

Nome:

Série: 2ª

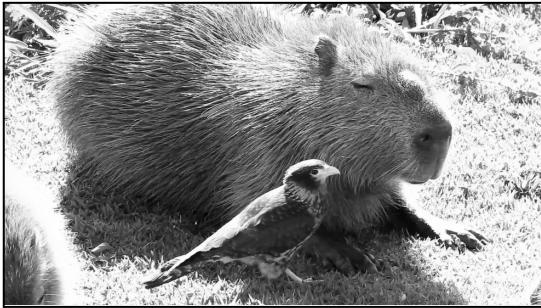
Bolsas de Estudo

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!

A foto anterior está presente entre os cliques e registros da natureza feitos pelo observador de aves, Cláudio Dias, o flagrante de um carrapateiro retirando parasitas das capivaras é destaque. O nome popular já indica o “prato principal” da ave de rapina, muito comum no Brasil. O cardápio variado da espécie, também conhecida como carcará-branco e gavião-pinhé, conta com sementes, grãos, insetos, rãs, lagartos, filhotes de outras aves e animais mortos. Mas o que chama atenção é o gosto por carrapatos, bernes e outros parasitas retirados do dorso de mamíferos de grande porte.

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

Tendo como base a imagem e o texto anteriores, responda às questões **1** e **2**.

- 1) A relação ecológica que ocorre entre o gavião-pinhé e a capivara é denominada
 - a) predatismo, visto que a ave se alimenta dos carrapatos.
 - b) comensalismo, visto que a ave consegue seu alimento sem prejudicar a capivara.
 - c) protocooperação, visto que tanto a ave quanto a capivara se beneficiam da relação.

- d) parasitismo, visto que o carrapato rouba nutrientes da capivara.
 - e) mutualismo, pois sem os carrapatos a ave em questão pode morrer de fome.
- 2) O texto descreve que o gavião-pinhé possui uma dieta variada. Com base nessas informações e nos conceitos de cadeia alimentar e níveis tróficos, a ave pode ser classificada em diferentes níveis. Em qual das seguintes situações o carrapateiro atuaria como um consumidor primário?
 - a) Ao se alimentar de carrapatos presentes nas capivaras.
 - b) Ao predar lagartos que se alimentam de insetos.
 - c) Ao consumir animais mortos em decomposição.
 - d) Ao comer grãos ou sementes de plantas.
 - e) Ao se alimentar de filhotes de outras aves.
 - 3) Imagine que em uma área de 200 m² do Jardim Botânico de Brasília, uma população de capivaras foi monitorada durante todo o ano de 2024. Em janeiro de 2024 existiam 300 capivaras. Durante todo o ano de 2024 foram registrados 150 nascimentos, 30 mortes, a imigração de 80 capivaras e a emigração de 100 capivaras. Qual foi a densidade populacional de capivaras no fim do estudo em indivíduos/m²?
 - a) 2
 - b) 4
 - c) 20
 - d) 200
 - e) 400

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

A COP 30 no Brasil

Em novembro de 2025, a 30ª edição da COP do Clima será realizada pela primeira vez no Brasil em Belém do Pará, na Amazônia brasileira. O encontro simboliza um marco importante ao marcar os dez anos do Acordo de Paris, além de celebrar os 33 anos da ECO 92, que também ocorreu no país e estabeleceu a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

Como anfitrião da COP30, o Brasil tem o desafio de mobilizar compromissos conjuntos e ações concretas à altura da urgência imposta pela crise climática. Para o enfrentamento da crise climática, temas cruciais devem ser abordados, incluindo financiamento climático para mitigação das emissões de gases de efeito estufa e adaptação dos países às consequências da crise climática e para reparação de perdas e danos. A transição energética e justa para a eliminação dos combustíveis fósseis também é um debate relevante, assim como combate ao desmatamento e à degradação de vegetação nativa.

Espera-se que a COP30 promova uma ampla participação da sociedade civil, incentivando a justiça climática e valorizando os saberes e soluções dos povos indígenas, comunidades quilombolas e grupos tradicionais e periféricos, que estão entre os mais impactados pelos efeitos da crise climática. A realização desta Conferência na Amazônia projeta esse bioma como fundamental para o equilíbrio ambiental do planeta e destaca a importância de proteger os ecossistemas globais como uma das formas de frear a crise climática.

Disponível em: <https://www.wwf.org.br/cop_30/>. Adaptado.

Tendo como base o texto anterior, responda às questões 4 e 5.

4) A mitigação das emissões de gases de efeito estufa e a adaptação aos impactos da crise climática são estratégias distintas, mas complementares. Qual das ações a seguir representa uma medida de mitigação?

a) Construção de diques e barreiras contra o avanço do nível do mar.

b) Desenvolvimento de culturas agrícolas mais resistentes à seca.

c) Implementação de sistemas de alerta precoce para eventos climáticos extremos.

d) Transição para fontes de energia renovável, como solar e eólica.

e) Realocação de populações de áreas de risco para locais mais seguros.

5) Tendo o contexto da extensão dos efeitos de impactos ambientais nos diversos níveis de organização biológica e ecológica e dos "Biomos Brasileiros" (Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Pampas) como base, é correto afirmar que

a) o desmatamento na Amazônia, embora afete a biodiversidade local, não possui impacto significativo no regime de chuvas de outras regiões do Brasil, como o Centro-Oeste e o Sudeste, devido à distância geográfica.

b) a degradação da vegetação nativa, mesmo que em pequena escala, compromete a capacidade de sequestro de carbono do ecossistema, o que contribui para o agravamento do efeito estufa e, conseqüentemente, para a crise climática global.

c) o combate ao desmatamento é uma preocupação estritamente ambiental e não se relaciona com as questões sociais e econômicas das comunidades tradicionais e povos indígenas, que devem ser realocados para a preservação das florestas.

d) a resiliência de um bioma como o Cerrado frente à degradação é alta, permitindo que a vegetação nativa se recupere rapidamente após intervenções humanas, tornando o combate ao desmatamento menos urgente nessa região.

e) os mecanismos de manutenção da vida nos ecossistemas, como o ciclo da matéria, são independentes da integridade da vegetação nativa, o que minimiza a importância do desmatamento para a saúde planetária.

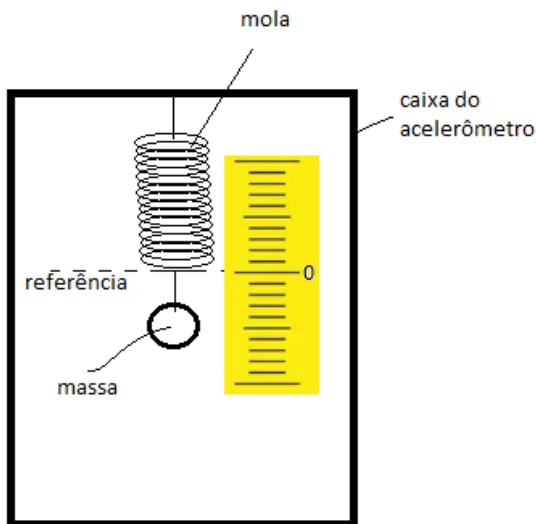
Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

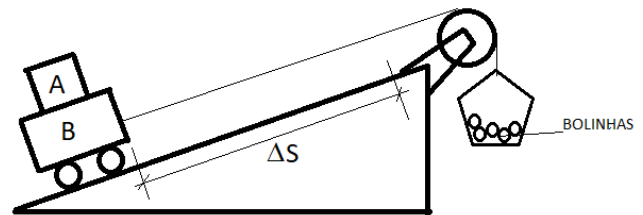
Série: 2ª

Um estudante do Ensino Médio resolveu criar um acelerômetro para a verificação das variações de velocidade em movimentos verticais. A figura a seguir mostra a estrutura básica do acelerômetro, composto por uma mola de constante elástica $2 \cdot 10^{-3}$ N/cm, uma escala de fundo com a linha de referência, mostrando a posição de equilíbrio da massa quando o sistema se encontra em repouso e a massa de 5 g presa na extremidade inferior da mola. A extremidade superior fica presa na parte superior da caixa do acelerômetro.



- 6) Em uma determinada situação, a mola apresenta uma compressão, em relação ao comprimento natural da mola, de 30 mm. Com relação ao movimento do corpo onde o acelerômetro se encontra, pode-se afirmar que
- o movimento é de subida desacelerada, com módulo da aceleração de $11,2 \text{ m/s}^2$.
 - o movimento é de subida acelerada, com módulo da aceleração de $8,9 \text{ m/s}^2$.
 - o movimento é de descida desacelerada, com módulo da aceleração de $8,9 \text{ m/s}^2$.
 - o movimento é de descida acelerada, com módulo da aceleração de 14 m/s^2 .
 - o movimento é de subida acelerada, com módulo da aceleração de 14 m/s^2 .

- 7) O dispositivo a seguir mostra um experimento para a determinação das condições de deslizamento entre corpos. O bloco A, de massa 100 g, se encontra apoiado sobre o carrinho B de 300 g, que está sendo puxado por uma corda, que na sua outra extremidade possui um balde de massa desprezível onde podem ser depositadas esferas de 5 g. Determine quantas esferas devem ser colocadas no balde para que o carrinho, partindo do repouso, suba o plano inclinado no menor tempo para percorrer a distância ΔS , sem que ocorra o deslizamento do bloco A sobre o carrinho B. Considere o fio de massa desprezível e inextensível e a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , o coeficiente de atrito entre os corpos igual a 1 e o ângulo do plano inclinado de 37° . ($\sin 37^\circ = 0,6$; $\cos 37^\circ = 0,8$)



- 30
 - 48
 - 64
 - 70
 - 80
- 8) Um guindaste puxa para cima, a partir do repouso, um cesto de massa 100 kg, que carrega 10 sacos de cimento de 40 kg cada, por uma distância de 3 metros. Considere que a força que os 10 sacos exercem sobre a base do cesto seja de 4600 N e que o rendimento do motor do guindaste é de 100%. Determine o valor aproximado da potência total desenvolvida pelo guindaste sobre o cesto durante esse processo.
- 7,5 kW
 - 8,6 kW
 - 10,5 kW
 - 12 kW
 - 15 kW

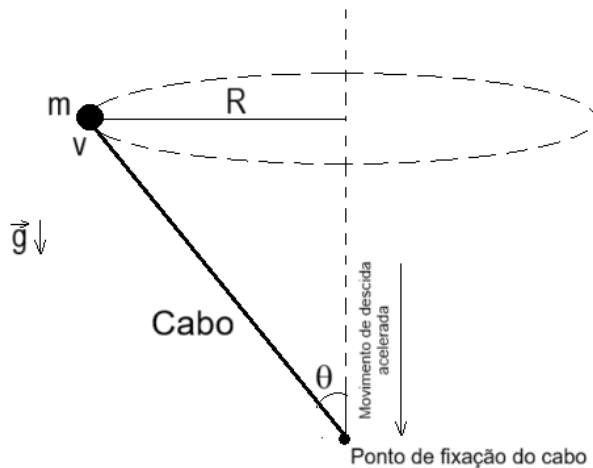
Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

- 9) Para que um corpo em rotação em um plano horizontal forme um cone invertido com o movimento de rotação do cabo que proporciona o movimento circular, é necessário que o ponto onde o cabo está fixo, tenha um movimento descendente com aceleração maior que a aceleração da gravidade. A figura mostra a configuração geométrica do movimento. Sabendo que a massa do objeto é m ; a aceleração da gravidade g ; o raio da trajetória R ; θ o ângulo entre o cabo e a vertical que passa pelo ponto fixo do cabo e v a velocidade escalar do corpo, determine a aceleração de descida do ponto fixo que mantém a configuração da figura. (Obs.: Desconsidere a presença das forças dissipativas e considere o cabo de massa desprezível e inextensível.)



- a) $a = g + \frac{m \cdot v^2 \cdot \text{tg}\theta}{R}$
- b) $a = g + \frac{v^2 \cdot \cos\theta}{R \cdot \text{sen}\theta}$
- c) $a = g + \frac{v^2 \cdot R \cdot \text{sen}\theta}{\cos\theta}$
- d) $a = g + \frac{R \cdot \text{tg}\theta}{v^2}$
- e) $a = g + \frac{v^2 \cdot R \cdot \text{tg}\theta}{m}$

Starlink é o nome de uma rede de satélites desenvolvida pela empresa privada de voos espaciais SpaceX para fornecer internet de baixo custo para locais remotos.

Em 30 de maio de 2025 havia atualmente 7.578 satélites Starlink em órbita, dos quais 7.556 estavam funcionando, de acordo com o astrônomo Jonathan McDowell, que rastreia a constelação em seu *site*.

Os satélites Starlink orbitam a aproximadamente 550 quilômetros acima da Terra e oferecem um espetáculo espetacular aos observadores enquanto se movem pelo céu. Esse espetáculo não é bem recebido por todos e pode prejudicar significativamente as observações ópticas e radioastronômicas.

Disponível em: <<https://www.space.com/spacex-starlink-satellites.html>>.

- 10) Em qual dos intervalos de tempo a seguir se encontra o período de rotação de um satélite da Starlink, que foi colocado em órbita, ao redor da Terra, em uma altitude fora dos padrões, a 1355 km da superfície da Terra (raio da Terra = 6400 km), sabendo que a distância Terra-Lua (centro da Terra ao centro da Lua) é de aproximadamente 380000 km e o período entre duas luas cheias consecutivas é de aproximadamente 27 dias.
- a) 0,5h a 2h59min
- b) 3 a 5h59min
- c) 6 a 7h59min
- d) 8 a 9h59min
- e) 10h a 15h

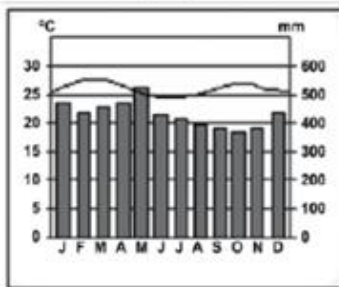
Nome:

Bolsas de Estudo

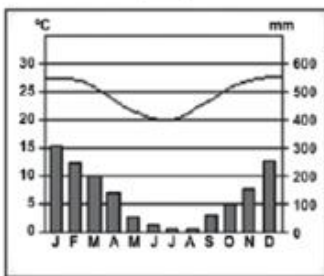
Ensino: Médio

Série: 2ª

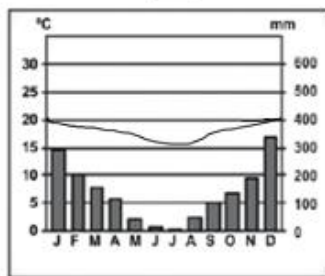
1



2



3



- 11) Após analisar os climogramas é correto inferir que
- o climograma representado pelo número 3 se refere ao clima mediterrâneo europeu, caracterizado pelo verão seco e o inverno marcado por chuvas torrenciais.
 - o climograma representado pelo número 2 se refere ao clima equatorial, visto que as chuvas são bem distribuídas o ano todo e as temperaturas são elevadas devido à baixa latitude.
 - o climograma representado pelo número 1 se refere ao clima subtropical, apresenta as quatro estações bem definidas e pluviosidade equânime o ano todo.
 - o climograma representado pelo número 2 se refere ao clima semiárido, visto que a pluviosidade é bastante reduzida, especialmente na estação do inverno, contudo as temperaturas são elevadas devido à topografia que inibe a saída do calor da região em questão.
 - o climograma representado pelo número 3 se refere ao clima tropical de altitude, apresentando chuvas irregulares, sendo dois períodos distintos, o inverno seco e o verão úmido.

Há uma diferença entre escala geográfica e escala cartográfica. A escala geográfica refere-se ao nível de análise do espaço, ou seja, o recorte espacial utilizado — que pode ser local, estadual, regional, nacional, continental ou mundial. Já a escala cartográfica diz respeito à proporção usada para representar objetos reais no mapa. Essa escala expressa a relação entre o tamanho dos elementos no mapa (planta, carta ou mapa) e o seu tamanho no mundo real.

Equipe GeoVinci

- 12) Sobre as escalas cartográficas e suas relações matemáticas, é correto afirmar que
- quanto menor a escala, menor será a área mostrada e maior a quantidade de detalhes.
 - quanto menor a escala, menor será a área mostrada e menor a quantidade de detalhes.
 - quanto maior a escala, menor será a área mostrada e maior a quantidade de detalhes.
 - as escalas cartográficas podem ser divididas em numéricas e gráficas, sendo que as numéricas são apresentadas por uma linha reta subdividida em partes iguais.
 - as escalas cartográficas podem ser divididas em gráficas e numéricas, sendo que as gráficas são representadas por uma fração ou razão.

A divulgação do novo Atlas Geográfico Escolar pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nesta semana foi alvo de polêmica nas redes sociais por mostrar o Brasil no centro do mapa-múndi. A representação contém ainda uma marcação dos países do G-20 (grupo das maiores economias) e das nações que têm relação diplomática com o Brasil.

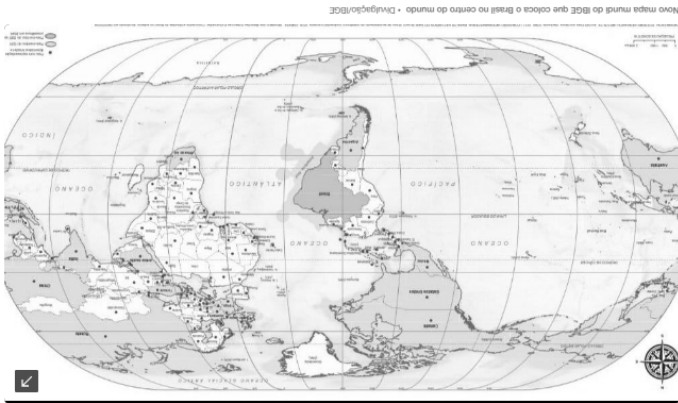
Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br>>. Adaptado.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª



13) Com base no suporte e sobre as características cartográficas do mapa polêmico criado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), marque a opção correta.

- a) O mapa busca ressaltar a importância do eurocentrismo no desenvolvimento da Cartografia, visto que a projeção representada é cilíndrica e equivalente.
- b) A representação cartográfica busca ressaltar a posição atual de liderança do Brasil em importantes fóruns internacionais, a exemplo do BRICS e da COP 30 que será realizada em novembro de 2025.
- c) O trabalho cartográfico desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) busca fundamentar a projeção de Arno Peters, onde o mesmo convencionou o sul sobre o norte em suas obras cartográficas, distanciando a tradicional ideia do eurocentrismo.
- d) A projeção utilizada pelo IBGE apresenta as mesmas características da representação de Mercator, que por sua vez é cilíndrica e equivalente, ou seja, respeita as formas e ângulos, além de centralizar a Europa, valorizando o velho continente, mesmo na parte inferior do mapa.
- e) O mapa proposto pelo IBGE além de supervalorizar o território nacional, buscou inspiração na projeção de Robinson, que por sua vez utiliza a superfície azimutal e desconsidera todas as propriedades, sendo entendida como afilática.

Uma pessoa embarcou em um voo na cidade de Tóquio, Japão (UTC+9), no dia 22 de junho de 2025, às 10h (horário local), com destino à cidade de Porto Alegre, Brasil (UTC-3). A duração total do voo é de 12 horas e a rota inclui a travessia da Linha Internacional de Data no sentido Leste-Oeste.

14) Assinale a opção que apresenta corretamente o dia e a hora da chegada dessa pessoa à cidade de Porto Alegre - Brasil.

- a) 10h (23/06)
- b) 09h (23/06)
- c) 10h (22/06)
- d) 09h (22/06)
- e) 09h (24/06)

As rochas sedimentares desempenham papel fundamental na compreensão da dinâmica da superfície terrestre e na exploração de recursos naturais. Seu estudo permite interpretar processos geológicos do passado e avaliar o potencial de reservas minerais, fósseis e aquíferas.

Equipe GeoVinci

15) Acerca do processo de formação e classificação das rochas sedimentares, assinale a opção correta.

- a) As rochas sedimentares são formadas a partir dos processos de erosão, deposição, compactação e litificação de detritos provenientes da desagregação mecânica e/ou decomposição química de rochas preexistentes.
- b) As rochas sedimentares detríticas são formadas por meio da precipitação de substâncias dissolvidas em água, geralmente em ambientes aquáticos. Esse tipo de rocha não se origina da deposição de fragmentos sólidos (como nas químicas), mas sim da cristalização de minerais.
- c) As rochas sedimentares clásticas são formadas a partir da acumulação de matéria orgânica, depositada em ambientes sedimentares específicos. Com o passar do tempo, essa matéria sofre processos físicos, químicos e biológicos que levam à sua compactação, transformação e litificação, formando rochas ricas em carbono ou compostos orgânicos.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

- d) As rochas sedimentares de origem química, também chamadas de clásticas, são formadas a partir da compactação e cimentação de fragmentos sólidos (detritos) de outras rochas, que foram previamente desgastadas por processos de intemperismo e erosão.
- e) As rochas sedimentares são aquelas formadas a partir da transformação de rochas preexistentes (ígneas ou metamórficas) submetidas a altas pressões, altas temperaturas e/ou ação de fluidos químicos no interior da crosta terrestre, sem que ocorra fusão completa do material.

“A democracia, que é uma forma encantadora de governo, é cheia de variedade e desordem, e dispensa igualmente uma espécie de igualdade para os iguais e para os desiguais.”

PLATÃO. *Apologia de Sócrates*. Disponível em: <<http://lebooks.com.br>>.

- 16) A democracia ateniense é cheia de particularidades, com características muito distintas das atuais formas tendo em vista que
- a) em Atenas a política era exercida de maneira indireta, permitindo que os representantes tomassem as decisões pelos cidadãos.
 - b) nos governos democráticos de hoje em dia a política é exercida de maneira direta, permitindo que os cidadãos tenham autonomia na criação das leis.
 - c) antigamente apenas os homens com características específicas eram considerados cidadãos, enquanto hoje um número muito maior de pessoas possuem cidadania.
 - d) a participação direta de todos os cidadãos em busca de consensos para estabelecer regras e normas, é uma característica da democracia atual.
 - e) antigamente a origem da palavra democracia representava a realidade, pois todos os atenienses eram considerados como iguais, ou seja, cidadãos.

O faraó passou a concentrar todos os poderes em suas mãos, sendo cada vez mais considerado um deus vivo. Boa parte das terras passou a ser controlada por ele, a quem a população deveria pagar tributos e servir, por meio de trabalho compulsório. A personificação do Estado na figura do faraó e a sua identificação com um deus, permite-nos, portanto, falar em uma monarquia teocrática no Egito Antigo.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. *História para o Ensino Médio: história geral e do Brasil: volume único*. São Paulo: Scipione, 2001. p. 40.

- 17) Utilizando o texto anterior como referência inicial, podemos considerar como uma importante característica do Antigo Egito
- a) a utilização do modo de produção asiático onde todas as terras eram propriedade do Estado forte e centralizado, nesse caso representado pela figura do Faraó.
 - b) a utilização do trabalho assalariado para a construção de grandes obras públicas, algo comum em todos os povos da antiguidade ocidental e oriental.
 - c) a exclusividade em utilizar mão de obra escravizada em todos os setores da sociedade, incluindo a função de escriba.
 - d) a facilidade com que os diferentes trabalhadores do Estado, como sacerdotes, e até mesmo servos tinham de se transformarem em Faraós.
 - e) a economia se basear apenas na agricultura, sem comércio interno e externo, servindo somente para a subsistência da população.

“Não está claro qual o papel exato das mulheres de sangue real nos períodos anteriores, mas há muitas indicações de que ocupavam posições proeminentes e cargos importantes no reino. Quando o Egito se encontrava sob a dominação cuxita, a função de grande sacerdotisa (*Dewat Neter*) do deus Âmon em Tebas era exercida pela filha do rei, o que lhe conferia grande influência econômica e política.”

MOKHTAR, Gamal. *História geral da África, II: África antiga*. 2.ed. rev. Brasília: UNESCO, 2010. 1008 p.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

18) Usando o texto anterior como referência inicial sobre o Reino de Kush (localizado ao sul do Egito, atual região do Sudão) é possível afirmar que

- a) os cuxitas, como eram conhecidos os seus habitantes, criaram uma cultura completamente diferente da cultura egípcia, sem qualquer influência externa.
- b) apesar de ser uma sociedade rica em ouro, incenso, marfim, ébano, óleos e penas de avestruz, não desenvolveu atividades comerciais internas ou externas.
- c) apesar de seu poder bélico e riqueza, os cuxitas não conseguiram impor seu domínio sobre o Egito, tendo de se contentar com a conquista de Meroé.
- d) as mulheres tinham um importante papel na sociedade cuxita exercendo a influência e chegando a ocupar o poder político, recebendo o título de Candace.
- e) apesar do papel das mulheres não estar claro dentro da sociedade cuxita, existem muitas indicações de que elas estariam restritas ao ambiente doméstico.

Nas Américas viviam entre 40 e 60 milhões de pessoas, segundo estimativas mais recentes. Elas falavam cerca de 1.200 idiomas diferentes, agrupados em 120 famílias linguísticas, disse à BBC News Brasil Charles C. Mann, autor do livro “1491 - Novas revelações das Américas antes de Colombo”.

MANN, Charles C. Como realmente era a América antes da chegada de Colombo? *BBC BRASIL*. 12 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.bbc.com>>.

19) Levando em consideração o texto apresentado e os estudos recentes sobre as civilizações indígenas nas Américas, observa-se que a historiografia tradicional, marcada por uma visão eurocêntrica, muitas vezes reduziu a complexidade desses povos a estereótipos de homogeneidade cultural e “vazio demográfico”. No entanto, novas pesquisas arqueológicas, linguísticas e demográficas revelam sociedades diversas, organizadas e dinâmicas.

Diante desse contexto, a incorporação desses estudos à análise histórica permite

- a) reforçar a narrativa de “vazio demográfico” utilizada no processo de colonização, legitimando a apropriação territorial pelos europeus.
- b) reconhecer a existência de formas próprias de organização social, cultural e política dos povos indígenas, rompendo com a visão eurocêntrica que negava sua complexidade.
- c) concluir que a diversidade linguística decorreu da fragmentação causada pela chegada dos europeus, e não de processos históricos autônomos anteriores.
- d) sustentar que os povos indígenas compartilhavam um único modelo civilizatório, uniforme em práticas culturais e em instituições políticas.
- e) afirmar que a ausência de registros escritos invalida o caráter científico das línguas indígenas, restringindo-as a manifestações orais sem relevância histórica.

A partir do século III, o Império Romano ingressou em um período dramático de crise interna, com guerras civis duradouras, entre 230 a.C. e 260 d.C. A era das conquistas chegara ao fim, e houve mesmo uma diminuição do território dominado.

FUNARI, Pedro Paulo. *Grécia e Roma*. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2018, p. 143.

20) O processo citado no texto contribuiu para o fim da unidade imperial e para o surgimento de novas formas de organização política, econômica e social que caracterizariam a Idade Média europeia. Entre as principais causas que levaram à ruína do Império Romano no século III, podemos considerar

- a) a escassez de mão de obra, já que a escravização de estrangeiros havia sido proibida.
- b) o enfraquecimento do exército e conseqüentemente das fronteiras, facilitando as invasões.
- c) o fortalecimento do cristianismo, gerando a indignação de todos os setores da sociedade.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

- d) o fortalecimento do Senado, que procurou derrubar a qualquer custo os imperadores romanos.
- e) o surgimento de uma sociedade urbana e comercialmente forte independente do governo.

Text for items 21 and 22.

The United Nations has said the world is experiencing a birth rate crisis. The United Nations Population Fund (**UNFPA**) has released a report called "State of World Population 2025". It highlights how fewer and fewer children are being born all over the world. At the same time, people are living longer. Falling birth rates and increased longevity are creating many problems. Smaller numbers of workers are having to pay the pensions of older people who have retired. Dr Natalia Kanem, executive director of UNFPA, said: *"Many countries are [struggling] with ageing and shrinking populations, labour shortages, and rising healthcare and pension costs. These are real concerns."*

The United Nations surveyed over 14,000 people in 14 countries on five continents to make its report. One of the key findings was of the global fertility crisis. The UN said the high cost of parenthood is the biggest reason for women not having children. Many couples want children, but they cannot afford them. Nearly 20 percent of adults believe they will not be able to have the number of children they want. There were other reasons for falling birth rates. These include low salaries, expensive housing, and worries about the future of our world. The UN said one solution to the crisis is to create "family-friendly policies, such as affordable childcare and paid leave for all carers".

<https://breakingnewsenglish.com/2506/250612-global-birth-rates-crisis.html>

- 21) What is the primary consequence highlighted by the UN resulting from the combination of falling birth rates and increased longevity?
- a) A significant rise in youth unemployment.
- b) Decline in access to higher education.
- c) Greater financial pressure on a smaller workforce to support the retired population.
- d) Decrease in the global retirement age.
- e) Growth in global population due to longer lifespans.

- 22) According to the UN report, what is considered the main reason behind the global fertility crisis?
- a) Women's increased participation in the labor force.
- b) Decline in interest in parenthood among younger generations.
- c) Environmental concerns about overpopulation.
- d) The high cost associated with raising children.
- e) Lack of access to reproductive healthcare.

Mark the correct option according to grammar rules.

- 23) The UN report shows that _____ people feel optimistic about affording a family, and only _____ governments have introduced family-friendly policies to help.
- a) much / a few
- b) a few / a lot
- c) little / a little
- d) a little / little
- e) few / few
- 24) The UN conference took place _____ Monday morning, starting exactly _____ 9 a.m. and ending later _____ the afternoon.
- a) in / at / on
- b) at / on / in
- c) on / at / in
- d) on / in / at
- e) in / on / at
- 25) Which of the following sentences is grammatically correct?
- a) There are a little people who can afford to have many children nowadays.
- b) The report shows little families are receiving enough support from the government.
- c) A lot of money is needed to raise children in today's world.
- d) A few information were shared during the UN conference.
- e) She has lots of advices to give about parenting.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

Ofendi-vos, Meu Deus, bem é verdade,
É verdade, meu Deus, que hei delinquido,
Delinquido vos tenho, e ofendido,
Ofendido vos tem minha maldade.

Maldade, que encaminha à vaidade,
Vaidade, que todo me há vencido;
Vencido quero ver-me, e arrependido,
Arrependido a tanta enormidade.

Arrependido estou de coração,
De coração vos busco, dai-me os braços,
Abraços, que me rendem vossa luz.

Luz, que claro me mostra a salvação,
A salvação pretendo em tais abraços,
Misericórdia, Amor, Jesus, Jesus.

Gregório de Matos

26) A partir da leitura do texto de Gregório de Matos e das análises suscitadas por ele, marque a opção correta.

- a) Como recurso estilístico, foram utilizadas no texto a reiteração e a repetição dos termos, estratégia linguística que denota a simplicidade estrutural das produções barrocas.
- b) O caráter altamente metafórico, presente no primeiro quarteto, sugere o uso da ironia e da hipérbole na confissão do eu lírico, que continua como um delinquente ao longo de todo o poema.
- c) A função emotiva da linguagem se manifesta no texto por meio de um eu lírico que se reconhece como pecador e que, por meio do arrependimento, espera alcançar a salvação.
- d) A tensão entre a culpa e a redenção reflete o conflito tipicamente Barroco, no qual o homem está dividido entre a ciência e a razão.
- e) A intensa religiosidade, marcante no poema, evidencia a influência renascentista presente na construção dos poemas barrocos, em especial, de Gregório de Matos.

Lira I

Eu, Marília, não sou algum vaqueiro,
Que viva de guardar alheio gado;
De tosco trato, d' expressões grosseiro,
Dos frios gelos, e dos sóis queimado.
Tenho próprio casal, e nele assisto;
Dá-me vinho, legume, fruta, azeite;
Das brancas ovelhinhas tiro o leite,
E mais as finas lãs, de que me visto.
Graças, Marília bela,
Graças à minha Estrela!

Eu vi o meu semblante numa fonte,
Dos anos inda não está cortado:
Os pastores, que habitam este monte,
Com tal destreza toco a sanfoninha,
Que inveja até me tem o próprio Alceste:
Ao som dela concerto a voz celeste;
Nem canto letra, que não seja minha,

Graças, Marília bela,
Graças à minha Estrela!

GONZAGA, Tomáz Antônio. *Marília de Dirceu*.

27) A partir da leitura e da análise do texto “Marília de Dirceu”, dos aspectos linguísticos que o constituem e do contexto em que está inserido, marque a opção correta.

- a) A descrição da vida bucólica revela o ideal de simplicidade e o equilíbrio que exemplificam as propostas do Arcadismo.
- b) A simplicidade da vida rural, presente no poema, é usada como símbolo de sabedoria e contentamento dos camponeses, grupo a que pertenciam os poetas árcades.
- c) O sentimentalismo extravagante, expresso no poema, confirma o Arcadismo como uma escola literária em que as marcas da subjetividade e da personalidade são fatores indispensáveis à composição poética.
- d) A metáfora “Minha estrela” configura o uso de estratégia linguística para a exaltação da natureza, com foco na grandiosidade do universo, a que nada se compara.
- e) A predominância de redondilhas maiores e menores e o uso de rimas emparelhadas e alternadas reforçam o cuidado racional e estético que os poetas árcades apresentavam na elaboração de suas produções, também conhecidas como neoclássicas.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

Leia o poema a seguir.

João Gostoso era carregador de feira livre e morava no morro da Babilônia num barracão sem número.

Uma noite ele chegou no bar Vinte de Novembro

Bebeu

Cantou

Dançou

Depois se atirou na Lagoa Rodrigo de Freitas e morreu afogado.

Manuel Bandeira

Esse poema foi inspirado em uma notícia de jornal sobre a morte de um homem. Manuel Bandeira transformou essa notícia em poesia, usando uma linguagem mais próxima da fala do dia a dia.

- 28) Ao se analisar a relação entre os gêneros textuais do jornal e do poema, é correto afirmar que
- o poema mantém todas as características do texto jornalístico, como a estrutura a linguagem objetiva e imparcial.
 - o texto mistura o gênero poético com o jornalístico, transformando uma notícia comum em uma reflexão mais sensível sobre a vida e a morte.
 - o poema abandona totalmente o gênero jornalístico e inventa uma história de ficção, sem relação com a realidade.
 - o autor utiliza linguagem formal e difícil para manter a distância entre o leitor e o acontecimento.
 - o texto é apenas um resumo da notícia, sem intenção de criar emoção ou provocar reflexão no leitor.



Disponível em: <www.umsabadoqualquer.com>.

- 29) Considerando a análise sintática dos elementos, indique a opção em que o termo destacado exerce a mesma função sintática do pronome oblíquo "lhe", no primeiro quadrinho.
- Quem doa aos necessitados merece recompensa.
 - A filantropia é necessária ao planeta.
 - Receber doações é um privilégio.
 - Ajudar os necessitados é um ato de bondade.
 - A beneficência é uma virtude.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª



30) Analise o uso do vocábulo “SE” na tirinha e assinale a opção que indica corretamente sua função no contexto.

- a) Índice de indeterminação do sujeito.
- b) Partícula apassivadora.
- c) Conjunção subordinativa adverbial.
- d) Pronome reflexivo.
- e) Pronome relativo.

Leia o trecho do poema *Caso Pluvioso*, de Carlos Drummond de Andrade.

A chuva me irritava. Até que um dia
Descobri que maria é que chovia.
A chuva era maria. E cada pingo
De maria ensopava o meu domingo.

ANDRADE, Carlos Drummond de. *Caso Pluvioso*.

No poema “Caso Pluvioso”, o eu lírico associa a figura de Maria à chuva, criando uma metáfora que permeia todo o texto. Essa associação é construída por meio de diversas figuras de linguagem que intensificam a presença de Maria na vida do eu lírico.

31) Considerando as figuras de linguagem presentes no poema, assinale a opção correta.

- a) A personificação não é utilizada ao longo do trecho apresentado.
- b) A metáfora é exemplificada quando o eu lírico afirma que Maria “ensopava o meu domingo”.
- c) A metáfora central do poema é a comparação direta entre Maria e a chuva, utilizando conectivos comparativos durante todo trecho apresentado.
- d) A ironia está presente na mudança da percepção do eu lírico sobre o valor atribuído à chuva depois de conhecer Maria.
- e) A antítese é empregada de maneira clara e direta ao contrastar a chuva denotativa com a chuva conotativa que é Maria.

Leia o fragmento da música *Recaída*, de Henrique e Juliano

Às vezes eu queria ter o poder
De poder te apagar da memória
E nessa fraqueza ter força
Pra fazer com que essa nossa história
Não passe de passado e fique da porta pra fora

Com base no trecho da música *Recaída*, analise o uso da palavra **poder** nos trechos a seguir e responda à questão 32.

“...ter o **poder** / de **poder** te apagar da memória...”

32) Assinale a opção correta.

- a) No primeiro caso, o vocábulo “poder” funciona como verbo no infinitivo e exprime uma ação.
- b) No segundo caso, “poder” é um substantivo abstrato que exerce a função de objeto direto.
- c) A primeira ocorrência de “poder” é um substantivo e exerce a função de núcleo do objeto direto de “ter”.
- d) Em ambas as ocorrências, a palavra “poder” está no mesmo contexto morfossintático, funcionando como substantivo.
- e) A segunda ocorrência de “poder” é um pronome indefinido com valor intensificador.

33) O texto a seguir foi publicado no *site* do jornal *Metrópoles* em 03/06/2025. Leia-o e, com base em sua estrutura morfossintática, assinale a opção correta.

A reitora da Universidade de Brasília (UnB), Rozana Naves, enalteceu a importância de valorizar as universidades públicas após a divulgação do ranking das melhores universidades do mundo. A UnB subiu três posições.

Rozana contou que recebeu com muita alegria a informação sobre o desempenho da última Lista Global 2000, análise feita anualmente pelo Centro para Rankings Universitários Mundiais (CWUR).

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

“Esse resultado reforça o compromisso da nossa comunidade acadêmica com a geração de conhecimento de qualidade, com relevância social e impacto internacional. Também reflete o compromisso da nossa gestão em fortalecer a pesquisa, com ações estruturantes e sustentadas pelo diálogo, pelo planejamento e pela valorização da ciência”, disse a reitora.

Rozana Naves fez questão de exaltar e reafirmar o compromisso com a universidade pública.

Disponível em: <<https://www.metropoles.com>>.

- No primeiro parágrafo, o termo isolado entre as vírgulas exerce a função de sujeito simples da oração em que se encontra.
- As formas verbais “enalteceu” e “valorizar”, ambas no primeiro parágrafo, possuem funções diferentes no que diz respeito à transitividade.
- O termo iniciado pela preposição “por”, no segundo parágrafo, é um complemento nominal do substantivo “análise”.
- No último parágrafo do texto, existe um predicado verbo-nominal.
- Os verbos transitivos “reforça” e “reflete”, ambos no penúltimo parágrafo, fornecem ao leitor do texto jornalístico informações mais objetivas e significativas sobre o assunto em questão.

Na obra literária *Raízes do Brasil*, escrita pelo sociólogo Sérgio Buarque de Holanda, há a representação da miscigenação brasileira, caracterizada pela predominância da etnia africana na formação populacional do país. Contudo, apesar da indiscutível relevância da cultura advinda dos negros para a construção cultural da nação, a herança dos povos africanos não é devidamente valorizada, visto que **suas** contribuições culturais são omitidas no meio social. Logo, perante **esse** entrave, cabe a análise da estagnação estatal e da negligência educacional.

Diante dessa panorama, é perceptível a fragilidade governamental em valorizar a herança proveniente da África no Brasil. Nesse viés, a partir de 1888, dada a promulgação da Lei Áurea - responsável pela

abolição da escravidão -, os escravizados africanos e **seus** descendentes tornaram-se marginalizados socialmente, em virtude da ausência de ressarcimento dos seus direitos civis por parte do governo. Sendo assim, como reflexo **desse** fato histórico, o Estado ainda negligencia a cultura afrodescendente ao não proporcionar políticas públicas eficazes, uma vez que não impulsiona a inserção de manifestações culturais africanas, como as danças tradicionais no ambiente social - a exemplo da falta da disseminação de festivais africanos pelo território -, em virtude da priorização da destinação de verbas a eventos de culturas privilegiadas, como a europeia. Por conseguinte, as práticas culturais dos afrodescendentes são invisibilizadas, tornando-**as** vítimas de discriminação, como o racismo, anulando suas identidades étnicas. Em suma, a omissão estatal é um fator agravante da problemática retratada.

Redação de Marina Vieira Lima, no ENEM 2024 publicada em g1.globo.co/educação/enem/2024.

- 34) No texto apresentado, os termos em destaque promovem a coesão textual, pois
- proporcionam encadeamento lógico ao texto.
 - estabelecem conexões entre os parágrafos.
 - relacionam partes do texto de modo sequencial.
 - retomam ideias esvaziadas de sentido.
 - fazem referência a elementos externos ao texto.

Importância da água para o corpo humano

“A água representa cerca de 60% do peso total do corpo de um indivíduo adulto e quase 80% do corpo de uma criança. Ela é o principal componente das nossas células, mas também é encontrada fora dessas estruturas (líquido extracelular). Entre as células que mais apresentam água, destacam-se aquelas localizadas nos músculos e nas vísceras.

A água é um poderoso solvente e está relacionada com praticamente todas as reações do nosso corpo, uma vez que essas reações acontecem em meio aquoso. Ela

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

também atua nos processos fisiológicos, como é o caso da digestão, fazendo parte de importantes substâncias – o suco gástrico, por exemplo.

A água é fundamental para o transporte de substâncias, como o oxigênio, nutrientes e sais minerais, pois faz parte da composição do plasma sanguíneo. Além de levar nutrientes para as células, a água proporciona a eliminação de substâncias para fora do corpo. Esse é o caso da urina, que é formada basicamente por água e substâncias tóxicas ou em excesso dissolvidas.”

Importância da água para o corpo humano.
Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br>>.

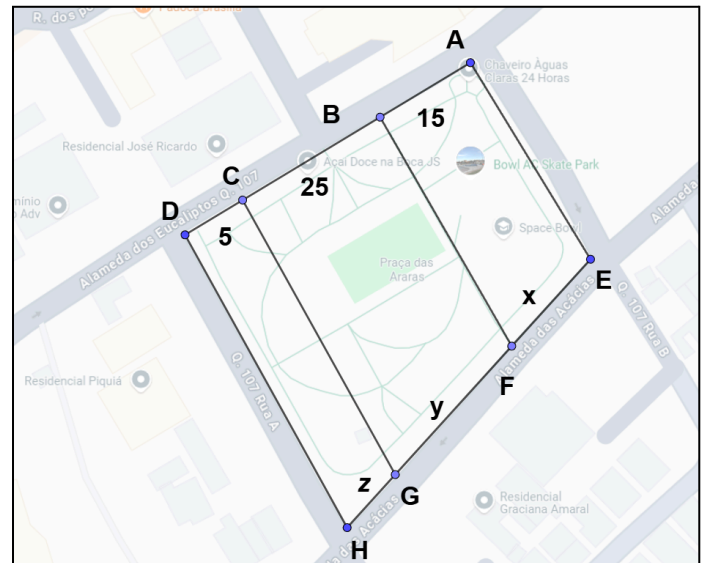
35) A leitura do fragmento anterior nos permite concluir que

- se trata de um texto narrativo, pois apresenta personagens, tempo e um enredo envolvente sobre a importância do consumo de água.
- é um texto expositivo, pois apresenta informações organizadas sobre um tema com o objetivo de explicar sua importância.
- é um texto injuntivo, pois instrui o leitor a seguir um passo a passo para se manter hidratado.
- se trata de um texto dissertativo argumentativo, pois defende uma opinião parcial sobre o consumo de água usando argumentos sólidos e bem elaborados.
- é um texto expositivo argumentativo, visto que há a defesa de um ponto de vista por meio de argumentos e a explicação das ideias relacionadas à temática.

36) Em um triângulo retângulo ABC, retângulo no vértice B, tem a altura relativa à hipotenusa com medida igual a $\frac{84}{5}$ cm e a projeção de um de seus catetos tem medida igual a $\frac{441}{35}$ cm. A soma das medidas dos catetos desse triângulo é de

- 28 cm.
- 35 cm.
- 49 cm.
- 56 cm.
- 63 cm.

37) Na cidade de Águas Claras, na quadra 107, existe uma praça chamada Praça das Araras que possui um formato semelhante ao de um trapézio. A administração da cidade decidiu dividir os espaços para um evento utilizando uma imagem para representar a praça em escala, conforme o desenho a seguir.



Considere que a praça pode ser delimitada pelo trapézio $ADHE$ e os segmentos \overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} e \overline{DH} sejam paralelos entre si. Sejam as medidas $AB = 15$ m, $BC = 25$ m, $CD = 5$ m e $EH = 60$ m. Dessa forma, sabendo que $x = EF$, $y = FG$ e $z = GH$, o valor de $x + y \div z$ é de,

- $\frac{20}{3}$ m.
- 20 m.
- $\frac{101}{3}$ m.
- 25 m.
- $\frac{100}{3}$ m.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

38) Uma pesquisa foi feita com 1500 alunos da 1ª série do Ensino Médio do colégio Leonardo da Vinci sobre a preferência dos alunos em relação às três áreas do conhecimento: ciências exatas, linguagens e códigos e ciências humanas. Após a coleta dos dados, foi obtido os seguintes resultados:

- 750 alunos gostam de ciências exatas.
- 650 alunos gostam de linguagens e códigos.
- 550 alunos gostam de ciências humanas.
- 250 alunos gostam de ciências exatas e linguagens e códigos.
- 200 alunos gostam de ciências exatas e ciências humanas.
- 150 alunos gostam de ciências humanas e linguagens e códigos.

Além disso, sabe-se que o número de alunos que não gostam de nenhuma das três áreas é o dobro do número de alunos que gostam das três áreas. Com isso, o número de alunos que gostam das três áreas é

- a) 50.
- b) 100.
- c) 150.
- d) 200.
- e) 250.

39) Um cinema cobra R\$ 30,00 como valor único do ingresso para as suas sessões. O dono desse cinema quer mudar esse valor. Ao fazer uma pesquisa, percebeu que ao aumentar R\$ 1,00 no preço do ingresso, 10 pessoas a menos irão para a sessão, sendo que o inverso também é válido. Além disso, o custo por sessão é de R\$ 200,00 mais R\$ 2,00 por pessoa presente e com o valor atual o ingresso, ele vende 100 ingressos por sessão. Sabendo que sempre que a pessoa compra o ingresso ela vai à sessão, qual é o lucro máximo que o dono do cinema pode obter em uma sessão?

- a) R\$ 2.600,00
- b) R\$ 3.410,00
- c) R\$ 3.602,50
- d) R\$ 3.990,00
- e) R\$ 4.000,00

40) A cidade de Brasília pode ser representada em um plano cartesiano, onde as quadras são numeradas de acordo com suas coordenadas. As numerações no eixo horizontal (X) variam de 1 a 16, representando a localização das quadras ao longo das “asas” do avião, e as numerações no eixo vertical (Y) variam de 100 a 900, representando o “corpo” do avião. As numerações ímpares (100, 300, 500, 700, 900) estão localizadas no lado oeste, enquanto as numerações pares (200, 400, 600, 800) estão no lado leste.

Considerando os seguintes locais em Brasília e suas coordenadas correspondentes no plano cartesiano:

- **Leonardo da Vinci:** localizado na quadra 914 Norte que é representado no plano cartesiano pelo par ordenado (14, 900).
- **Padaria:** localizada na quadra 406 Norte que é representado no plano cartesiano pelo par ordenado (6, -400).
- **Loja de bolos:** situada na quadra 104 Sul que é representado no plano cartesiano pelo par ordenado (-4, 100).

Com essas informações, considere as retas descritas a seguir.

- **Reta r:** passa pela coordenada do **Leonardo da Vinci** (914 Norte) e pela coordenada da **Padaria** (406 Norte).
- **Reta s:** passa pela coordenada da **Padaria** (406 Norte) e pela coordenada da **Loja de bolos** (104 Sul).

Assumindo que a reta r pode ser descrita pela função $f(x) = ax + b$ e a reta s pela função $g(x) = cx + d$, então a soma $a + c$ é igual a

- a) - 60.
- b) 112,5.
- c) 1212,5.
- d) 1272,5.
- e) 1385, 5.

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

- 41) Durante uma competição de tecnologia, um drone é lançado a partir do solo em linha reta, formando um ângulo de 75° com o plano horizontal. Após percorrer exatamente 100 metros nessa trajetória retilínea, ele fotografa um ponto no solo diretamente abaixo de onde ele se encontra. Calcule a distância horizontal entre o ponto de lançamento e o ponto fotografado, em metros.

Se necessário, utilize $\cos 75^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$,
 $\sin 75^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$, $\operatorname{tg} 75^\circ = 2 + \sqrt{3}$.

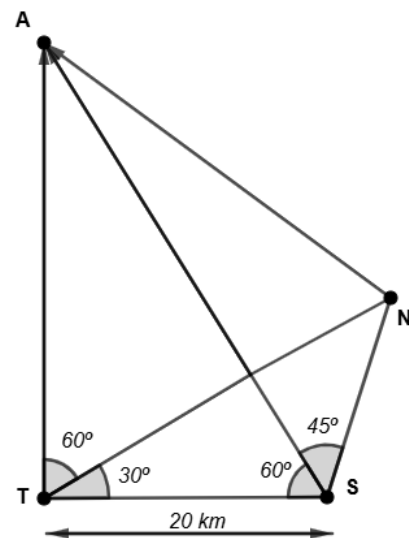
- a) $25\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$
b) $50\sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)$
c) $25\sqrt{2}(\sqrt{3} + 1)$
d) $50\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$
e) $80\sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$
- 42) Uma equação exponencial é aquela que possui a incógnita no expoente. Existem alguns métodos para resolver uma equação exponencial, dentre eles podemos utilizar o método da incógnita auxiliar, o método da base comum entre outros. Assinale a opção que corresponde a uma solução, em \mathbb{R} , da equação exponencial.

$$\sqrt{2025^{x-2}} \cdot \sqrt{x(2025^2)^{2x-5}} - \sqrt[2x]{2025^{3x-2}} = 0$$

- a) $x = -3$.
b) $x = 0$.
c) $x = 3$.
d) $x = 6$.
e) $x = 9$.
- 43) A empresa de *marketing* e propaganda “Veni, Vidi, Vici” possui uma sede e duas filiais, a filial A e a filial B. Para modernização e produção mais eficiente, a empresa ofereceu para seus colaboradores da sede e das filiais um curso de Inteligência Artificial, e 30% de todos os colaboradores da empresa aceitaram fazer o curso. Sabe-se que 35% dos colaboradores trabalham na filial A e 20% dos colaboradores trabalham na filial B. Constatou-se que 40% dos colaboradores da filial A e 35% da B fizeram o curso, qual a

porcentagem dos colaboradores da sede fizeram o curso?

- a) 5%
b) 10%
c) 15%
d) 20%
e) 25%
- 44) O *Programa Irmão Mais Velho*, realizado pelo Aconchego – Convivência Familiar e Comunitária, desenvolve desde 2008 ações voltadas a crianças e adolescentes em situação de acolhimento institucional no Distrito Federal, com a participação voluntária de estudantes do Centro Educacional Leonardo da Vinci. Certa vez, os estudantes das três unidades — Asa Sul, Asa Norte e Taguatinga — deslocaram-se até uma creche localizada no ponto A, conforme indicado na figura abaixo, onde a unidade Sul é representada pelo vértice S, a unidade Norte é representada pelo vértice N e a unidade Taguatinga é representada pelo vértice T e que as medidas dos lados dos triângulos é dada em km.



Sabendo que $TS = 20$ km, determine a distância entre a unidade Asa Norte e a creche A, ou seja, a medida do lado \overline{NA} .

- a) 100 km.
b) $10\sqrt{10}$ km.
c) 30 km.
d) $20\sqrt{3}$ km.
e) 40 km.

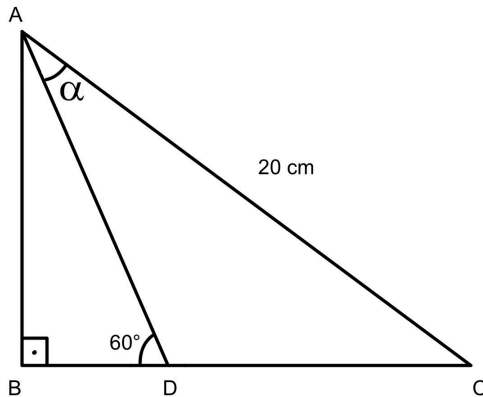
Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

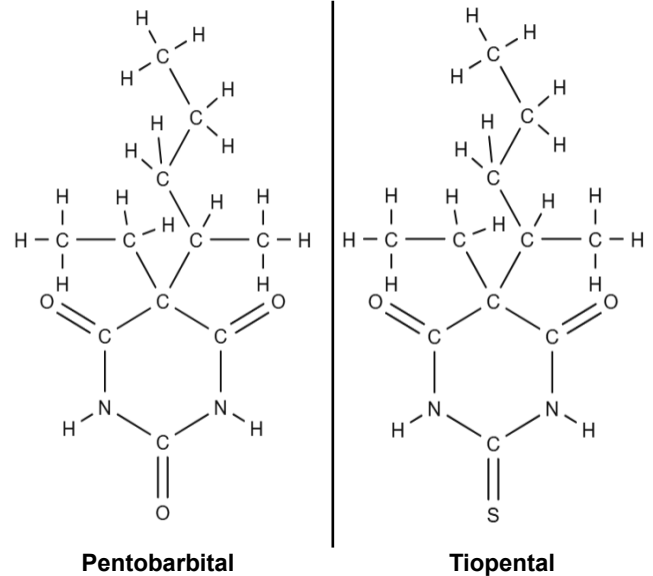
Série: 2ª

- 45) Considere o triângulo retângulo ABC indicado a seguir.



Sabendo que a razão entre as medidas do lado \overline{AB} e do lado \overline{AC} , nessa ordem, é igual a $\frac{3}{5}$ e que o perímetro do triângulo ABC é igual 48 cm, determine o valor do seno do ângulo α .

- a) $\frac{4 + \sqrt{3}}{10}$
- b) $\frac{4\sqrt{3} + 3}{10}$
- c) $\frac{4 - 3\sqrt{3}}{10}$
- d) $\frac{4 - \sqrt{3}}{10}$
- e) $\frac{4\sqrt{3} - 3}{10}$
- 46) A eletronegatividade de um átomo na estrutura de um fármaco influencia diretamente sua solubilidade e permeabilidade nas membranas biológicas. Átomos mais eletronegativos aumentam a polaridade da molécula, tornando-a mais solúvel no sangue, mas reduzindo sua capacidade de atravessar membranas celulares lipídicas, como do sistema nervoso central (SNC). E no caso de átomos menos eletronegativos, o oposto ocorre. No caso dos barbitúricos, como o **pentobarbital** e o **tiopental**, essa diferença possibilita uma aplicabilidade para cada um desses fármacos.



Podemos afirmar, pela análise dos dois barbitúricos, que o

- a) tiopental é mais lipossolúvel, permitindo uma menor solubilidade no sangue, mas uma rápida penetração no sistema nervoso central (SNC).
- b) tiopental é mais hidrossolúvel, permitindo uma maior solubilidade no sangue, mas uma penetração mais lenta no sistema nervoso central (SNC).
- c) pentobarbital é mais lipossolúvel, permitindo uma menor solubilidade no sangue, mas uma rápida penetração no sistema nervoso central (SNC).
- d) pentobarbital é mais lipossolúvel, permitindo uma maior solubilidade no sangue e uma rápida penetração no sistema nervoso central (SNC).
- e) tiopental é mais hidrossolúvel, permitindo uma menor solubilidade no sangue, mas uma penetração mais lenta no sistema nervoso central (SNC).

Nome:

Bolsas de Estudo

Ensino: Médio

Série: 2ª

- 47) Cátions metálicos em solução podem apresentar coloração devido às transições eletrônicas no subnível d, que ocorrem quando a luz visível interage com os elétrons desse orbital. No entanto, para que essa absorção de luz aconteça, o metal deve possuir um subnível d parcialmente preenchido (ou seja, com um número de elétrons entre 1 e 9). Se o cátion possuir um subnível d completamente vazio (d^0) ou totalmente preenchido (d^{10}), as transições eletrônicas são impossibilitadas ou pouco eficientes, resultando, geralmente, em soluções incolores. Com base nessas informações, qual das espécies a seguir formará uma solução colorida?
- ${}_{30}\text{Zn}^{2+}$
 - ${}_{41}\text{Nb}^{5+}$
 - ${}_{22}\text{Ti}^{4+}$
 - ${}_{25}\text{Mn}^{3+}$
 - ${}_{11}\text{Na}^+$
- 48) Isodiáferos são núcleos atômicos que possuem a mesma diferença entre o número de nêutrons e prótons ($N - Z$). Isso significa que, embora tenham diferentes números de prótons e nêutrons, essa diferença se mantém constante entre eles. Um exemplo é o ${}^{14}_6\text{C}$ (Carbono-14) e ${}^{18}_8\text{O}$ (Oxigênio-18), que são isodiáferos, pois possuem a mesma diferença $N - Z$. Com base nessas informações, identifique qual das opções contém um caso de isodiáferos.
- Carbono-12 e Carbono-14
 - Sódio-23 e Carbono-12
 - Flúor-19 e Hélio-4
 - Lítio-7 e Boro-11
 - Nióbio-93 e Ósmio-190
- 49) Para um átomo de hidrogênio, usando o **princípio de aufbau (conhecido como diagrama de Linus Pauling)**, qual das transições eletrônicas não resulta na emissão de um fóton?
- $2s \rightarrow 1s$
 - $7p \rightarrow 5p$
 - $4s \rightarrow 3d$
 - $4f \rightarrow 2p$
 - Nenhuma das anteriores, pois todas transições envolvem saltos quânticos de emissão, onde o elétron vai de nível externo para um mais interno.
- 50) Sobre a propriedade hidrofóbica do gás carbônico, analise as sentenças a seguir.

A molécula de CO_2 é apolar.	porque	A molécula de CO_2 tem geometria linear, fazendo com que os momentos dipolares das ligações $\text{C}=\text{O}$ se anulem.
Afirmação		Razão

Assinale a opção correta.

- Se a afirmação estiver correta e a razão estiver errada.
- Se a afirmação estiver errada e a razão estiver correta.
- Se a afirmação e a razão estiverem erradas.
- Se a afirmação e a razão estiverem corretas, mas a razão não justificar a afirmação.
- Se a afirmação e a razão estiverem corretas, e a razão justificar a afirmação.

