ria...

Camilo pegou-lhe nas mãos, e olhou para ela sério e fixo. Jurou que lhe queria muito, que os seus sustos pareciam de criança; em todo o caso, quando tivesse algum receio, a melhor cartomante era ele mesmo. Depois, repreendeu-a; disse-lhe que era imprudente andar por essas casas. Vilela podia sabê-lo, e depois...

ASSIS, Machado de. *A Cartomante*.

Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br>>.

28) A oração está corretamente classificada no período:

- a) “Era a mesma explicação que dava a bela Rita ao moço Camilo.” (Oração subordinada substantiva subjetiva)
- b) “a diferença é que o fazia por outras palavras.” (Oração subordinada substantiva objetiva direta)
- c) “eu tinha medo de que você me esquecesse” (Oração subordinada substantiva completiva nominal)
- d) “Se você soubesse como eu tenho andado, por sua causa.” (Oração subordinada adverbial condicional)
- e) “disse-lhe que era imprudente andar por essas casas” (Oração subordinada adjetiva restritiva)



Disponível em: <<http://www.willtirando.com.br/>>.

29) O humor presente na tirinha decorre principalmente do fato de

- a) o jornal espalhar uma notícia falsa sobre um dado estatístico no primeiro quadrinho.
- b) o resultado da pesquisa não ser de conhecimento de todos no território nacional.
- c) o problema noticiado se concretizar quando o dado é distorcido no último quadrinho.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

- d) o Brasil ser mesmo o segundo país que mais distorce a realidade dos fatos no mundo.
- e) o brasileiro interpretar corretamente as informações que espalha em conversas cotidianas.

Leia o texto e responda às questões **30**, **31** e **32**.

**Melhor do que nos filmes: o romance perfeito com toques de comédia e drama adolescente**

“Melhor do que nos filmes”, de Lynn Painter, é uma encantadora história de romance adolescente o qual captura perfeitamente aquele sentimento de amor-ódio, com reviravoltas inesperadas e diálogos afiados. Este livro delicioso combina humor e emoção em uma narrativa a qual faz jus ao seu título, criando momentos que realmente são melhores do que nos filmes.

O romance de Lynn Painter nos apresenta Liz, uma adolescente cujas expectativas amorosas foram moldadas pelos finais felizes das comédias românticas. Ela espera encontrar seu momento perfeito de “correr para o aeroporto” ou “beijo na chuva”, mas a vida raramente segue os roteiros previsíveis dos filmes.

Quando Michael, seu crush de infância, retorna à cidade, Liz vê finalmente a chance de viver seu próprio filme romântico. No entanto, para se aproximar dele, ela precisará da ajuda improvável de Wes, o vizinho que a irrita desde sempre e parece fazer questão de estragar seus momentos cinematográficos.

A dinâmica entre Liz e Wes é absolutamente cativante. Seus diálogos são cheios de provocações espirituosas e tensão não resolvida que mantém o leitor ansioso por cada nova interação. A química entre os dois salta das páginas, mesmo quando estão discutindo pelos motivos mais bobos.

Disponível em: <<https://www.resenhadelivro.com.br>>. Adaptado.

- 30) Assinale a opção que contém a correta função sintática do pronome relativo destacado.
- a) “[...] romance adolescente **o qual** captura perfeitamente [...]” – complemento nominal.
- b) “[...] uma narrativa **a qual** faz jus ao seu título [...]” – objeto indireto.
- c) “[...] o vizinho **que** a irrita [...]” – objeto direto.
- d) “[...] adolescente **cuja**s expectativas amorosas foram moldadas [...]” – adjunto adnominal.
- e) “[...] tensão não resolvida **que** mantém o leitor ansioso [...]” – agente da passiva.
- 31) Assinale a opção em que os termos extraídos do texto desempenham, na oração em que se inserem, a mesma função sintática exercida pelo termo destacado em “Este livro delicioso combina humor e emoção...”
- a) “O romance de Lynn Painter nos apresenta Liz...”
- b) “...criando momentos que realmente são melhores do que nos filmes...”
- c) “Ela espera encontrar seu momento perfeito...”
- d) “Quando Michael, seu *crush* de infância, retorna à cidade...”
- e) “...ela precisará da ajuda improvável de Wes...”
- 32) Na sentença “No entanto, para se aproximar dele, ela precisará da ajuda improvável de Wes, o vizinho que a irrita desde sempre e parece fazer questão de estragar seus momentos cinematográficos.”, estariam mantidos a correção gramatical e os sentidos originais do texto caso o elemento “No entanto” fosse substituído por
- a) Desse modo.
- b) Nesse contexto.
- c) Dado que.
- d) Além disso.
- e) Contudo.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª



Disponível em: <<http://www.willtirando.com.br/>>.

33) Assinale a opção que contém a correta classificação sintática do termo destacado no trecho selecionado.

- "Dizem que **Van Gogh** foi apaixonado por ela." – aposto especificativo.
- "A frustração **do autor** [...]" – adjunto adnominal.
- "[...] olhar **nos olhos** perturbados de Van Gogh [...]" – complemento nominal.
- "[...] ainda sentia **muitas dores** no ferimento [...]" – sujeito.
- "Esta imagem foi criada **por inteligência artificial**" – objeto indireto.

### Profissão de fé

[...]

Por isso, corre, por servir-me,  
Sobre o papel  
A pena, como em prata firme  
Corre o cinzel.

Corre; desenha, enfeita a imagem,  
A ideia veste:

Cinge-lhe ao corpo a ampla roupagem  
Azul-celeste.

Torce, aprimora, alteia, lima  
A frase; e, enfim,  
No verso de ouro engasta a rima,  
Como um rubim.

Quero que a estrofe cristalina,  
Dobrada ao jeito  
Do ourives, saia da oficina  
Sem um defeito:

Assim procedo. Minha pena  
Segue esta norma,  
Por te servir, Deusa serena,  
Serena Formal!  
[...]

Olavo Bilac

34) O poema de Olavo Bilac, autor representativo do Parnasianismo brasileiro, apresenta uma temática cara ao movimento literário em questão a partir do uso da função metalinguística. Pode-se afirmar que essa função da linguagem manifesta-se no poema por meio do(a)

- distanciamento entre o trabalho técnico e o trabalho poético.
- exaltação do fazer poético, definindo-o como um exercício técnico e fruto do esforço.
- representação idealizada do trabalho poético, comparada a uma prática espiritual e religiosa.
- tematização do fazer poético, que é comparado pejorativamente ao trabalho de um ourives.
- estabelecimento de interlocução com o leitor, considerando-o como um possível escritor.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

### Lembrança de Morrer

Quando em meu peito rebentar-se a fibra  
Que o espírito enlaça à dor vivente,  
Não derramem por mim nem uma lágrima  
Em pálpebra demente.

E nem desfolhem na matéria impura  
A flor do vale que adormece ao vento:  
Não quero que uma nota de alegria  
Se cale por meu triste passamento.

Eu deixo a vida como deixa o tédio  
Do deserto, o poento caminheiro  
— Como as horas de um longo pesadelo  
Que se desfaz ao dobre de um sineiro;  
[...]

Álvares de Azevedo

35) Com base nas estrofes do texto de Álvares de Azevedo, assinale a opção correta sobre os aspectos de versificação e métrica e as características da estética romântica.

- a) O primeiro verso é decassílabo e há, na estrofe, uma alternância de versos rimados com versos brancos.
- b) O poema apresenta apenas versos livres e brancos, sem métrica definida, característica marcante da poesia romântica da 2ª geração.
- c) A primeira estrofe é composta por redondilhas maiores, com versos de sete sílabas métricas e rimas soltas.
- d) Os versos são decassílabos heroicos, e o poema segue o esquema métrico clássico do soneto com rimas emparelhadas em todas as estrofes.
- e) A métrica irregular dos versos e a ausência de rimas mostram influência parnasiana no estilo do autor.

36) Em uma das unidades do Leonardo da Vinci, algumas estruturas metálicas que sustentam o telhado das quadras formam triângulos retângulos, como parte do sistema de sustentação. Em todos esses triângulos a hipotenusa mede exatamente 1 metro e um de seus ângulos agudos mede  $15^\circ$ . Para realizar a manutenção da cobertura, será necessário substituir toda a estrutura metálica desse

triângulo, e, para isso, é preciso saber o perímetro da peça metálica triangular, que será utilizado no orçamento da obra.

Com base nessas informações, qual é o perímetro, em metros, desse triângulo?

- a)  $\frac{\sqrt{6}}{2} m.$
- b)  $\frac{2 + \sqrt{6}}{2} m.$
- c)  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2} m.$
- d)  $2, 5 m.$
- e)  $\frac{2 - \sqrt{2}}{2} m.$

37) Um aluno criativo decidiu proteger a senha de acesso ao aplicativo *Leonardo da Vinci* de uma maneira bastante engenhosa: anotou no aplicativo “Notes” do seu celular uma sequência de ângulos, em graus e radianos, representando arcos congruos com os da senha original. Dessa forma, mesmo que alguém lesse, não compreenderia o significado direto — mas, caso esquecesse, poderia recuperá-la com conhecimentos de trigonometria. A senha era formada pela primeira determinação positiva, em graus, dos 5 ângulos listados a seguir, na ordem que aparecem, exceto o quarto ângulo que deveria ser a redução ao 1º quadrante da sua primeira determinação positiva, essas determinações escritas na ordem que aparecem, formavam a senha de acesso ao aplicativo. Por exemplo, para os ângulos listados a seguir, temos:

$$1^\circ) 480^\circ \equiv 120^\circ;$$

$$2^\circ) 790^\circ \equiv 70^\circ;$$

$$3^\circ) 399^\circ \equiv 39^\circ;$$

$$4^\circ) 240^\circ \text{ cujo simétrico no } 1^\circ \text{ quadrante é } 60^\circ;$$

$$5^\circ) 1000^\circ \equiv 280^\circ;$$

A senha formada será 120 - 70 - 39 - 60 - 280.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

Aplicando o modelo apresentado no exemplo, determine a senha do aluno criativo para os ângulos a seguir:

1º)  $32420^\circ$ ;

2º)  $-12500^\circ$ ;

3º)  $25012^\circ$ ;

4º) O simétrico de  $-\frac{491\pi}{9} \text{ rad}$  no primeiro quadrante;

5º)  $\frac{1070\pi}{9} \text{ rad}$ .

Com base nessas informações, assinale a opção correta que corresponde à senha desse estudante.

- a) 20 - 100 - 172 - 260 - 160.
- b) 20 - 260 - 172 - 80 - 160.
- c) 20 - 100 - 172 - 80 - 160.
- d) 20 - 260 - 172 - 260 - 160.
- e) 20 - 260 - 172 - 160 - 80.

38) A partir das relações e identidades trigonométricas, a expressão  $A + B$ , em que

$$A = \frac{2 \cdot \text{sen}\left(\frac{\pi}{5}\right) \cdot \text{cos}\left(\frac{\pi}{5}\right)}{\text{sen}\left(\frac{2\pi}{5}\right)} + \frac{-\text{sen}^2\left(\frac{\pi}{5}\right) + \text{cos}^2\left(\frac{\pi}{5}\right)}{\text{cos}\left(\frac{2\pi}{5}\right)}$$

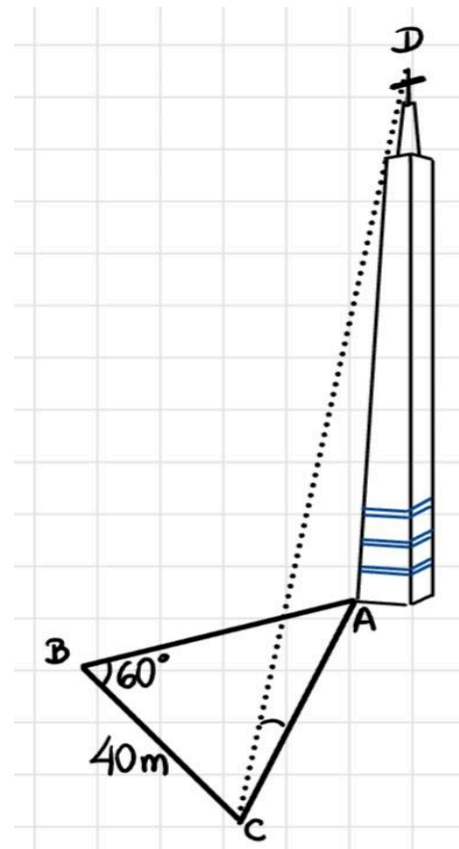
e

$$B = \text{cos}\left(\frac{\pi}{6}\right) \cdot \text{sen}\left(\frac{\pi}{5}\right) + \text{cos}\left(\frac{\pi}{5}\right) \cdot \text{sen}\left(\frac{\pi}{6}\right),$$

é corretamente representada por:

- a)  $2 + \text{sen}\left(\frac{\pi}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$ .
- b)  $1 + \text{sen}\left(\frac{\pi}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$ .
- c)  $2 \cdot \text{sen}\left(\frac{\pi}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$ .
- d)  $2 + \text{cos}\left(\frac{\pi}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$ .
- e)  $1 + \text{cos}\left(\frac{\pi}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$ .

39) A figura a seguir apresenta o *Obelisco da Praça de São Pedro*, no Vaticano. Uma pessoa que se encontra no ponto B da Praça está a uma distância de 40 m de outra pessoa que se encontra no ponto C, e esta visualiza o ponto mais alto do Obelisco (ponto D) sob um ângulo de  $30^\circ$  em relação ao solo. Sabendo que  $\hat{A}BC = 60^\circ$ ,  $\hat{A}CB = 75^\circ$  e que altura  $\overline{AD}$  é perpendicular ao solo, a altura  $\overline{AD}$  do Obelisco é igual a (despreze a altura do observador)



- a)  $40\sqrt{2} \text{ m}$ .
- b)  $\frac{40\sqrt{2}}{3} \text{ m}$ .
- c)  $20\sqrt{2} \text{ m}$ .
- d)  $20\sqrt{6} \text{ m}$ .
- e)  $\frac{20\sqrt{6}}{3} \text{ m}$ .

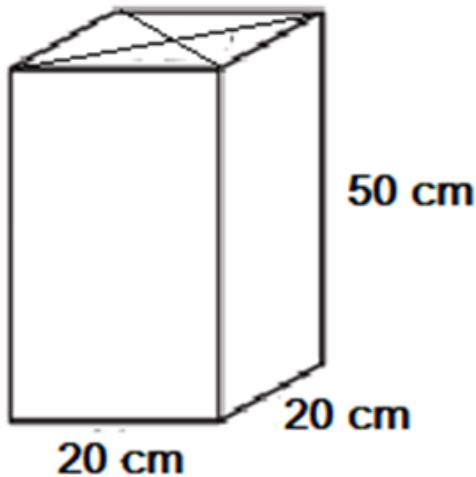
Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

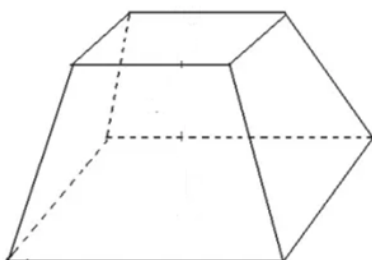
Série: 3ª

- 40) Uma fábrica produz caixas de papelão no formato de prismas quadrangulares regulares conforme figura 1 a seguir. Ela recebeu um pedido de uma caixa com o mesmo formato e volume, de tal modo que as dimensões da base sejam 25% maiores que a caixa atual. Qual a medida da altura da nova caixa?



Caixa de papelão – figura 1.

- a) 60 cm  
b) 48 cm  
c) 36 cm  
d) 32 cm  
e) 28 cm
- 41) O condomínio Alto da Boa Vista construiu um reservatório de água no formato de um tronco de pirâmides de bases quadradas (figura 2) de lados 6 m e 8 m respectivamente e apótema do tronco,  $\sqrt{37}$  m. Quando todas as famílias estiverem utilizando-se da sua água, a estimativa é que, por dia, sejam consumidos 50 000 litros de água. Caso ocorra problemas com o abastecimento de água no condomínio, o reservatório cheio supriria a necessidade do condomínio por



Reservatório – figura 2.

- a) 5 dias.  
b) 7 dias.  
c) 8 dias.  
d) 9 dias.  
e) 10 dias.
- 42) Uma sorveteria vende 5 tipos de picolé. De quantos modos 13 picolés podem ser adquiridos nessa sorveteria tendo pelo menos dois picolés de cada tipo?
- a) 10  
b) 35  
c) 70  
d) 90  
e) 126
- 43) Em um grupo de nove amigos, três são irmãos. De quantas formas é possível montar três trios sem que haja os três irmãos no mesmo trio?
- a) 90  
b) 270  
c) 360  
d) 1660  
e) 1680
- 44) O triângulo possui três lados e três vértices, o quadrilátero possui quatro lados e quatro vértices e o pentágono possui cinco lados e cinco vértices. A relação que se observa entre o número de lados e o número de vértices desses polígonos pode ser generalizada para qualquer polígono convexo: o número de lados é igual ao número de vértices.

Uma questão natural que poderia surgir nesse momento é se haverá uma relação constante entre o número de vértices, o número de arestas e o número de faces de um poliedro convexo. A resposta a essa questão foi dada pelo matemático suíço Leonhard Euler, que demonstrou o teorema:

**“Em todo poliedro convexo vale a relação:  $V + F = A + 2$  em que V, A e F representam os números de vértices, arestas e faces do poliedro, respectivamente.”**

Nome:

Bolsas de Estudo

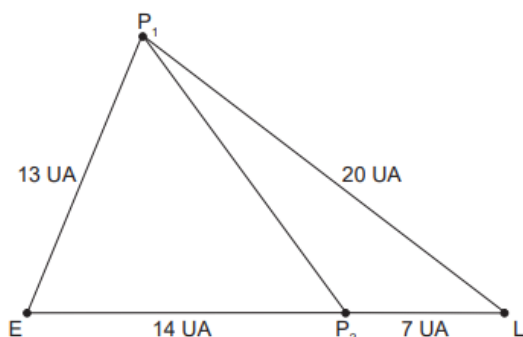
Ensino: Médio

Série: 3ª

Um poliedro apresenta  $n$  faces triangulares e  $m$  faces quadrangulares. A soma dos ângulos das faces é igual a  $12\pi rad$ . Sabendo que esse poliedro possui 15 arestas, o valor da expressão  $n^2 + m^2$  é

- a) 41.
- b) 45.
- c) 53.
- d) 56.
- e) 65.

45) Observe a figura a seguir.



Ela está representando um novo sistema estelar, composto por dois planetas,  $P_1$  e  $P_2$ , e uma lua (L) que orbita o maior deles. Uma astrônoma conseguiu fotografar esse sistema no momento em que a lua, o planeta  $P_2$  e a estrela (E) se encontravam alinhados.

Considerando que 1 UA (unidade astronômica) equivale a 150 milhões de quilômetros, a distância entre os planetas  $P_1$  e  $P_2$ , em quilômetro, é

- a)  $1,5 \cdot 10^9 km$ .
- b)  $1,8 \cdot 10^9 km$ .
- c)  $2,25 \cdot 10^9 km$ .
- d)  $2,70 \cdot 10^9 km$ .
- e)  $2,87 \cdot 10^9 km$ .

46) O cloro é um elemento químico de grande importância industrial e sanitária, sendo amplamente empregado na forma de seus compostos. No contexto da limpeza e desinfecção, os principais ácidos utilizados são o ácido clorídrico e ácido hipocloroso.

Além dessas, outras substâncias de cloro, como o ácido cloroso, o ácido clórico e o ácido perclórico possuem relevância em diferentes processos industriais e químicos.

Considerando soluções aquosas de mesma concentração para esses ácidos, marque a opção que indica a solução aquosa do oxiácido que apresentará a melhor condutividade elétrica, levando em conta a ionização e a força ácida de cada composto.

- a) Ácido cloroso.
- b) Ácido perclórico.
- c) Ácido clorídrico.
- d) Ácido hipocloroso.
- e) Ácido clórico.

#### Texto para os itens 47 a 49

O ácido sulfúrico é um composto classificado como um ácido mineral forte, derivado do anidrido sulfúrico. Podemos encontrar três tipos de ácido sulfúrico no mercado, o óleo, também chamado de ácido sulfúrico fumegante, o ácido sulfúrico comercial e o ácido sulfúrico P.A., como mostrado no Quadro 1. Em uma mesma planta industrial é possível obter os três tipos de ácidos mencionados.

Quadro 1: Tipos de ácido sulfúrico.

Ácido Sulfúrico	Densidade(g/mL)	Cor
Óleo	1,9	Esbranquiçado
Comercial	1,84	Escura
P.A.	1,84	Incolor

Fonte: ABQUIM, 2018

LOURENÇO, Laraiane C. C.; ARAÚJO, Mylena C. Análise de riscos em uma planta de ácido sulfúrico. 2020. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Química). UFRJ, Escola de Química, Rio de Janeiro, 2020.

47) A fórmula molecular do ácido de Arrhenius citado no texto é

- a)  $H_2S$ .
- b)  $H_2SO_3$ .
- c)  $H_2SO_4$ .
- d)  $H_3SO_5$ .
- e)  $H_2S_2O_7$ .

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 3ª

48) Uma solução foi preparada dissolvendo-se 100 mL de ácido sulfúrico P.A. em 400 mL de água. Considerando que a densidade da água é  $1 \text{ g/cm}^3$  e **desprezando a contração volumétrica**, a concentração percentual em massa (m/m) dessa solução é aproximadamente

- a) 31,5 %.
- b) 36,8 %.
- c) 38,0 %.
- d) 40,0 %.
- e) 46,0 %.

49) Com o intuito de verificar a concentração de uma solução aquosa de um diácido forte utilizado em indústrias farmacêuticas, um químico titulou uma alíquota de 5 mL da solução ácida com uma solução padronizada de hidróxido de sódio a  $0,5 \text{ mol/L}$ . No processo foram gastos 10 mL da solução básica.

Nesse caso, a concentração da solução ácida é igual a

- a)  $0,1 \text{ mol/L}$ .
- b)  $0,25 \text{ mol/L}$ .
- c)  $0,4 \text{ mol/L}$ .
- d)  $0,5 \text{ mol/L}$ .
- e)  $1,0 \text{ mol/L}$ .

O paracetamol é o princípio ativo do medicamento Tylenol®, utilizado para reduzir a febre ao atuar no centro regulador de temperatura do Sistema Nervoso Central (SNC), além de aliviar a dor. Na versão em gotas, a dosagem recomendada é de 1 gota por quilograma de peso corporal, com um limite máximo de 35 gotas por dose para crianças de até 12 anos. A dose indicada de paracetamol é de  $10 \text{ mg/kg/dose}$ , com intervalos de 4 a 6 horas entre as administrações.

JOHNSON & JOHNSON do Brasil. *Tylenol*. Bula do *Tylenol Gotas*. Disponível em: <<https://www.anvisa.gov.br>>.

50) Com base nas informações do texto e sabendo que a concentração do medicamento é de  $200 \text{ mg/mL}$ , o volume necessário para administrar a dose correta a uma criança de 5 anos e 20 kg é de

- a)  $0,05 \text{ mL}$ .
- b)  $0,5 \text{ mL}$ .
- c)  $1 \text{ mL}$ .
- d)  $2 \text{ mL}$ .
- e)  $2,5 \text{ mL}$ .

