Guia do SSA

KIT DE PROVA ANTIGA

CADERNO DA BANCA + MATERIAL DO GUIA

SSA 2 UPE 2026

ANO
2026

DIA
1

Imprima, resolva com o tempo marcado e corrija com o gabarito oficial que vem no fim deste kit. Depois, anote o motivo de cada erro.

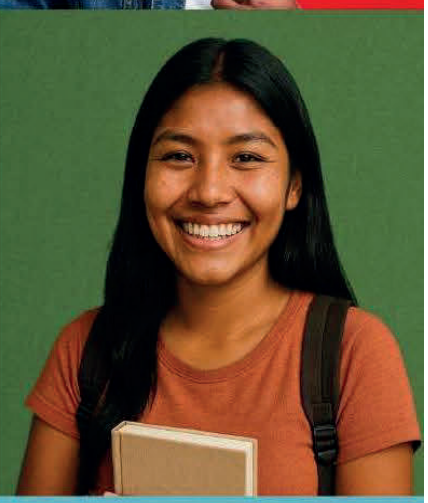
Esta prova e as outras, sempre atualizadas:
https://plataformaguia.com/provas-antigas/ssa-2/2026/1/ssa-2-natureza-2026

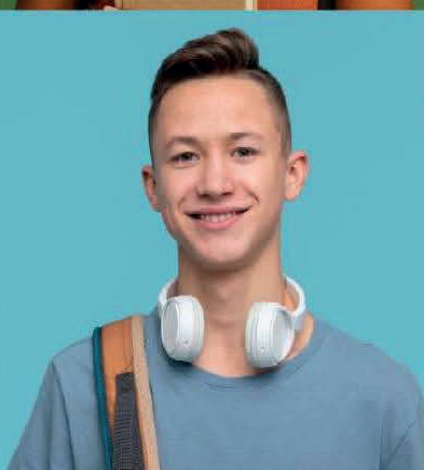
Aponte a câmera

Estude com o Guia: plano, aulas e questões no mesmo lugar.









UPE
UNIVERSIDADE
DE PERNAMBUCO

SSA 2
SISTEMA SERIADO DE AVALIAÇÃO DA
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
PROCESSO DE INGRESSO 2026

2º DIA

CADERNO DE PROVAS

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO(A) CANDIDATO(A)
Não deixe de preencher as informações a seguir.

Nome	
	Nº de Inscrição
Prédio	Sala
Nº do Documento de Identificação	Órgão Expedidor UF

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 01 a 22

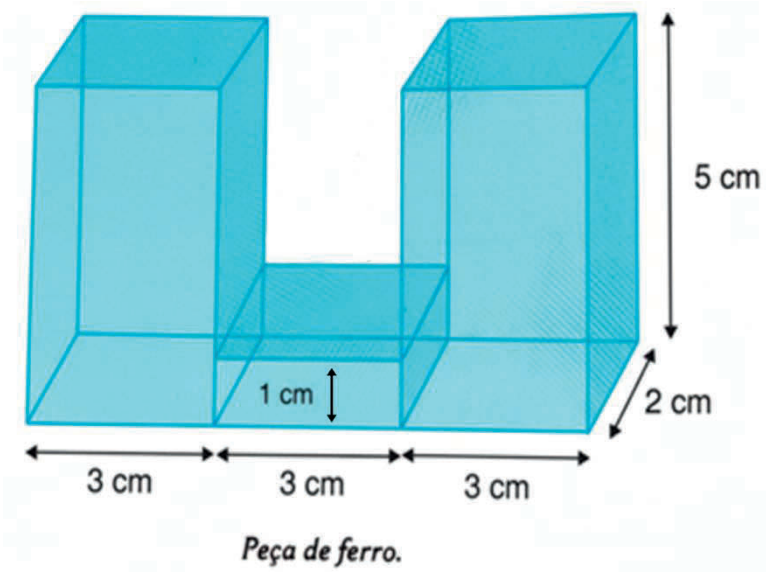
1. Em uma cidade do agreste pernambucano, a prefeitura anunciou que o valor do Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU de 2025 seria reajustado em 5,79%, seguindo o índice oficial de inflação do ano anterior. Um morador, ao conferir o carnê de pagamento, percebeu que o valor do imposto de sua residência passou de R$ 1.850,00 em 2024 para R$ 1.980,00 em 2025.

Desconfiado de que o aumento foi maior que o anunciado, ele resolveu calcular o percentual real de reajuste aplicado ao seu IPTU.

Com base nas informações, qual foi aproximadamente o percentual real de aumento aplicado no IPTU desse contribuinte?

a) 6,45%
b) 7,03%
c) 6,25%
d) 6,10%
e) 5,79%

2. Durante um curso técnico de mecânica, um grupo de estudantes foi desafiado a calcular a massa de uma peça de ferro que será utilizada na base de um equipamento. A peça tem o formato de um bloco retangular com um entalhe, como mostrado na figura a seguir.



Peça de ferro.

Considerando que a densidade do ferro é de 7,5 g/cm^3, qual é a massa, em gramas, dessa peça de ferro?

a) 495
b) 490
c) 485
d) 480
e) 475

3. Leia o título de uma matéria jornalística da Revista *Você S/A*.

SOCIEDADE

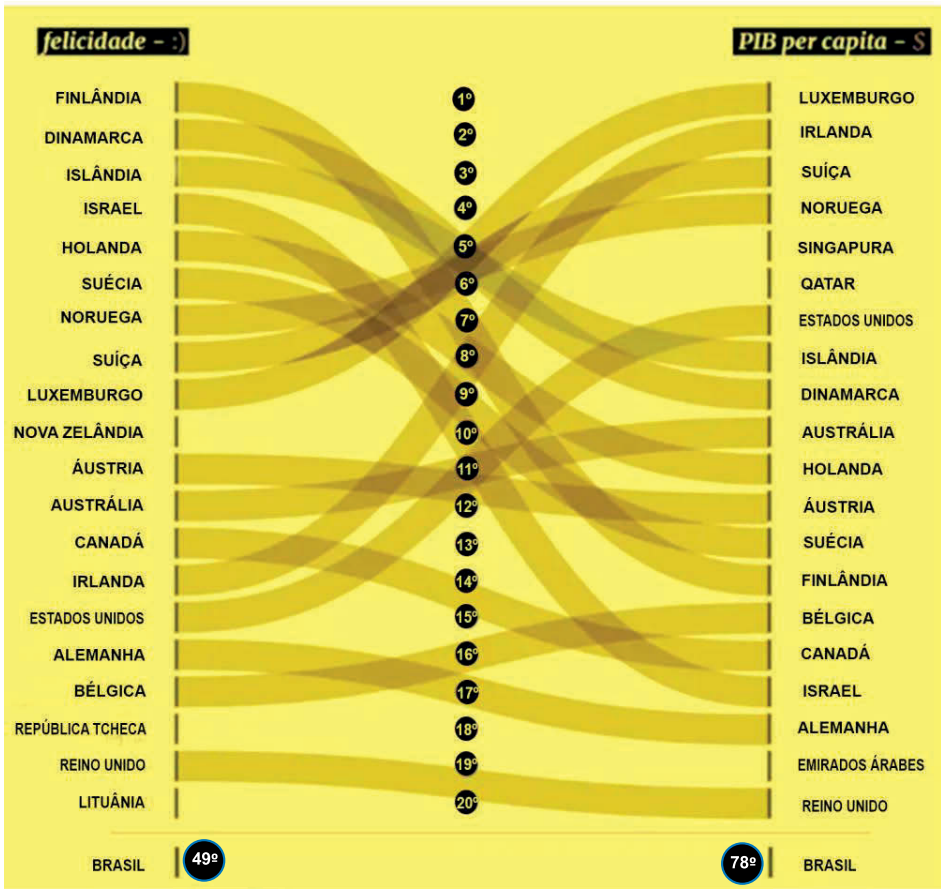
Dinheiro compra felicidade? Comparamos os países mais ricos e os mais felizes

Pelo sexto ano seguido, a Finlândia encabeça a lista de países mais felizes do mundo, apesar de ser apenas o 14º na ordem de PIB per capita. Veja as exceções.

Por Bruno Carbinatto (texto) e Juliana Krauss (design)
18 jan 2024, 06h44

Disponível em: https://vocesa.abril.com.br/sociedade/dinheiro-compra-felicidade-comparamos-os-paises-mais-ricos-e-os-mais-felizes/. Acesso em: 19 mar. 2025.

A revista comparou o *ranking* dos países mais ricos, medido pelo PIB *per capita*, com os países mais felizes, de acordo com o Relatório Mundial da Felicidade, que considera indicadores como expectativa de vida, liberdade, generosidade e corrupção. O país mais feliz do mundo, Finlândia, ocupa apenas a 14ª posição em PIB *per capita*, enquanto muitas nações com PIB maior encontram-se atrás no *ranking* de felicidade, conforme os infográficos apresentados na matéria e que você pode analisar a seguir.

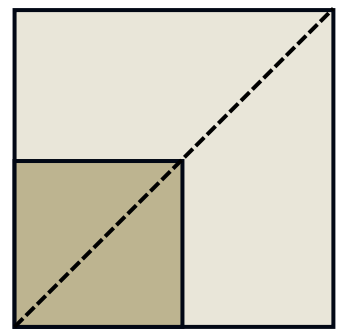




Considerando esse cenário, qual das seguintes afirmativas está alinhada com os dados e conceitos discutidos no artigo?

a) Países com maior PIB per capita sempre ocupam o topo do ranking de felicidade, pois riqueza e bem-estar são diretamente proporcionais.
b) A relação entre renda e felicidade é linear: quanto mais rico, mais feliz, independentemente de outros fatores.
c) O fato de países ricos não serem necessariamente os mais felizes contradiz o Relatório Mundial da Felicidade, indicando inconsistências no método.
d) Também ocorre que países de renda média ou baixa podem apresentar índices de felicidade elevados devido a fatores como coesão social, generosidade e liberdade.
e) Um país com PIB per capita elevado necessariamente supera os de menor renda em todas as dimensões de bem-estar, incluindo expectativas sociais.

4. Na revitalização de um centro cultural, uma equipe de arquitetos planejou dois painéis decorativos de vidro em forma de quadrados, instalados horizontalmente no chão. Um dos painéis foi projetado para ser maior e central, enquanto o outro, menor, será instalado ao lado, mantendo o padrão geométrico. Ambos os painéis têm suas medidas definidas pelas **diagonais,** e as diagonais dos quadrados maior e menor medem, respectivamente, ***x*** e ***y*** conforme a figura ao lado.



Qual das expressões representa o *quádruplo* da diferença entre as medidas das áreas do quadrado maior e do quadrado menor?

a) 2(x + y)
b) 4(x + y)
c) 2(x + y)(x - y)
d) (x + y)(x - y)
e) 4xy

5. Duas empresas de energia renovável estão modelando a produção de energia ao longo do tempo num mesmo sistema cartesiano ortogonal. A empresa Solar Mais utiliza a função exponencial $f(x) = 4^{x+1}$ para representar a produção acumulada de energia solar (em megawatts), enquanto a empresa Eco Vento usa a função $g(x) = 8^{-2x}$ para modelar a produção acumulada de energia eólica (em megawatts), ambas em relação ao tempo x, medido em meses. As curvas de produção dessas empresas são analisadas por uma equipe de planejamento energético, que quer saber quando ambas produzem exatamente a mesma quantidade de energia**.**
Sabendo que isso ocorre no ponto de interseção P de coordenadas (a,b) entre os gráficos das duas funções, qual é o valor da ordenada desse ponto P?

a) 2
b) – 1/2
c) – 1/4
d) $2\sqrt{3}$
e) $2\sqrt{2}$

6. Dona Teresa está organizando seu orçamento familiar e decidiu aplicar R$ 4.000,00 em um fundo de investimento que rende juros compostos de 1,5% ao mês. Para planejar os gastos futuros, ela organizou uma planilha para estimar o saldo da aplicação ao longo dos meses.

A seguir está um trecho da planilha:

Mês	Saldo estimado (em R$)
0	4.000,00
1	4.060,00
2	4.120,90
3	?

Com base nas informações da planilha, qual será o saldo estimado no final do 3º mês?

a) R$ 4.181,00
b) R$ 4.182,71
c) R$ 4.185,22
d) R$ 4.187,60
e) R$ 4.190,00

7. Uma construtora está planejando a produção de blocos pré-moldados de concreto utilizados em uma obra de grande porte. A quantidade de blocos produzidos segue uma lógica padronizada: no primeiro dia, foram produzidos 4 blocos, e, a cada novo dia, a produção triplica em relação ao dia anterior, com o objetivo de atender à demanda crescente do cronograma.
Se a_n representa a quantidade de blocos produzidos no n-ésimo dia, a produção segue a seguinte relação de recorrência:

$$a_1 = 4 \quad \text{e} \quad a_n = 3 \cdot a_{n-1}$$

da sucessão numérica (a_1, a_2, a_3, a_4, ..., a_n, ,..).

Com base nessas informações, qual é a expressão do termo geral dessa sequência?

a) $a_n = 4 \cdot 3^n$
b) $a_n = 4 \cdot 3^{2n}$
c) $a_n = 3^{n-1}$
d) $a_n = 4 \cdot 3^{n-1}$
e) $a_n = 4 \cdot 3^{2n-1}$

8. O número de bactérias N, depois de um tempo *t*, em minutos, é dada pela função $N(t) = N_0 \cdot e^{0,05t}$, em que N_0 é o número inicial de bactérias na cultura. Em quanto tempo a população de bactérias passa a ser o dobro da população inicial?
Use $ln\ 2 = 0,70$.

a) 12 min
b) 14 min
c) 16 min
d) 18 min
e) 20 min

9. Um grupo de 6 amigos – Ana, Bruno, Carla, Daniel, Eduardo e Fernanda – decidiu tirar uma foto juntos, posicionando-se um ao lado do outro em uma fila. No entanto, Ana e Bruno são inseparáveis e fazem questão de sempre aparecer lado a lado na foto.
Considerando essa condição, de quantas maneiras distintas os 6 amigos podem se organizar para a foto?

a) 120
b) 240
c) 360
d) 480
e) 720

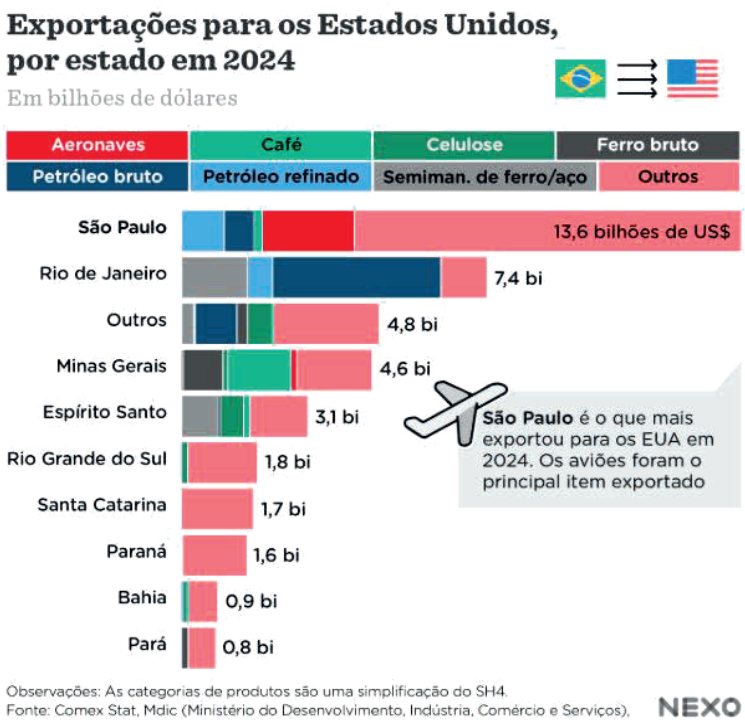
10. Leia a matéria jornalística a seguir e analise o gráfico referente a ela.

Os estados brasileiros que mais exportam para os EUA
Clara Sobral e Gabriel Zanlorenssi
15 de julho de 2025**(atualizado 16/07/2025)**

Em julho, o presidente americano Donald Trump anunciou tarifas adicionais para importação de produtos de vários países, entre eles o Brasil. Os produtos brasileiros serão alvos a partir de agosto de mais altas do que a desses outros países.

Trump alega que o Judiciário brasileiro trata injustamente Jair Bolsonaro e as big techs americanas. Além disso, justifica as tarifas citando um déficit insustentável com o Brasil, o que não condiz com os dados da balança comercial.

Entrando em vigor, a tarifa deve impactar um mercado de 40 bilhões de dólares, considerando o que o Brasil exportou para os Estados Unidos em 2024. Quase metade desse valor são de produtos de São Paulo e Rio de Janeiro. Com destaque para os aviões da Embraer, fabricados no estado de São Paulo, e para o petróleo bruto exportado pelo Rio.



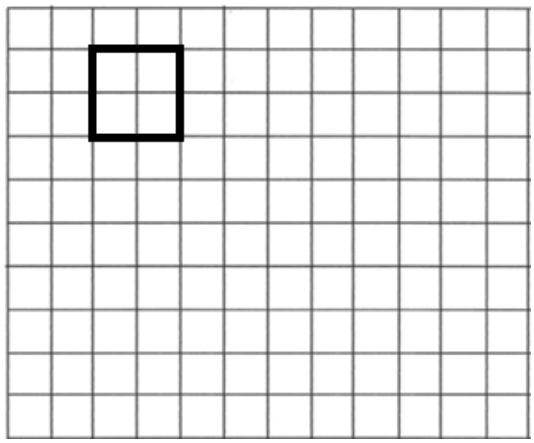
Disponível em: https://www.nexojornal.com.br/grafico/2025/07/15/brasil-eua-tarifa-trump-exportacao-estado-que-mais-exporta. Acesso em: 18 jul. 2025.

As exportações brasileiras para os Estados Unidos são um componente crucial da balança comercial do Brasil, com destaque para a participação de São Paulo e Rio de Janeiro, conforme ilustrado no gráfico e no texto. A recente ameaça de tarifas adicionais por parte do governo americano, sob alegações que não condizem com os dados comerciais, projeta um impacto significativo em um mercado de 40 bilhões de dólares em exportações anuais.

Considerando o gráfico "Exportações para os Estados Unidos, por estado em 2024" e o contexto da notícia sobre as tarifas adicionais, qual das seguintes análises é **CORRETA**?

a) O petróleo bruto é o principal produto exportado por Minas Gerais para os Estados Unidos, superando o café e a celulose neste estado.
b) O setor de "Aeronaves" é o principal item de exportação de São Paulo para os Estados Unidos, corroborando a informação de que os aviões da Embraer são um destaque.
c) A imposição de tarifas adicionais, caso se concretize, terá um impacto desproporcional nos estados de São Paulo e Minas Gerais devido à sua expressiva participação nas exportações para os EUA.
d) São Paulo e Espírito Santo, juntos, são responsáveis por mais da metade do valor total exportado em café em 2024, entre os estados representados no gráfico.
e) O estado do Pará, embora apresente um valor de exportação menor em comparação com São Paulo e Rio de Janeiro, tem a "celulose" como seu principal item de exportação para os EUA.

11. Na turma de 2º Ano B do Colégio São Paulo, Maria Júlia, a professora de Matemática, entregou a cada um dos alunos uma folha de papel quadriculado em que estava desenhado um quadrado. Em seguida, pediu que eles desenhassem um quadrado cuja área fosse o dobro da medida da área do quadrado desenhado, considerando os quadradinhos do quadriculado como unidade de área.



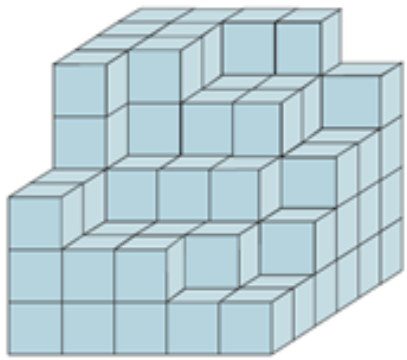
Qual é a medida da diagonal do quadrado desenhado **CORRETAMENTE** pelos estudantes, considerando as diagonais de cada quadradinho como unidade de comprimento?

a) 2
b) 3
c) 4
d) 5
e) 8

12. Um paralelepípedo retangular reto tem 150 cm de comprimento, 84 cm de largura e 72 cm de altura. Deseja-se decompor esse paralelepípedo em cubinhos iguais, de tal forma que nenhuma parte do paralelepípedo seja desperdiçada e que o volume desses cubinhos seja o maior possível. Portanto, qual é a medida do volume de cada cubinho?

a) 125 cm^3
b) 216 cm^3
c) 512 cm^3
d) 600 cm^3
e) 660 cm^3

13. Lucas e o seu avô, que é professor de Matemática, estavam brincando com vários cubinhos cujas arestas medem 2 cm. O objetivo do avô era de explorar a noção de volume com o seu neto. Juntos, fizeram várias formas espaciais e contavam a quantidade de cubinhos em cada uma das formas que construíam. No final da brincadeira, Lucas construiu a peça representada na figura a seguir.



O avô de Lucas fotografou a peça construída por ele, projetou para a sua turma de 2º ano A do Ensino Médio e fez o seguinte questionamento à turma:

"Se cada cubinho tem aresta medindo 2 cm, qual é o volume da peça construída por Lucas, em centímetros cúbicos?"

Qual das alternativas corresponde à resposta **CORRETA** para a pergunta feita pelo avô de Lucas?

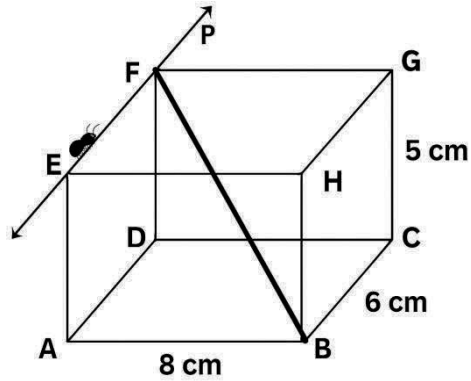
a) 232 cm^3 b) 342 cm^3 c) 688 cm^3 d) 808 cm^3 e) 1200 cm^3

14**.** Durante a Semana da Educação, uma escola vai realizar uma série de três palestras em sequência, com duração de uma hora cada. Para isso, foram convidados cinco especialistas em diferentes áreas da educação. A coordenação pedagógica deseja organizar as apresentações escolhendo três dos cinco palestrantes e definindo a ordem em que cada um irá se apresentar, já que os temas têm sequência didática.

Com base nessas informações, de quantas formas diferentes a coordenação pode escolher e organizar os três palestrantes para as apresentações?

a) 10
b) 15
c) 30
d) 60
e)120

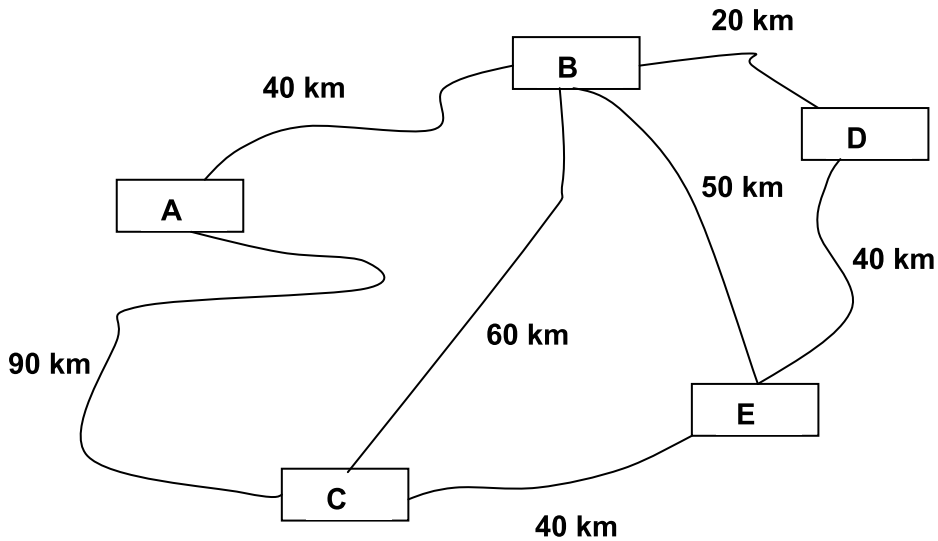
15. Uma formiga costuma caminhar todos os dias pelas arestas de um paralelepípedo retorretangular **ABCDEFGH** de dimensões 8 cm, 6 cm e 5 cm representado na figura a seguir. Certo dia ela saiu do vértice **E** em direção ao vértice **B**, só que teria que, obrigatoriamente, passar primeiro no vértice **F**.



Se, ao sair do vértice **F,** ela caminhou até o vértice **B** pela diagonal **FB** do paralelepípedo, quantos centímetros a menos ela percorreu? Adote $\sqrt{5} = 2{,}24$.

a) 20,4 cm b) 18,5 cm c) 18,6 cm d) 17,7 cm e) 17,2 cm

16. No esquema a seguir, temos a representação de cinco cidades interligadas por estradas cujas distâncias aparecem indicadas. Um viajante está na cidade A e necessita ir para a cidade E, sem passar por uma mesma cidade duas vezes.



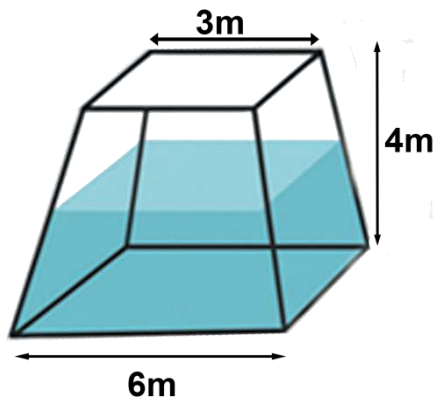
Qual é a diferença entre o percurso mais longo e o percurso mais curto que ele poderá fazer?

a) 70 km
b) 100 km
c) 110 km
d) 115 km
e) 120 km

17. Como parte de um projeto de abastecimento em áreas rurais, uma equipe de engenheiros desenvolveu um reservatório de água em formato de **tronco de pirâmide de base quadrada**, com as seguintes dimensões:

- Lado da base maior: 6 metros
- Lado da base menor: 3 metros
- Altura entre as bases: 4 metros

A figura a seguir é um rascunho esquemático de um dos engenheiros para a construção do reservatório.



Qual é o volume do reservatório, em metros cúbicos?

a) 72
b) 78
c) 84
d) 86
e) 90

18. Um terreno tem o formato de um polígono regular. Para planejar a instalação de um sistema de irrigação e a delimitação de cercas internas, um engenheiro precisa conhecer algumas propriedades geométricas desse terreno. Sabe-se que, em um polígono regular, todos os lados e todos os ângulos internos são congruentes. O engenheiro verificou que a soma das medidas dos ângulos internos desse terreno poligonal é igual a 1800^{o}.

Com base nessas informações e nos conhecimentos sobre polígonos, qual das afirmações a seguir é **CORRETA**?

a) O polígono em questão tem 8 vértices e 20 diagonais.
b) Cada ângulo interno do polígono mede 150^{o}.
c) O número de diagonais que partem de um único vértice é 7.
d) Se o polígono fosse irregular com a mesma quantidade de lados, a soma de seus ângulos internos seria diferente.
e) O polígono pode ser classificado como um octógono.

19. Uma artesã deseja criar uma peça decorativa de madeira em formato de hexágono regular, semelhante ao da figura ao lado. Para isso, ela planeja cortar o hexágono de um disco de madeira circular. Há duas opções para o corte:

1. Inscrição**:** o hexágono será inscrito na circunferência do disco, de forma que seus vértices toquem a borda do disco.
2. Circunscrição**:** a circunferência do disco será inscrita no hexágono, de forma que os lados do hexágono sejam tangentes à borda do disco.



O disco de madeira tem um raio de 10 cm.

Com base nessas informações e nos conhecimentos sobre polígonos regulares inscritos e circunscritos, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) Se o hexágono for inscrito no disco, a distância do centro do hexágono a qualquer um de seus vértices será 10 cm.
b) Se o hexágono for circunscrito ao disco, o lado do hexágono será 20 cm, e seu apótema medirá 10 cm.
c) Se o hexágono for inscrito no disco, seu lado medirá $10\sqrt{3}$ cm, e seu apótema será 5 cm.
d) Se o hexágono for circunscrito ao disco, a distância do centro do hexágono a qualquer um de seus vértices será 10 cm.
e) O apótema do hexágono, seja ele inscrito ou circunscrito, terá sempre a mesma medida.

20. A intensidade sonora (I), medida em watts por metro quadrado (W/m²), é uma grandeza que descreve a energia transportada por uma onda sonora. Devido à grande variação de intensidade sonora que o ouvido humano é capaz de perceber, utiliza-se a escala logarítmica para expressar o Nível de Intensidade Sonora (β), medido em decibéis (dB). A relação é dada pela função:

$$\beta = 10 \cdot \log_{10}\left(\frac{I}{I_0}\right)$$

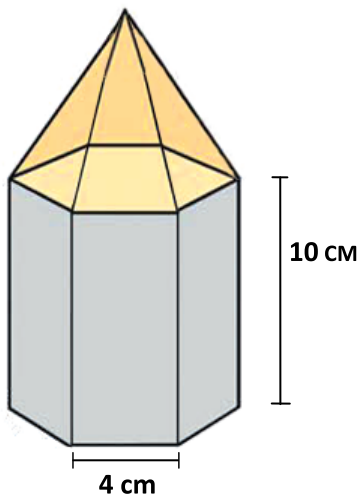
Em que I_0 é a intensidade de referência, correspondente ao limiar da audição humana ($I_0 = 10^{-12}$ W/m²).

Considerando que um show de rock pode atingir um Nível de Intensidade Sonora de 120 dB, qual é a intensidade sonora (I) desse show?

a) 10^{-6} W/m²
b) 10^{0} W/m²
c) 10^{2} W/m²
d) 10^{6} W/m²
e) 10^{12} W/m²

21. Uma empresa de *design* industrial precisa construir um objeto decorativo, para a premiação de um festival, formado pela justaposição de dois sólidos geométricos: um prisma de base hexagonal regular com altura de 10 cm e uma pirâmide de base hexagonal regular acoplada perfeitamente sobre ele, semelhante ao apresentado na figura a seguir. Para a produção da peça, é necessário calcular a área total da superfície a ser revestida com material especial, desconsiderando perdas. A designer responsável pela construção da peça considerou que:

- cada lado da base hexagonal mede 4 cm;
- a área de um hexágono regular é dada por $A = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot L^2$, sendo "L" a medida do lado;
- a área lateral do prisma é composta pela área de 6 retângulos de 4 cm × 10 cm;
- a área lateral da pirâmide é composta por 6 triângulos isósceles de base 4 cm e apótema 5 cm; e
- a base superior da pirâmide se apoia exatamente na base superior do prisma, logo não será considerada na superfície externa**.**



Com base nessas informações, qual é aproximadamente a medida da área total da superfície da peça, em cm²?

a) $36\sqrt{3} + 180$
b) $36\sqrt{3} + 280$
c) $30\sqrt{3} + 180$
d) $24\sqrt{3} + 240$
e) $24\sqrt{3} + 300$

22. Uma empresa de tecnologia está montando equipes para desenvolver novos projetos. Cada equipe deve ser composta por 4 membros, sendo que os 4 membros precisam ser selecionados de um grupo de 10 funcionários qualificados, dos quais 6 são programadores e 4 são designers. A formação da equipe deve levar em conta apenas a composição dos membros, e não a ordem em que são selecionados.
Quantas equipes distintas de 4 membros podem ser formadas, de modo que haja exatamente 2 programadores e 2 designers em cada equipe?

a) 90
b) 75
c) 60
d) 20
e) 15

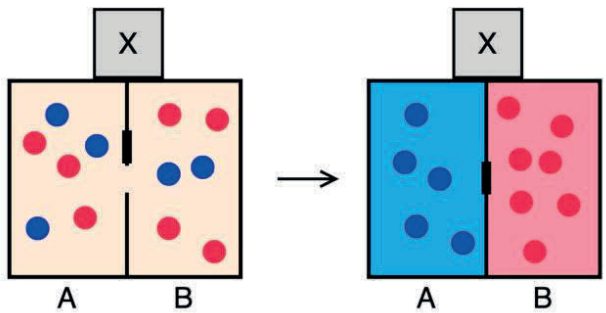
CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 23 a 45

23. A segunda lei da termodinâmica estabelece o sentido em que os fenômenos físicos e químicos podem ocorrer, inclusive os processos de transferências de calor. A proposição de experimentos mentais pode ser realizada para verificar a manutenção da validade da segunda lei da termodinâmica através de mecanismos como o proposto por James Clerk Maxwell na descrição de experimento a seguir.

Concebemos um mecanismo hipotético sensível que consegue acompanhar, dentro de um recipiente com ar, a uma temperatura uniforme, cada molécula, em seu curso, que se move com velocidades que não são uniformes. Suponhamos agora que tal recipiente é separado em duas porções, A e B, por meio de uma divisória na qual há um pequeno orifício, e que o mecanismo hipotético, que pode identificar as moléculas individuais, abre e fecha esse orifício, de forma a permitir que somente as moléculas mais rápidas passem de A para B, e somente as mais lentas passem de B para A.

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Dem%C3%B4nio_de_Maxwell. Acesso em: 22 jun. 2025. Adaptado.



Considerando a manutenção da validade da segunda lei da termodinâmica, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) Deve ser possível remover calor continuamente de um gás mais frio e entregar para um gás mais quente e, portanto, diminuir a entropia sem modificação das vizinhanças.
b) A medição das velocidades das moléculas pelo mecanismo de seleção deve causar um aumento na entropia, que deverá ser maior do que a redução da entropia sofrida pelo gás.
c) A seleção de velocidades das moléculas ocorre sem consumo de energia e sem variação da entropia do conjunto.
d) A eficiência máxima de um refrigerador é alcançada quando a substância com a qual ela funciona se aproxima da descrição de um gás ideal.
e) É impossível remover calor de uma fonte por meio de operações entre duas fontes de calor em temperaturas diferentes.

24. O Brasil enfrentou, nos últimos anos, uma das mais graves crises em saúde pública desde a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), há mais de meio século. O Anuário VacinaBR 2025, elaborado pelo Instituto Questão de Ciência (IQC) revela uma queda contínua e generalizada nas coberturas vacinais infantis a partir de 2015, intensificada, em alguns casos, após 2020, possivelmente devido à pandemia de Covid-19. Apesar da recuperação iniciada em 2022 e acelerada em 2023, o relatório mostra que nenhuma das vacinas infantis do calendário nacional atingiu as metas de cobertura estabelecidas pelo PNI em todos os estados em 2023.

Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/brasil-vive-crise-prolongada-na-vacinacao-infantil-apesar-de-melhora-em-2023-mostra-anuario-vacinabr. Acesso em: 22 jun. 2025.

O problema referenciado no texto pode levar ao reaparecimento de doenças outrora eliminadas do Brasil, como

a) influenza A e meningite viral.
b) poliomielite e rubéola.
c) coqueluche e hepatite B.
d) cólera e sarampo.
e) febre tifoide e herpes zóster.

25. Uma cozinha industrial foi projetada de tal forma que o profissional pode acoplar uma bomba de vácuo à válvula de escape de uma panela de pressão. Um chefe de cozinha resolveu usar esse sistema para cozinhar uma porção de carne com legumes e sal. A título de comparação, ele também cozinhou uma porção semelhante desses ingredientes, porém usando uma panela convencional. Considerando o sistema descrito, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) O tempo de cozimento foi igual nos dois casos.
b) A adição de sal diminuiu a temperatura do cozimento.
c) O cozimento com a panela conectada à bomba foi mais lento.
d) O ponto de ebulição da água é maior no sistema com a bomba.
e) A temperatura do cozimento é maior no sistema usando a bomba.

26. A hidroxiapatita, de fórmula $Ca_5(PO_4)_3OH$, é o principal mineral que compõe o esmalte dentário. Ela se encontra em equilíbrio com íons presentes na saliva. Esse equilíbrio pode ser representado simplificadamente pela equação:

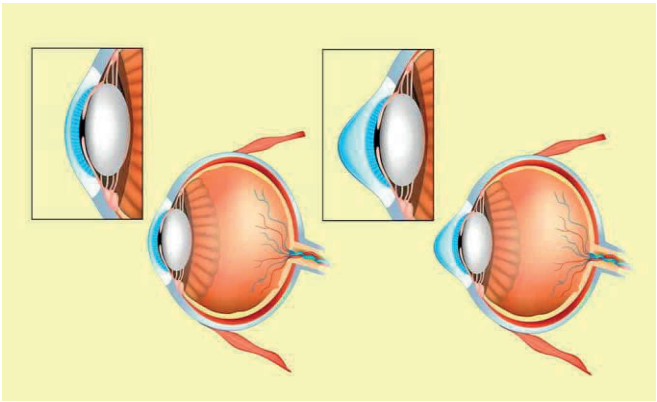
$$Ca_5(PO_4)_3OH_{(s)} \rightleftharpoons 5Ca^{2+}_{(aq)} + 3PO_4^{3-}_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

Alice, uma menina de 10 anos de idade, adora comer doces. Porém, em uma consulta odontológica, o dentista disse que ela deveria parar imediatamente o consumo desses alimentos, pois um dos dentes estava com uma pequena cárie.

Sabendo que a ingestão frequente de alimentos ricos em açúcares pode levar à acidificação da boca, pode-se afirmar que tal processo provoca o deslocamento do equilíbrio para a

a) direita, na equação química, devido à diminuição do pH. Assim, favorece a dissolução da hidroxiapatita, aumentando o risco de cáries.
b) esquerda, na equação química, devido à diminuição do pH. Assim, favorece a dissolução da hidroxiapatita, aumentando o risco de cáries.
c) direita, na equação química, devido à diminuição do pH. Assim, favorece a formação da hidroxiapatita, aumentando o risco de cáries.
d) direita, na equação química, devido ao aumento do pH. Assim, favorece a dissolução da hidroxiapatita, aumentando o risco de cáries.
e) direita, na equação química, devido ao aumento do pH. Assim, favorece a formação da hidroxiapatita, aumentando o risco de cáries.

27. Ceratocone é uma enfermidade não inflamatória que afeta a estrutura da córnea, camada fina e transparente que recobre toda a frente do globo ocular. A principal característica do ceratocone é a redução progressiva na espessura da parte central da córnea, que é empurrada para fora, formando uma saliência com o formato aproximado de um cone. A córnea funciona como uma lente fixa sobre a íris, a área colorida dos olhos, e, através da pupila, projeta a luz sobre a retina. Alterações na transparência e diminuição da curvatura da córnea podem comprometer a visão.

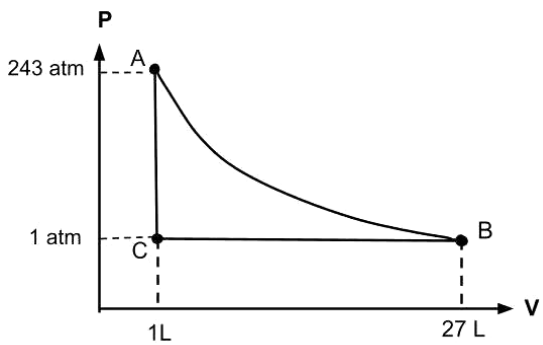


Disponível em: https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/ceratocone/.
Acesso em: 22 jun. 2025. Adaptada.

Considerando que o ceratocone não altera significativamente o índice de refração, assinale a alternativa que descreve **CORRETAMENTE** o efeito óptico principal dessa diminuição do raio de curvatura da córnea.

a) A córnea passa a ter menor poder dióptrico, causando hipermetropia.
b) A córnea passa a ter maior poder dióptrico, contribuindo para miopia.
c) A córnea passa a funcionar como lente divergente, contribuindo para astigmatismo miópico.
d) A vergência permanece praticamente inalterada, mas ocorre apenas deslocamento lateral da imagem.
e) A córnea passa a ter menor poder dióptrico, contribuindo para presbiopia.

28. Durante o desenvolvimento de tecnologias de propulsão térmica em um laboratório de engenharia aeroespacial, uma equipe testa uma máquina térmica que opera com um gás ideal monoatômico por um ciclo de três etapas, conforme o gráfico de pressão *versus* volume ao lado, descrito por uma expansão adiabática desde o volume inicial de 1 litro até o volume máximo de 27 litros, seguida por uma contração à pressão constante que retorna o gás ao volume inicial, e, finalmente, um aquecimento a volume constante que restaura o estado termodinâmico original do sistema.



Qual é, aproximadamente, o rendimento desenvolvido pela máquina?

a) 0,6
b) 0,7
c) 0,8
d) 0,9
e) 1,0

Dados: se precisar use constante geral dos gases:
R = 0,082 $\frac{atm.L}{mol.K}$

29. Em um jogo entre colegas de sala, foi pedido que eles associassem os personagens a suas características. Existem três tipos de cartas: as dos personagens (1 a 5), as de taxonomia, modo de vida/comportamento e sexo (A-E) e as sobre profilaxia (I e II). A última carta só deverá ser utilizada caso se aplique.

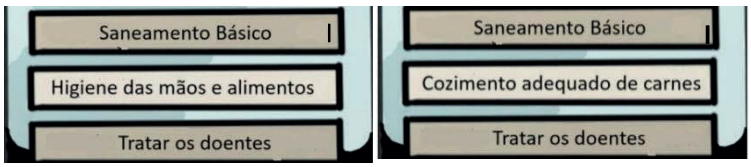
PERSONAGENS



TAXONOMIA (Modo de vida/comportamento e sexo)



PROFILAXIA



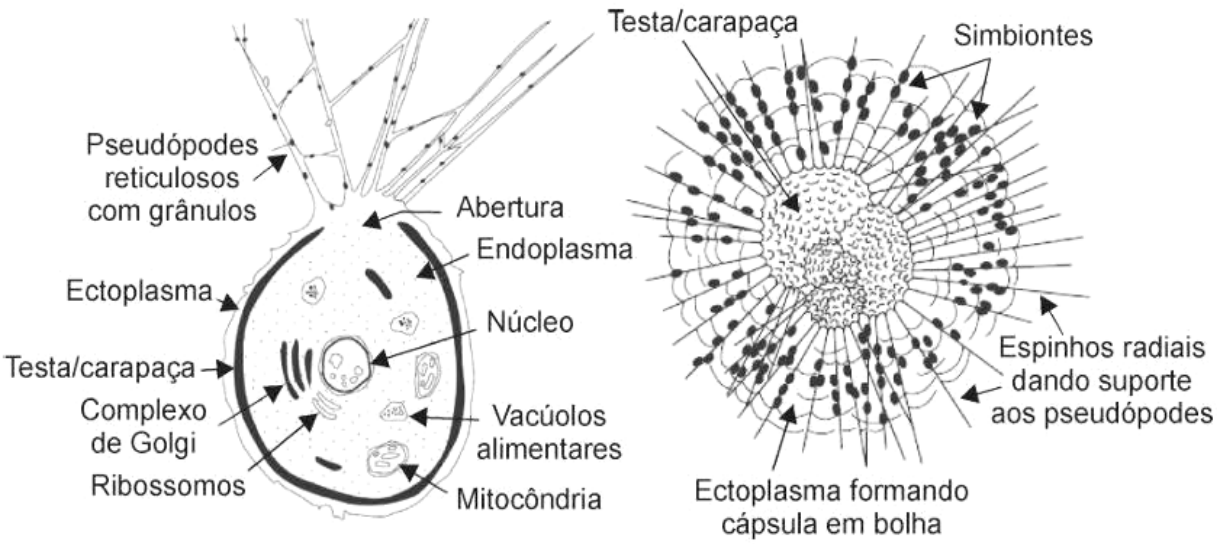
Disponível em: https://vermesrealistas.com/blog. Acesso em: 10 maio 2025. Adaptadas.

Assinale a alternativa que associa **CORRETAMENTE** as duplas de personagens a suas características.

a) Aristo (1) - D - I e Maquiá (2) - C - II.
b) Aristo (1) - E - II e Afrodite (3) - B.
c) Maquiá (2) - A - I e Cuja (4) - E.
d) Afrodite (3) - A e Plá (5) C - II.
e) Cuja (4) - B e Plá (5) - D - I.

30. Analise as informações sobre foraminíferos.

São protistas cujo protoplasma, diferenciado em endoplasma e ectoplasma, é emitido sob a forma de pseudópodes retráteis. São amplamente utilizados no estudo das alterações oceanográficas e climáticas. Seus fósseis têm sido aplicados à análise de bacias desde os primórdios da indústria do petróleo, incluindo a datação relativa (biozoneamentos internacionais), a interpretação de paleoambientes e a identificação de variações do nível do mar. Seu estudo fóssil permite estimar a profundidade, temperatura e salinidade das águas superficiais e do fundo dos mares em que viveram.

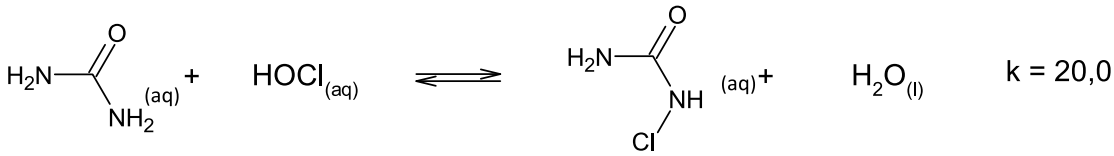


Disponível em: https://www.ufrgs.br/microfosseis/wp-content/uploads/2019/02/foraminiferos.pdf. Acesso em: 10 maio 2025. Adaptado.

O ser vivo apresentado é um organismo

a) procarioto, unicelular, autótrofo, com capacidade de deslocamento, presença de esqueleto e vive majoritariamente em ambiente marinho.
b) procarioto, pluricelular, heterótrofo, sem capacidade de deslocamento, ausência de esqueleto e vive majoritariamente em ambiente de água doce.
c) eucarioto, unicelular, heterótrofo, com capacidade de deslocamento, presença de esqueleto e vive majoritariamente em ambiente marinho.
d) eucarioto, unicelular, autótrofo, sem capacidade de deslocamento, ausência de esqueleto e vive majoritariamente em ambiente estuarino.
e) eucarioto, pluricelular, heterótrofo, com capacidade de deslocamento, presença de esqueleto e vive majoritariamente em ambiente de água doce.

31. Considere que um lago artificial é regularmente tratado com cloro, mantendo uma concentração de ácido hipocloroso (*HOCl*, 52,5 g/mol) igual a 4,0 x 10^{-2} M. Se a água estiver contaminada com ureia (CH_4N_2O, 60 g/mol), o equilíbrio descrito a seguir é estabelecido, formando a substância N-cloroureia (CH_3ClN_2O, 94,5 g/mol), que se degrada emitindo compostos tóxicos para o meio ambiente, sendo permitida uma concentração molar máxima igual a 3,0 M.



A análise de uma amostra da água desse lago indicou que a concentração molar de N-cloroureia era duas vezes a máxima permitida. Assinale a alternativa que apresenta a concentração de ureia no equilíbrio mencionado.

a) 240 g/L
b) 360 g/L
c) 450 g/L
d) 570 g/L
e) 690 g/L

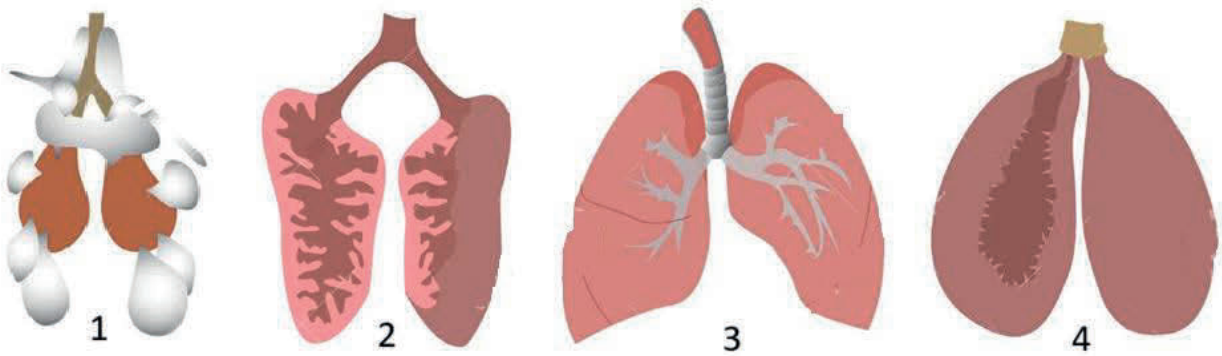
32. Embora o Sol possa não se parecer com uma lente ou espelho tradicional, ele tem muita massa. E, na teoria da relatividade geral de Einstein, objetos massivos curvam o espaço-tempo ao seu redor. Qualquer luz que incida sobre a superfície do Sol é desviada e, em vez de continuar em linha reta, se dirige a um ponto focal, juntamente com toda a outra luz que incide sobre o Sol ao mesmo tempo. [...] A "lente gravitacional solar" leva a uma resolução quase inacreditavelmente alta. [...] Um instrumento posicionado no ponto focal correto seria capaz de aproveitar a deformação gravitacional da gravidade solar para nos permitir observar o universo distante com uma resolução impressionante [...]. O ponto focal de toda essa curvatura da luz fica 542 UA (unidades astronômicas, onde UA é a distância entre a Terra e o Sol), que corresponde a três vezes a distância alcançada pela nave espacial mais distante da humanidade, a Voyager I, lançada em 1977. [...]

Disponível em: https://www.space.com/sun-gigantic-telescope-with-gravitational-lensing. Acesso em: 22 jun. 2025. Traduzido e Adaptado.

Considerando que uma nave se posicione afastada do foco o equivalente a 20% da distância focal, a distância do objeto à lente é aproximadamente de quanto?

a) 542 UA
b) 1.084 UA
c) 2.168 UA
d) 3.252 UA
e) 4.336 UA

33. Observe as imagens das estruturas típicas de pulmões de animais vertebrados de respiração aérea.



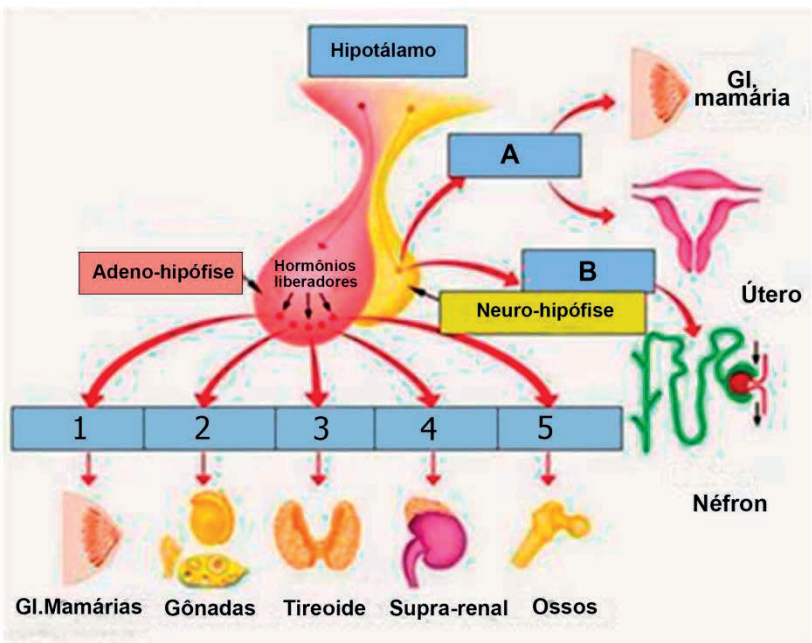
Disponível em: https://es.dreamstime.com/stock-de-ilustración-anatomía-del-aparato-respiratorio-de-vertebrados-image53305257. Acesso em: 10 maio 2025. Adaptada.

Assinale a alternativa que apresenta a **CORRETA** correspondência entre os animais e seus aparatos respiratórios.

a) Sapo – estrutura 1 e Coruja - estrutura 2.
b) Carcará – estrutura 1 e Golfinho– estrutura 3.
c) Camundongo – estrutura 2 e Tartarugas marinhas – estrutura 3.
d) Salamandra – estrutura 2 e Peixe-boi - estrutura 4.
e) Lagartixa – estrutura 3 e Pombo – estrutura 4.

34. A hipófise tem grande influência sobre o crescimento e todo o funcionamento do corpo. A neuro-hipófise acumula e libera dois hormônios produzidos no hipotálamo (A e B). A adeno-hipófise produz diferentes classes de hormônios (1-5): trópicos, que atuam sobre outras glândulas endócrinas, e não trópicos.

Analise a figura a seguir.



Disponível em: https://www.anatomiaemfoco.com.br/sistema-endocrino/hipofise-sistema-endocrino/. Acesso em: 21 jun. 2025. Adaptada.

Assinale a alternativa que relaciona **CORRETAMENTE** os números arábicos e as letras com os hormônios da adeno e da neuro-hipófise e suas funções, respectivamente.

a) A prolactina (A) e a oxitocina (1) atuam estimulando a secreção e a eliminação de leite, bem como as contrações uterinas durante o parto.
b) Os gonadotrópicos (2) atuam sobre as gônadas masculinas e femininas, sendo eles, respectivamente, o estrogênio e o testosterona.
c) O tireoideo estimulante (3) é trópico e, juntamente com a vasopressina (B), reduz o nível de cálcio no sangue, diminuindo o volume e a pressão sanguínea.
d) O adrenocorticotrópico (ACTH) (4) atua sobre a medula da suprarrenal estimulando a secreção de adrenalina e cortisol, ambos relacionados ao estresse.
e) A somatotropina (5) é não trópico e promove o crescimento; por sua vez, o antidiurético (B) aumenta a permeabilidade dos túbulos renais à água.

35. Uma empresa de tratamento d'água passou a testar um procedimento para degradar contaminantes emergentes e escolheu usar a concentração de um anticoncepcional largamente utilizado, a progesterona ($C_{21}H_{30}O_2$), para monitor ar a eficiência do procedimento, que tem constante de velocidade igual a $4{,}0 \times 10^{2}$ $L.mol^{-1}.s^{-1}$. Admita que o limite máximo de concentração desse contaminante emergente é de $6{,}0 \times 10^{-4}$ $mol.L^{-1}$.
Assinale a alternativa que apresenta a velocidade inicial de degradação quando a concentração inicial de progesterona é igual à metade daquela permitida.

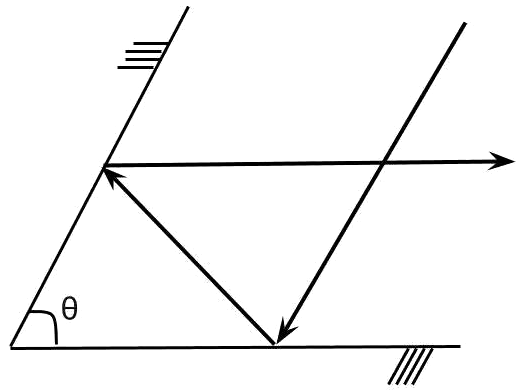
a) $1{,}20 \times 10^{-1}$ $M.s^{-1}$
b) $1{,}44 \times 10^{-4}$ $M.s^{-1}$
c) $2{,}40 \times 10^{-1}$ $M.s^{-1}$
d) $2{,}56 \times 10^{-2}$ $M.s^{-1}$
e) $3{,}60 \times 10^{-5}$ $M.s^{-1}$

36. Um motor a combustão interna converte a energia química do combustível em calor, que é então parcialmente transformado em trabalho mecânico. Como a eficiência desses motores é naturalmente limitada pelas leis da termodinâmica, engenheiros e mecânicos da Fórmula 1 buscam constantemente aprimorar o desempenho deles, visando maximizar a conversão de energia em movimento e reduzir ao mínimo as perdas energéticas. Diante disso,

a) de acordo com a 2ª Lei da Termodinâmica, é possível atingir 100% de eficiência térmica nos motores, desde que se utilize um sistema de refrigeração avançado e combustíveis de alta octanagem.
b) de acordo com a 1ª Lei da Termodinâmica, é possível atingir 100% de eficiência térmica nos motores, desde que se utilize um sistema de refrigeração avançado e combustíveis de alta octanagem.
c) de acordo com a 2ª Lei da Termodinâmica, parte da energia liberada na queima do combustível é inevitavelmente dissipada como calor, sendo impossível o desenvolvimento de um motor com 100% de eficiência.
d) de acordo com a 1ª Lei da Termodinâmica, parte da energia liberada na queima do combustível é inevitavelmente dissipada como calor, sendo impossível o desenvolvimento de um motor com 100% de eficiência.
e) a eficiência de um motor a combustão independe das leis da termodinâmica e pode ser aumentada indefinidamente com avanços tecnológicos.

37. Em um laboratório de óptica, são dispostas duas superfícies espelhadas que formam um ângulo ajustável θ. É possível ajustar o ângulo θ de modo que um feixe de luz incidente paralelo a um dos espelhos siga paralelo ao outro espelho após sofrer duas reflexões.
Em quanto o ângulo θ deve ser ajustado?

a) 15º
b) 30º
c) 45º
d) 60º
e) 90º



38. Roberto e Antônia estavam numa trilha a céu aberto e resolveram preparar um chá usando algumas ervas que encontraram na região. Para isso, eles usaram uma caneca de cobre contendo 500 g de água, que foi aquecida a partir do calor liberado na queima de gás butano pressurizado que eles tinham em frasco guardado na mochila. Inicialmente, a temperatura era de 25ºC, e o equilíbrio térmico foi alcançado a 100ºC. A caneca de cobre contém 200 g desse metal.
Sabendo que o frasco inicialmente continha 85,0 g de butano e admitindo que não há perda de calor para a vizinhança, assinale a alternativa que apresenta aproximadamente a quantidade de gás butano restante no frasco.

Dados: Calor específico ($J.g^{-1}.ºC^{-1}$) – Cobre = 0,4; Água = 4,2
Calor de combustão do butano (ΔH): –50 $kJ.g^{-1}$

a) 45,8 g
b) 57,3 g
c) 62,5 g
d) 75,7 g
e) 81,7 g

39. As doenças ocupacionais são um desafio significativo no mundo do trabalho, impactando não apenas a saúde e a qualidade de vida dos colaboradores, mas também a produtividade e a sustentabilidade das organizações. Essas enfermidades estão diretamente relacionadas às atividades laborais ou às condições em que o trabalho é realizado, sendo caracterizadas pelo desenvolvimento de patologias físicas ou mentais decorrentes da exposição a riscos específicos no ambiente profissional.

Disponível em: https://grupobrmed.com.br/blog/o-que-sao-doencas-ocupacionais/. Acesso em: 22 jun. 2025.

Muitos ambientes de trabalho podem levar a diferentes doenças, caso não sejam tomados os devidos cuidados. Observe a tabela abaixo e relacione o ambiente de trabalho com a doença.

Ambiente de trabalho	Doença
I - Trânsito	A - Transtornos mentais e psicológicos
II - Construção civil	B - Doenças respiratórias
III - Sala de aula	C - Doenças da pele
IV – Plantio e colheita da cana-de-açúcar	D - Problemas auditivos
V - Tecnologia da informação	E - Lesões por esforços repetitivos

Estão **CORRETAS** todas as associações de qual alternativa?

a) I-C; II-E; III-D; IV-A; V-B
b) I-E; II-B; III-C; IV-D; V-A
c) I-D; II-A; III-B; IV-E; V-C
d) I-B; II-D; III-A; IV-C, V-E
e) I-A; II-C; III-E; IV-B; V-D

40. Leia o trecho a seguir.

Na bula do antibiótico, lê-se: Estreptomicina, um antibiótico particularmente ativo contra o *Mycobacterium tuberculosis*, e contra outras bactérias gram-positivas e várias gram-negativas incluindo *Yersinia pestis, Brucella spp e Franciella tularensis*, porém sem atividade contra *Pseudomonas aeruginosa*. Tem ação bactericida durante o estágio de multiplicação dos microrganismos sensíveis aos componentes presentes neste medicamento; liga-se com a unidade 30S do ribossomo bacteriano alterando a síntese das proteínas bacterianas.

Disponível em: https://drconsulta.com/conteudo/estreptomicina. Acesso em: 18 jun. 2025. Adaptado.

Considerando as informações do trecho, o antibiótico será indicado no tratamento das seguintes doenças:

a) tuberculose e peste bubônica.
b) peste bubônica e dengue.
c) brucelose e varíola.
d) varíola e tuberculose.
e) infecção hospitalar e dengue.

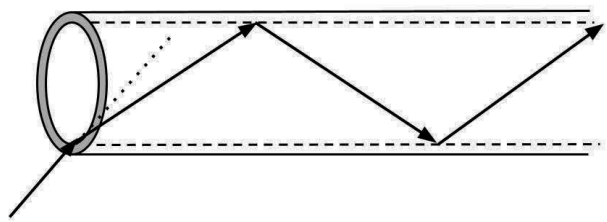
41. Uma máquina térmica que alcança uma temperatura de cerca de 2.700 K em um ambiente externo de 300K é responsável por promover o movimento de um veículo de 500 kg, que sai do repouso e alcança velocidade de 20 m/s. Sabe-se que a máquina opera a um rendimento de 1/4 do correspondente alcançado pela máquina de Carnot que opera entre as temperaturas extremas. Determine a energia total dispendida pela máquina térmica.

a) 225 kJ
b) 300 kJ
c) 400 kJ
d) 450 kJ
e) 600 kJ

42. Um raio laser é transmitido desde a base da seção transversal circular de uma fibra óptica no ar, com 100m de extensão, índice de refração interno de 1,8 e com revestimento externo com índice de 1,5, em um experimento realizado no laboratório de engenharia.
Qual é o tempo máximo em que o laser percorrerá a extensão da fibra ótica contando apenas com a ocorrência de reflexões internas totais?

Considere a velocidade da luz $c = 3{,}0 \times 10^8$ m/s.

a) 0,50 μs
b) 0,60 μs
c) 0,67 μs
d) 0,72 μs
e) 0,80 μs



43. No desenvolvimento de um fármaco, o mecanismo de atuação proposto considera que ele deve interagir com um receptor específico, do ponto de vista termodinâmico, de forma mais efetiva que o agente causador da doença. A Tabela a seguir apresenta parâmetros termodinâmicos da interação de cinco candidatos a fármaco para tratar uma doença, cuja interação do vírus com o sítio de interesse tem ΔG igual a –200 kJ/mol, na temperatura corporal (37ºC).

Parâmetros termodinâmicos da interação dos candidatos a fármaco com o sítio de interesse na temperatura corporal

Candidato	ΔH (kJ.mol^{-1})	ΔS (J.K^{-1}.mol^{-1})
Substância K	+260	–650
Substância X	+320	+400
Substância Y	+140	–420
Substância Z	–120	–510
Substância W	–150	+330

Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa que apresenta a substância que deve ser escolhida.

a) Substância K
b) Substância X
c) Substância Y
d) Substância Z
e) Substância W

44. Observe a imagem e leia o trecho.



A *Canavalia rosea* é uma angiosperma eudicotiledônea que depende da mamangava para sua reprodução cruzada. Essa relação mutualística é importante para conservação das duas espécies. Abelhas da espécie *Xylocopa frontalis* carregam, de flor em flor, pólens agarrados na parte superior do tórax.

Disponível em: https://www.portal.zoo.bio.br/media2039. Acesso em: 10 maio 2025.

É **CORRETO** afirmar que o transporte feito pelo polinizador se dá da seguinte forma:

a) dos pólens da antera de uma flor para o ovário de outra flor.
b) dos pólens do estigma de uma flor para o tubo polínico de outra flor.
c) dos pólens da antera de uma flor para o estigma de outra flor
d) dos pólens do estame de uma flor para o tubo polínico de outra flor.
e) dos pólens do estilete de uma flor para o ovário de outra flor.

45. O cloreto de prata (AgCl) é um sal de diversas aplicações como na fotografia e na medicina, como antídoto na contaminação por mercúrio e na fabricação de instrumentos cirúrgicos. Uma característica físico-química de destaque dessa substância é a sua baixa solubilidade em água, com K_{PS} catalogado na literatura com o valor de $1{,}80 \times 10^{-10}$.

Com base nessas informações, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) Podemos assumir que a solubilidade desse sal em água é de $1{,}80 \times 10^{-10}$, visto que esse é o valor do seu produto de solubilidade.
b) A solubilidade do cloreto de prata em água é baixa devido ao tamanho do átomo de prata em relação ao átomo de cloro, logo aumenta quando mais água é adicionada ao sistema.
c) A presença de íons prata ou cloreto no meio aquoso, antes da adição do cloreto de prata, diminui a solubilidade, devido ao efeito do íon comum.
d) A pressão é uma grandeza termodinâmica que influencia diretamente na solubilidade, logo, em pressões maiores, como 4 atm, o cloreto de prata se torna solúvel em água.
e) A adição de íons sódio e nitrato, que formam sais solúveis com os íons provenientes do cloreto de prata, aumenta a solubilidade sem ocorrência de reação química.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

ATENÇÃO!

1. Abra este Caderno apenas quando o Aplicador de Provas autorizar o início das Provas.
2. Observe se o Caderno de Provas está completo. Ele deverá conter 45 (quarenta e cinco) questões de múltipla escolha distribuídas entre as áreas de conhecimento de Matemática e suas Tecnologias e de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.
3. Se o Caderno de Provas estiver incompleto ou com algum defeito gráfico que lhe cause dúvidas, informe imediatamente ao Aplicador.
4. Uma vez dada a ordem de início das Provas, preencha, nos espaços apropriados, o seu Nome completo, o seu Número de Inscrição, o Nome do prédio e o Número da sala, o Número do Documento de Identificação, o Órgão Expedidor e a Unidade da Federação.
5. Para registrar as alternativas escolhidas nas questões, você receberá uma Folha Resposta de Leitura Ótica. Verifique se o Número de Inscrição impresso na Folha coincide com o seu Número de Inscrição.
6. As bolhas constantes da Folha Resposta referentes às questões de múltipla escolha devem ser preenchidas totalmente com caneta esferográfica azul ou preta.
7. Você dispõe de 4 horas para responder às Provas, incluído o tempo destinado ao preenchimento da Folha Resposta.
8. É permitido, após 3 horas do início das Provas, você retirar-se do prédio conduzindo o seu Caderno de Provas, devendo, no entanto, entregar ao Aplicador a Folha Resposta preenchida.
9. Caso você não opte por levar o Caderno de Provas consigo, entregue-o ao Aplicador, não podendo, sob nenhuma alegação, deixá-lo em outro lugar do prédio.
10. Não será permitido, durante a realização das provas, comunicar-se com outros candidatos **sob hipótese alguma**; levantar-se da cadeira sem a devida autorização do Aplicador de Provas; e/ou consultar anotações ou livros bem como acessar, no recinto, qualquer espécie de aparelho de comunicação, **aparelhos celulares (mesmo desligados)**, equipamentos auxiliares de memória ou outros de qualquer natureza.

BOAS PROVAS!

Folha de resposta

GUIA DO SSA · SSA 2 UPE 2026 · DIA 1 · 23 ITENS

NOME _____ DATA _____

Preencha a bolha por inteiro, a lápis ou caneta. No tipo B, marque um dígito por linha (centena, dezena e unidade). No tipo D, escreva só nas linhas do item.

Tipo C · Múltipla escolha

Itens 1 a 23

1 (A) (B) (C) (D) (E)	2 (A) (B) (C) (D) (E)	3 (A) (B) (C) (D) (E)
4 (A) (B) (C) (D) (E)	5 (A) (B) (C) (D) (E)	6 (A) (B) (C) (D) (E)
7 (A) (B) (C) (D) (E)	8 (A) (B) (C) (D) (E)	9 (A) (B) (C) (D) (E)
10 (A) (B) (C) (D) (E)	11 (A) (B) (C) (D) (E)	12 (A) (B) (C) (D) (E)
13 (A) (B) (C) (D) (E)	14 (A) (B) (C) (D) (E)	15 (A) (B) (C) (D) (E)
16 (A) (B) (C) (D) (E)	17 (A) (B) (C) (D) (E)	18 (A) (B) (C) (D) (E)
19 (A) (B) (C) (D) (E)	20 (A) (B) (C) (D) (E)	21 (A) (B) (C) (D) (E)
22 (A) (B) (C) (D) (E)	23 (A) (B) (C) (D) (E)	

Gabarito

GUIA DO SSA · SSA 2 UPE 2026 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
1	Múltipla escolha	B
2	Múltipla escolha	B
3	Múltipla escolha	C
4	Múltipla escolha	A
5	Múltipla escolha	B
6	Múltipla escolha	C
7	Múltipla escolha	D
8	Múltipla escolha	C
9	Múltipla escolha	C
10	Múltipla escolha	D
11	Múltipla escolha	B
12	Múltipla escolha	Anulada
13	Múltipla escolha	E
14	Múltipla escolha	C
15	Múltipla escolha	D
16	Múltipla escolha	E
17	Múltipla escolha	D
18	Múltipla escolha	A
19	Múltipla escolha	D
20	Múltipla escolha	D
21	Múltipla escolha	E
22	Múltipla escolha	C
23	Múltipla escolha	C

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva