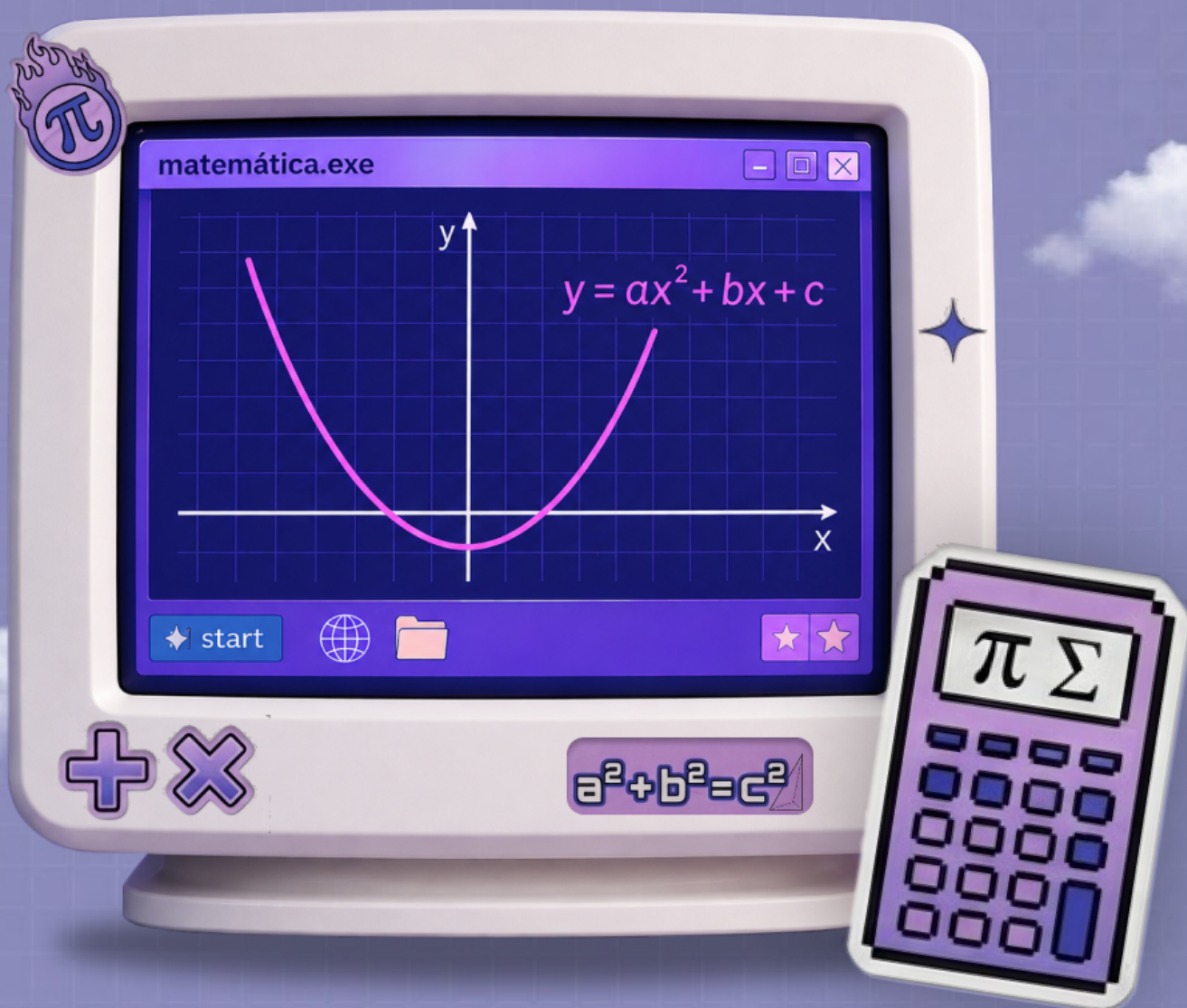




# 50 QUESTÕES

INÉDITAS DO ENEM DE

MATEMÁTICA



## FALA, FUTURO APROVADO!

*Todo grande resultado começa com uma boa preparação. E, para chegar com tudo no Enem, não basta apenas assistir às aulas: é hora de colocar o conhecimento em prática!*

*Depois de acompanhar o nosso aulão **Tudo o que Cai**, chegou o momento de revisar os principais conteúdos e testar o que você aprendeu.*

*Para ajudar nesse aquecimento, o time pedagógico do Aprova Total preparou um e-book especial com **50 questões inéditas**, elaboradas pelos nossos especialistas e seguindo o modelo do Enem. Aqui, nada de questões que você já conhece do Enem: o desafio é novo e a preparação é para valer!*

*Ao final do material, você encontrará o **gabarito completo** e as **resoluções detalhadas** de todas as questões.*

*Prepare-se, concentre-se e aproveite cada questão para chegar ainda mais confiante à prova.*

**BORA AQUECER?**



### QUESTÃO 01

Em uma indústria metalúrgica, em um turno de 6 horas de trabalho, 4 braços robóticos de mesmo modelo são utilizados para soldar 576 peças idênticas. Com o aumento da demanda, o gerente adquiriu mais 2 braços robóticos de mesmo modelo e aumentou o turno de trabalho em 2 horas e meia.

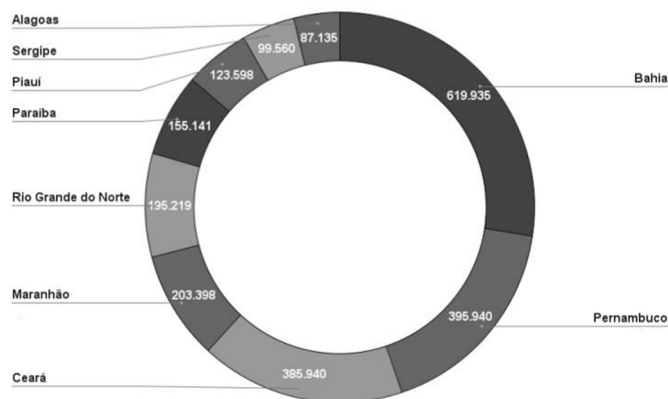
Quantas peças a mais passaram a ser produzidas a cada dia nessa indústria?

- A 144
- B 240
- C 288
- D 324
- E 648

### QUESTÃO 02

Segundo dados da Federação Nacional de Capitalização (FenaCap), entre os meses de janeiro a dezembro de 2018, a Região Nordeste registrou crescimento de 1,99% em prêmios entregues, distribuindo R\$ 84,1 milhões. Ainda de acordo com os dados divulgados, os estados Rio Grande do Norte, Bahia, Maranhão, Piauí, Ceará, Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Paraíba, totalizaram R\$ 2,26 bilhões na receita de títulos de capitalização. Quanto aos resgates finais e antecipados, houve, no período, recuo de 0,72%, seguindo tendência nacional (3,3% de queda), o que revela um consumidor mais cauteloso diante das incertezas ainda presentes na economia.

Faturamento de Capitalização do nordeste (R\$ em milhar)



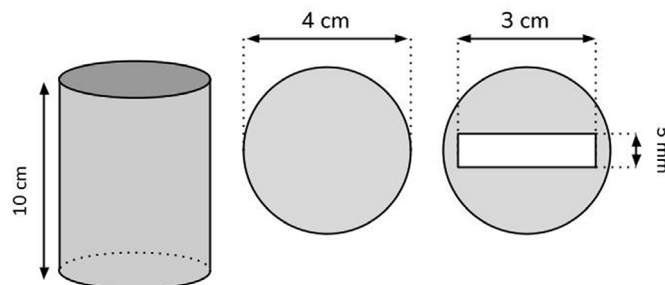
Disponível em: <https://jce.com.br/faturamento-da-capitalizacao-atinge-r22-bilhoes-na-regiao-nordeste/>. Acesso em 04 de maio de 2025. [adaptado]

Os dois estados do nordeste com maior faturamento de capitalização da região nordeste possuem uma fatia desse mercado de aproximadamente

- A 8%
- B 36%
- C 41%
- D 45%
- E 49%

### QUESTÃO 03

Para a festa de aniversário de 8 anos de seu filho, Márcio entregará um "cofrinho" de lembrança a cada um dos 40 convidados. O objeto é composto por um cilindro de papelão sem as bases e duas tampas de plástico, que serão encaixadas nas bases do cilindro. As peças que formam a lembrancinha são como na figura.



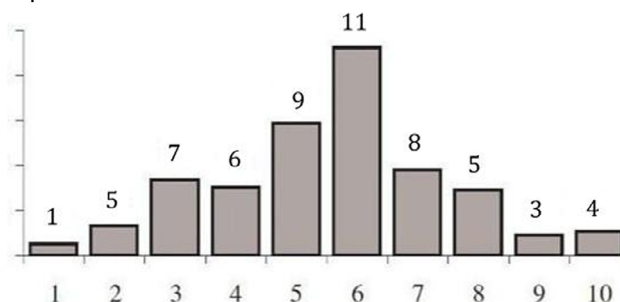
Considere 3,14 para aproximação de  $\pi$ .

De acordo com um orçamento recebido, o custo da lembrancinha é proporcional à área do material usado. Nessa empresa, o centímetro quadrado do papelão custa R\$ 0,04 e o do plástico custa R\$ 0,02. Dessa forma, o custo das 40 lembrancinhas, em reais, será de

- A 176,30.
- B 198,50.
- C 219,60.
- D 225,10.
- E 267,20.

### QUESTÃO 04

Um professor interessado em compreender melhor o uso de celulares aplicou um questionário aos alunos de sua escola perguntando, em média, quantas horas por semana os estudantes passavam em frente ao celular. Após aplicar o questionário, o professor coletou e organizou as respostas em um histograma em que no eixo horizontal está a média de horas semanais de uso do celular e no eixo vertical está o número de estudantes da escola que deram aquela resposta.



A moda e a mediana dos dados coletados pelo professor valem, respectivamente

- A 6 e 6.
- B 6 e 7.
- C 10 e 6.
- D 6 e 5,5.
- E 10 e 5,5.

### QUESTÃO 05

Um aluno calculou o valor de uma expressão numérica e obteve como resultado final o número 24. Após terminar a conta, ele derramou café sobre a folha e a mancha apagou um número e uma operação, como mostra a imagem.

$$[(4 \times 3 + 1)^2 - [(9 \times 2 + 1) - (14 - 3 \times 2)]^{21}]^{21}$$

Sabe-se que as demais operações e números estão corretos, que o aluno acertou o resultado e executou as operações obedecendo a ordem habitual de resolução.

A operação e o número ocultos pela mancha são, respectivamente,

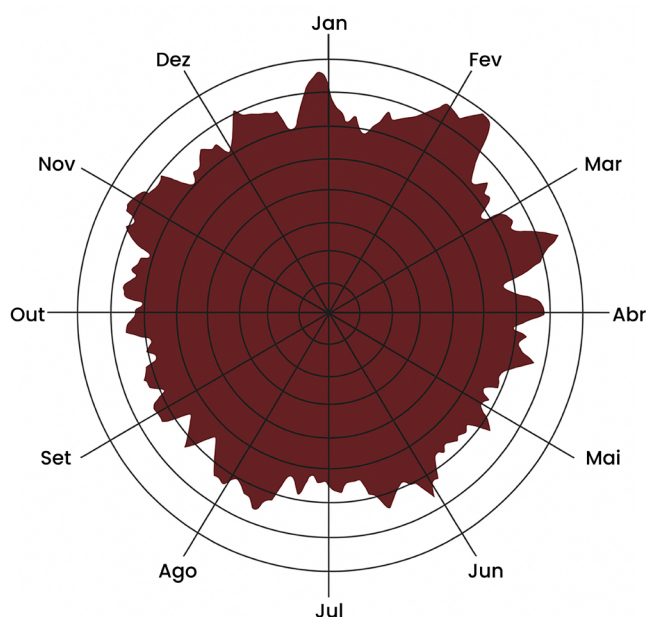
- A** um símbolo de divisão e um número três.
- B** um símbolo de divisão e um número dois.
- C** um símbolo de adição e um número vinte.
- D** um símbolo de multiplicação e um número três.
- E** um símbolo de multiplicação e um número dois.

### QUESTÃO 06

Uma nova e impressionante visualização criada pelo cientista climático Zeke Hausfather se desenrola como uma flor desabrochando na primavera, com cores que vão do azul ao vermelho. Pode parecer bonita, mas o que revela é o quadro alarmante de um planeta em aquecimento. O gráfico mostra o aumento das temperaturas globais diárias entre 1940 e o final de 2024, em comparação com o período anterior ao uso massivo de combustíveis fósseis pelo ser humano.

Disponível em: [www.cnnbrasil.com.br](http://www.cnnbrasil.com.br). Acesso em: 29 maio 2025.

A imagem seguinte mostra uma parte do gráfico desenvolvido por Zeke Hausfather. Ele mostra as temperaturas globais nos meses de 2024.

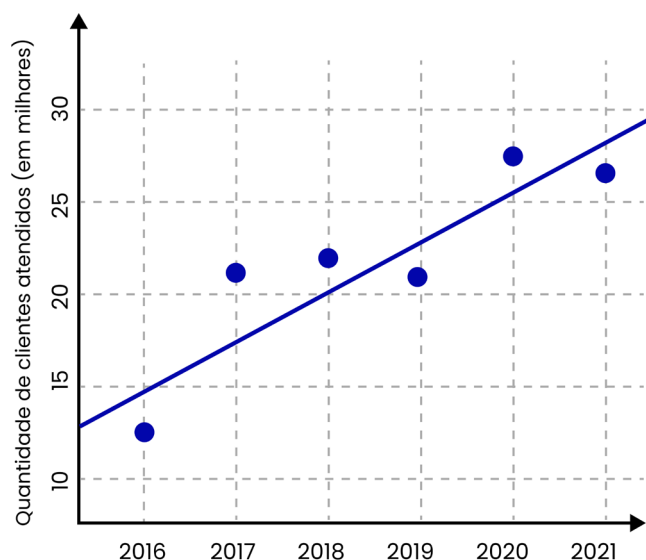


De acordo com o gráfico, a maior temperatura global foi registrada entre os meses de

- A** fevereiro e março.
- B** março e abril.
- C** julho e agosto.
- D** agosto e setembro.
- E** outubro e novembro.

### QUESTÃO 07

O gráfico a seguir mostra a quantidade de clientes atendidos por uma empresa ao longo de seis anos, de 2016 a 2021, com os pontos representando os dados anuais registrados. A linha azul mostra a tendência de crescimento do número de atendimentos ao longo do tempo. Essa linha pode ser utilizada para estimar o número de clientes atendidos nos anos seguintes.

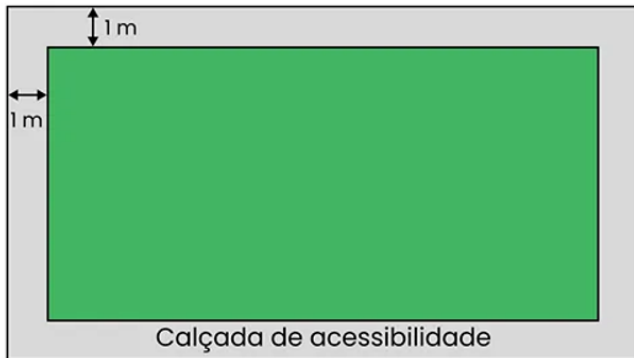


A estimativa do número de clientes atendidos pela empresa no ano de 2025, com base na tendência observada, é

- A** 10 525.
- B** 14 500.
- C** 22 575.
- D** 37 500.
- E** 44 535.

### QUESTÃO 08

Em um projeto de paisagismo para um condomínio, foi planejado um jardim retangular entre dois blocos. O espaço disponível para a obra tem 12 metros de comprimento e 5,5 metros de largura. No centro do espaço, ficará uma área verde com um parque de madeira e mesas de piquenique. Por questões de acessibilidade, será construída uma calçada pavimentada de 1 metro de largura ao longo de toda a borda dessa área, conforme a imagem seguinte.



O custo da lajota usada é de R\$ 23,00 por metro quadrado. Qual o custo total para pavimentar a calçada, em reais?

- A 621,00
- B 713,00
- C 805,00
- D 1.495,00
- E 1.518,00

### QUESTÃO 09

A tabela mostra a distribuição da quantidade de chuvas, em milímetros, registradas em uma cidade durante 60 dias chuvosos de um ano.

| Quantidade de chuva (mm) | Número de dias |
|--------------------------|----------------|
| 10                       | 12             |
| 18                       | 20             |
| 30                       | 15             |
| 40                       | 8              |
| 50                       | 5              |

Qual a média do nível de chuvas, em milímetros, dos dias registrados nesta cidade?

- A 12
- B 19
- C 21
- D 23
- E 25

### QUESTÃO 10

Ronaldo é dono de uma loja de eletrônicos e decidiu fazer uma promoção em um modelo de fone de ouvido. Durante o período promocional, ele aplicou um desconto de 20% sobre o preço original do produto. Ao término da promoção, com o objetivo de equilibrar o faturamento, ele aumentou o preço promocional em 30%.

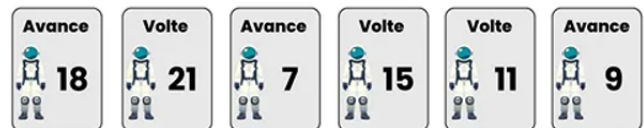
Considerando as duas alterações consecutivas no preço, pode-se afirmar que, em relação ao valor original, o preço final do fone de ouvido teve um

- A desconto de 4%.
- B desconto de 10%.
- C aumento de 4%.
- D aumento de 6%.
- E aumento de 10%.

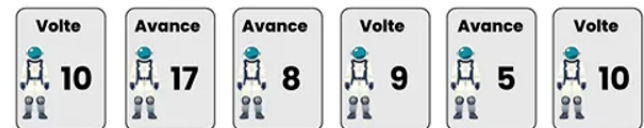
### QUESTÃO 11

Durante um jogo de tabuleiro com temática espacial, o jogador é um astronauta e inicia a partida na metade do caminho entre a Terra e a Lua, chamada de posição zero. A cada jogada, o jogador pode avançar algumas casas, se aproximando da Lua, ou então retroceder, voltando para mais próximo da Terra. Os movimentos são determinados por cartas que são sorteadas aleatoriamente a cada rodada, e o objetivo é chegar à Lua. As cartas sorteadas nas 6 primeiras jogadas de Pedro e Luiza estão expostas a seguir.

PEDRO



LUIZA



Decorridas 6 rodadas, os jogadores esbarraram na mesa e derrubaram suas peças. Felizmente, por meio das cartas, eles podem descobrir a distância que estavam do ponto inicial.

Qual é a distância, em casas do tabuleiro, entre Pedro e Luiza, no momento em que as peças foram derrubadas?

- A 12
- B 13
- C 14
- D 15
- E 16

### QUESTÃO 12

Três comunidades ribeirinhas se uniram para reformar uma ponte de madeira que liga seus territórios. A obra tem custo total estimado em R\$ 18.000,00 e as comunidades decidiram dividir o valor proporcionalmente ao número de moradores de cada uma, de forma que a comunidade com mais moradores irá arcar com uma parte maior da obra. A comunidade A tem 120 moradores, a B tem 180 moradores e a C, 300.

Qual será a diferença de investimento entre as comunidades A e C, em reais?

- A** 1 800,00
- B** 3 600,00
- C** 5 400,00
- D** 9 000,00
- E** 18 000,00

### QUESTÃO 13

Na gráfica StarFax, o custo total para a produção de um lote de impressão de panfletos é composto por um valor fixo, relativo à preparação das máquinas, e um custo variável por unidade impressa. A tabela a seguir mostra o custo total, em reais, para diferentes quantidades de panfletos produzidos.

| Quantidade de panfletos | 1000 | 2000 | 3500 | 5000 |
|-------------------------|------|------|------|------|
| Custo total (R\$)       | 1600 | 2400 | 3600 | 4800 |

Alana tem um orçamento de R\$ 4.600,00 para imprimir um lote de panfletos na gráfica StarFax.

Quantos panfletos a gráfica vai imprimir de acordo com o orçamento de Alana?

- A** 3 750
- B** 4 250
- C** 4 600
- D** 4 750
- E** 4 850

### QUESTÃO 14

Um novo levantamento baseado nos dados da Demografia Médica de 2024 do Conselho Federal de Medicina (CFM) mostra que o número de médicos aumentou 89% no Brasil desde 2010, saindo de 304.406 e chegando a 575.930 profissionais ativos nesse ano. Em 13 estados, o crescimento foi acima do dobro, com o Piauí tendo registrado um salto de 158%.

Ainda assim, o país vive uma intensa desigualdade na taxa de profissionais por mil habitantes, que chega a uma diferença de até cinco vezes entre os estados. Na ponta superior, o Distrito Federal tem uma proporção de 6,3 a cada mil pessoas, enquanto no Maranhão a taxa é de apenas 1,3.

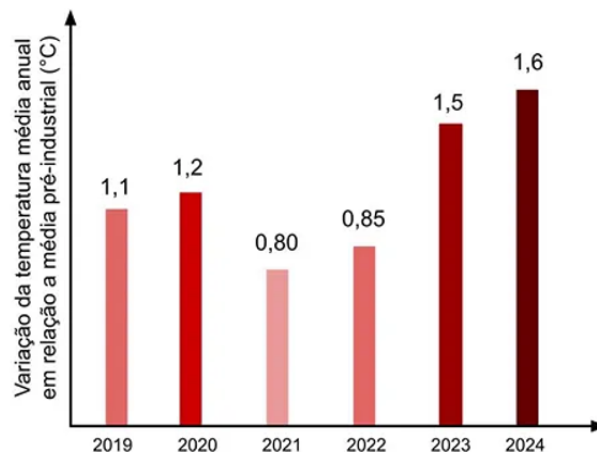
Disponível em: [www.oglobo.globo.com](http://www.oglobo.globo.com). Acesso em: 23 maio 2025 (adaptado).

Considere que a população brasileira no ano de 2024 era de, aproximadamente, 212,6 milhões de habitantes. Qual a proporção de médicos, para cada mil pessoas, no Brasil em 2024?

- A** 1,7
- B** 1,9
- C** 2,5
- D** 2,7
- E** 3,1

### QUESTÃO 15

A temperatura média da Terra vem subindo ao longo das décadas, impulsionada por atividades humanas como a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento. Esse aquecimento global tem gerado preocupações devido a seus efeitos em climas extremos, geleiras e elevação dos oceanos. O ritmo de aquecimento se intensificou recentemente, afastando o planeta das condições do período pré-industrial. O gráfico a seguir mostra a temperatura média do planeta ao longo dos últimos seis anos, quando comparados com a média pré-industrial.



Com base no gráfico apresentado, o maior crescimento absoluto da temperatura global, nos últimos seis anos, ocorreu entre os anos de

- A** 2019 e 2020.
- B** 2020 e 2021.
- C** 2021 e 2022.
- D** 2022 e 2023.
- E** 2023 e 2024.

### QUESTÃO 16

A equipe de uma prefeitura realiza reparos em estradas de terra. Sabe-se que 12 trabalhadores, com 2 tratores, levam 15 dias para reparar uma estrada de 40 km. Agora, a prefeitura quer reparar uma estrada de 100 km, utilizando 30 trabalhadores e 3 tratores, mantendo o mesmo ritmo de trabalho e as mesmas condições climáticas e do solo.

Quantos dias serão necessários para concluir o reparo feito pela nova equipe?

- A** 6
- B** 8
- C** 10
- D** 12
- E** 14

### QUESTÃO 17

Marta utiliza o ônibus, de segunda a sexta-feira, para ir e voltar do trabalho ao longo de 4 semanas, todos os meses. Durante a semana, cada passagem custa R\$ 4,80. No próximo mês, ela iniciará um curso aos sábados, que exigirá mais quatro viagens por semana, sendo que aos sábados, o valor da passagem custa R\$ 5,00 cada.

O aumento proporcional aproximado, no gasto mensal com passagens de ônibus no próximo mês, em relação ao gasto atual é de

- A** 21%
- B** 26%
- C** 31%
- D** 36%
- E** 41%

### QUESTÃO 18

Pesquisadores realizaram um estudo sobre o descarte de equipamentos eletrônicos em uma grande cidade. Durante o levantamento, foram coletados 5 000 aparelhos descartados de forma que 60% eram celulares, 25% eram notebooks e o restante eram tablets. Após análise, verificou-se que 30% dos celulares estavam em condições de serem reutilizados, 40% dos notebooks seriam desmontados para reaproveitamento das peças, mas apenas 75% dessas peças são realmente aproveitadas na reciclagem e 20% dos tablets poderiam ser doados para instituições sociais, mas somente 80% desses aparelhos doados chegam efetivamente a essas instituições, devido a perdas logísticas.

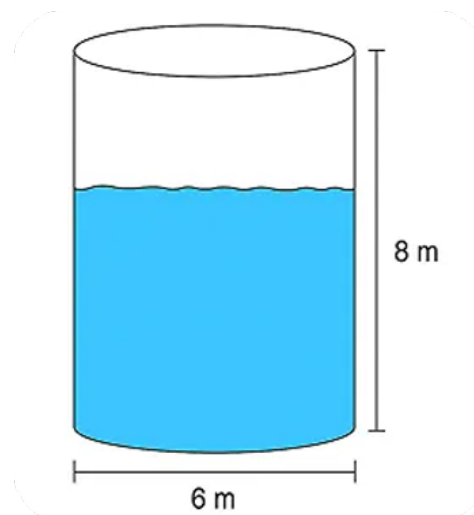
Considere que apenas os aparelhos ou peças efetivamente reaproveitadas contribuem para a redução do lixo eletrônico.

Qual o total de aparelhos coletados que foram reaproveitados de fato serviram para a redução do lixo eletrônico?

- A** 1 035
- B** 1 232
- C** 1 395
- D** 1 468
- E** 1 517

### QUESTÃO 19

Na escola Monte Álvaro, localizada na zona rural, foi instalado um reservatório de água no formato de um cilindro reto com o objetivo de garantir o abastecimento durante os períodos de estiagem. Esse reservatório tem 6 metros de diâmetro e 8 metros de altura, como mostra a figura.



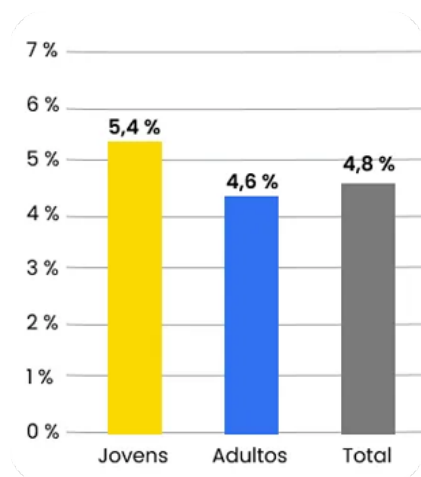
Considere 3 para o valor aproximado de  $\pi$ .

Qual o volume de água, em metros cúbicos, armazenado no reservatório após essa chuva?

- A** 78
- B** 92
- C** 162
- D** 188
- E** 226

### QUESTÃO 20

Apesar do mercado de trabalho brasileiro apresentar sinais de recuperação, com aumento nos empregos formais e queda no desemprego, os jovens ainda enfrentam dificuldades para se inserir no mercado, principalmente devido à falta de experiência, baixa qualificação, desigualdade educacional e à necessidade de conciliar trabalho com os estudos. O gráfico a seguir mostra a subocupação por insuficiência de horas trabalhadas, que ocorre quando alguém trabalha menos de 40 horas por semana, mas gostaria de trabalhar mais.



Considerando uma população de 1 milhão de jovens e 3 milhões de adultos, segundo o gráfico, qual a diferença, em milhares de pessoas, entre adultos e jovens subocupados?

- A** 54
- B** 84
- C** 112
- D** 116
- E** 192

### QUESTÃO 21

Uma ONG dedicada à preservação de parques naturais recebeu uma doação no valor de R\$42.000,00. O valor deve ser dividido entre três projetos da ONG: reflorestamento, educação ambiental e manutenção das trilhas. A divisão será feita de forma que o projeto de reflorestamento receba uma parte igual ao dobro do valor destinado à manutenção das trilhas. Já o projeto de educação ambiental irá receber um valor igual à soma das partes destinadas ao reflorestamento e à manutenção das trilhas.

Com base nessas informações, qual será o valor, em reais, destinado ao projeto de reflorestamento?

- A** 7 000
- B** 10 000
- C** 14 000
- D** 18 000
- E** 21 000

### QUESTÃO 22

Em uma feira gastronômica internacional, foram avaliadas as vendas de pratos típicos de diferentes países ao longo de quatro dias de evento. A tabela mostra o número de pratos vendidos em cada dia:

| Prato / País       | Dia 1 | Dia 2 | Dia 3 | Dia 4 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|
| Tacos - México     | 120   | 150   | 180   | 200   |
| Sushi - Japão      | 100   | 130   | 160   | 210   |
| Pizza - Itália     | 140   | 160   | 170   | 190   |
| Feijoada - Brasil  | 80    | 120   | 140   | 150   |
| Pretzel - Alemanha | 130   | 130   | 170   | 220   |

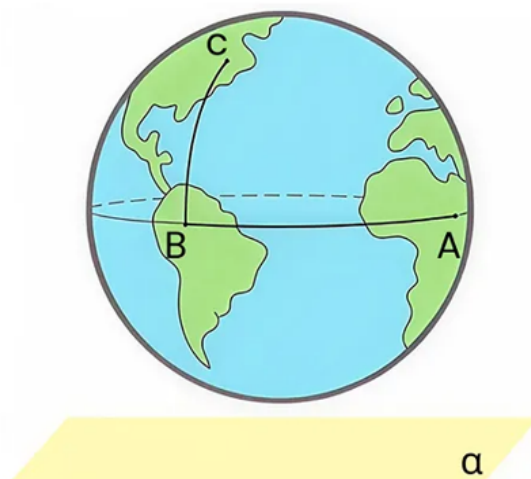
Ao final do evento, a organização decidiu premiar o prato que teve o maior aumento absoluto de vendas entre o primeiro e o último dia da feira.

De acordo com a tabela, qual prato foi premiado?

- A** Tacos
- B** Sushi
- C** Pizza
- D** Feijoada
- E** Pretzel

### QUESTÃO 23

Durante o desenvolvimento de um novo sistema de monitoramento orbital, uma equipe de pesquisadores da agência espacial precisou analisar o deslocamento de um satélite que realiza varredura da superfície terrestre. No início do monitoramento, o satélite encontrava-se sobre o ponto A, deslocando-se exatamente sobre a linha do Equador. Após certo intervalo de tempo, ao atingir o ponto B, foi enviado um comando de ajuste de rota, fazendo com que o satélite alterasse seu percurso, passando a seguir uma nova trajetória inclinada  $90^\circ$  em relação ao plano do Equador, conforme ilustrado na figura. O deslocamento continuou até o ponto C, momento em que o monitoramento foi encerrado.



Para um estudo específico do projeto, foi necessário reproduzir a projeção ortogonal do movimento do satélite, em um protótipo em escala, sobre o plano  $\alpha$ , paralelo ao plano do Equador.

Essa projeção é melhor representada em

- A**

**D**

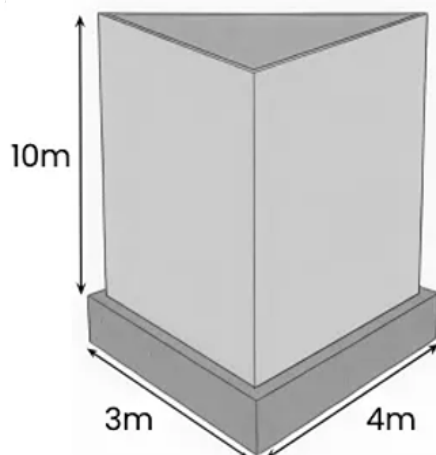
**B**

**E**

**C**

### QUESTÃO 24

Numa região rural, a comunidade de Vila Verde depende de um pequeno reservatório comunitário para abastecer suas casas durante um período de estiagem. O reservatório tem a forma de um prisma reto cuja base é um triângulo retângulo, conforme a figura a seguir.



A vila possui 30 casas que consomem, em média, 200 litros de água por dia cada uma.

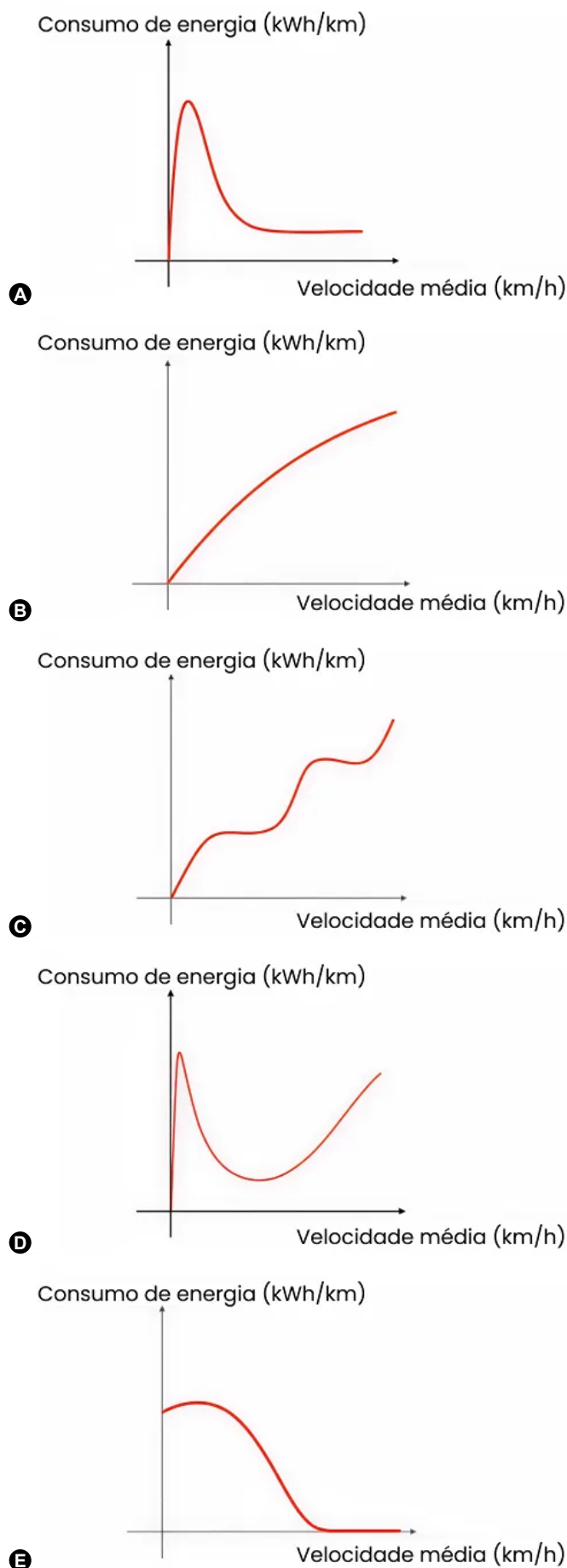
Considerando que o reservatório está completamente cheio no início do período seco e que toda a água armazenada pode ser usada para consumo doméstico, por quantos dias o reservatório poderá suprir a necessidade da vila sem precisar ser reabastecido?

- A 5
- B 7
- C 8
- D 10
- E 12

### QUESTÃO 25

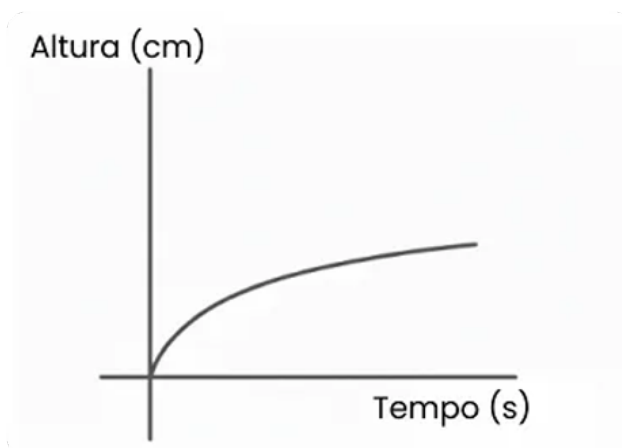
Durante um teste de eficiência energética, engenheiros analisam como a velocidade média ( $v$ ), em km/h, de um carro híbrido influencia seu consumo de energia ( $C$ ) em kWh por quilômetro rodado. Os dados experimentais indicam que em velocidades muito baixas, o carro consome mais energia, pois o motor elétrico precisa vencer a inércia. À medida que a velocidade aumenta, o consumo diminui, atingindo um ponto de máxima eficiência. Após esse ponto, o consumo volta a crescer, devido ao aumento da resistência do ar e da potência exigida.

Com base nessas informações, qual dos gráficos a seguir melhor representa a relação entre a velocidade média e o consumo de energia?

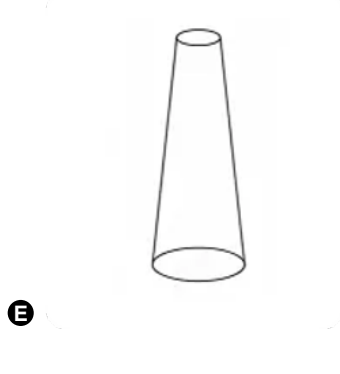
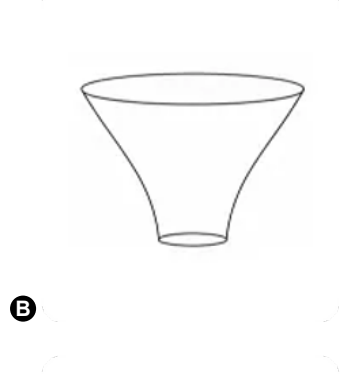
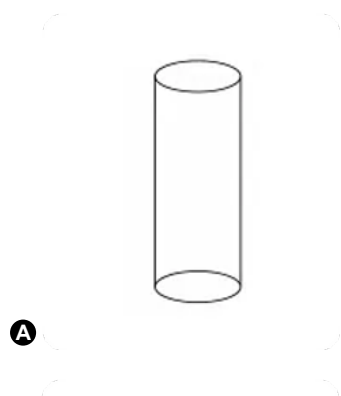


QUESTÃO 26

Um técnico monitora a altura de um fluido em um recipiente enquanto ele é preenchido. O gráfico abaixo mostra o comportamento da altura do fluido no recipiente ( $h$ ) em função do tempo decorrido ( $t$ ) durante o enchimento.

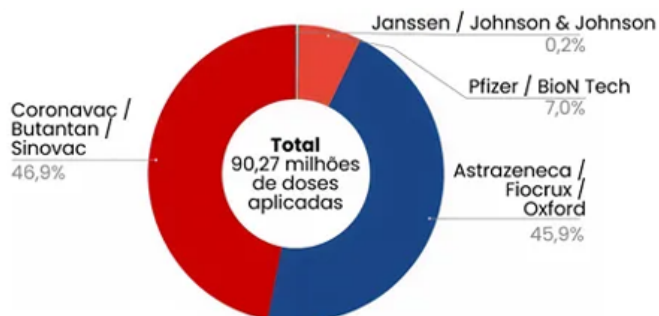


Sabendo que o líquido é despejado com vazão constante, qual dos seguintes recipientes pode representar o comportamento mostrado no gráfico?



### QUESTÃO 27

Em 2021, o Brasil iniciou uma das maiores campanhas de vacinação de sua história. Diversos imunizantes foram utilizados para conter o avanço da Covid-19, entre eles a Coronavac, produzida pelo Instituto Butantan em parceria com a Sinovac, a Aztrazeneca e outras vacinas desenvolvidas por diferentes laboratórios. O gráfico a seguir apresenta o total de doses aplicadas no Brasil até junho de 2021.



Em julho de 2021, o governo recebeu um novo lote da vacina Coronavac, destinado exclusivamente para segundas doses, em quantidade suficiente para imunizar o mesmo número de pessoas que haviam recebido a primeira dose dessa vacina até junho.

Qual foi o número de doses desse novo lote?

- A** 41 120 000
- B** 41 152 420
- C** 42 600 000
- D** 42 426 900
- E** 47 364 650

### QUESTÃO 28

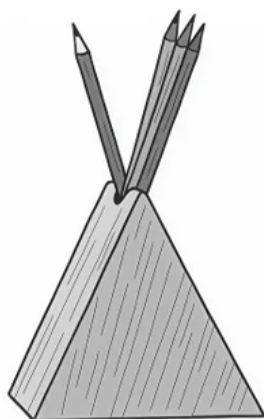
Uma empresa de streaming lançou uma nova modalidade de assinatura mensal. O custo total, em reais, é dado pela soma de uma taxa fixa de manutenção e de um valor proporcional ao número de filmes assistidos no mês. Um cliente que assiste a 25 filmes no mês paga R\$103,00 de assinatura, já um cliente que assiste a 32 filmes, paga 124,00.

Quanto irá pagar um cliente que assistir a 12 filmes em um mês?

- A** 46
- B** 52
- C** 58
- D** 64
- E** 70

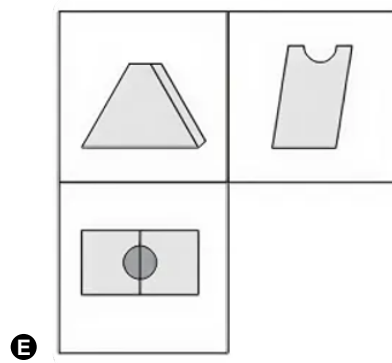
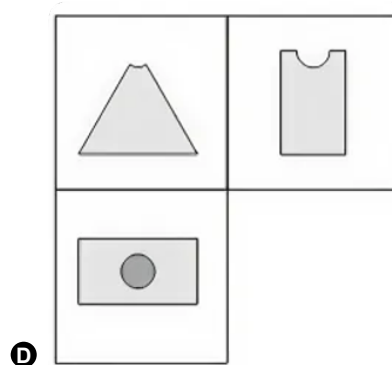
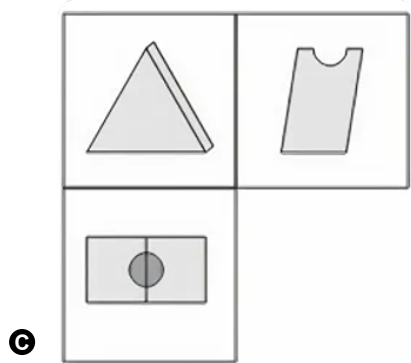
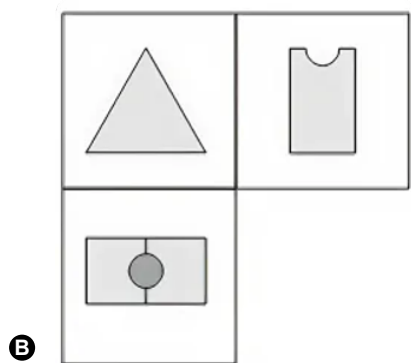
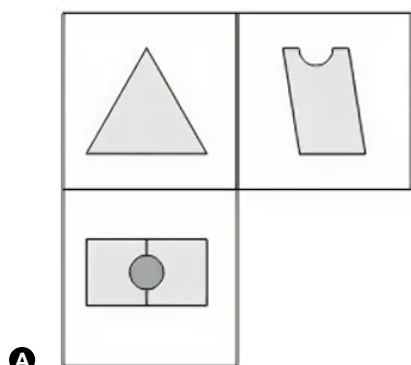
### QUESTÃO 29

Um designer industrial criou um novo porta-lápis geométrico para estudantes. O objeto tem a forma de um prisma triangular reto, apoiado em uma de suas faces laterais, com um furo cilíndrico na parte de cima da peça, como mostra a figura.



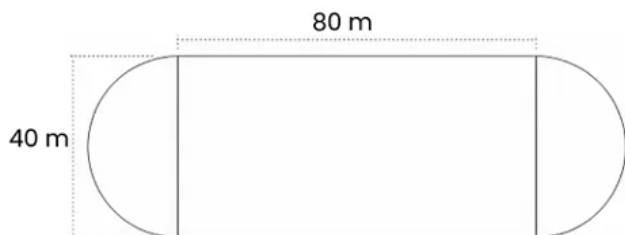
A produção será feita em uma empresa terceirizada e, para que seja produzido corretamente, o designer precisa enviar para a empresa um projeto contendo as vistas frontal, lateral e superior do porta-lápis.

As projeções que permitem que a peça fique exatamente como o designer projetou são melhores expressas em:



### QUESTÃO 30

Uma escola está planejando a construção de uma área de atletismo formada por um retângulo e dois semicírculos, como mostra a figura.



O projeto inicial previa que o retângulo tivesse 80 metros de comprimento e 40 metros de largura. Porém, após uma análise do terreno, perceberam que tinham espaço suficiente para aumentar tanto o comprimento quanto a largura do retângulo em 8 m, mantendo o mesmo formato com os semicírculos adjacentes aos lados menores do retângulo.

Considere 3 como valor aproximado para  $\pi$

Executando a obra dessa forma, quantos metros quadrados eles acrescentaram à área inicial do projeto?

- A 1 552
- B 1 728
- C 3 200
- D 4 400
- E 5 952

### QUESTÃO 31

Roberta está participando de uma análise especial promovida pela Agência Espacial Brasileira (AEB). Durante um experimento, uma sonda orbital foi programada para coletar dois tipos diferentes de partículas de poeira cósmica, identificadas como Tipo A e Tipo B, em uma região próxima à órbita terrestre. As informações dos relatórios foram indicadas na tabela a seguir:

| Tipo A                         |                       | Tipo B                         |                     |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|
| massa de cada partícula        | $2,5 \cdot 10^{-8}$ g | massa de cada partícula        | $4 \cdot 10^{-9}$ g |
| Ilustração da Partícula        |                       | Ilustração da Partícula        |                     |
| Quantidade coletada pela sonda | $2,6 \cdot 10^{11}$   | Quantidade coletada pela sonda | $6,5 \cdot 10^{10}$ |

Roberta precisa apresentar no relatório a massa total aproximada de poeira cósmica coletada pela sonda, em gramas, que é de

- A  $3,25 \cdot 10^3$
- B  $6,76 \cdot 10^3$
- C  $8,34 \cdot 10^4$
- D  $8,90 \cdot 10^5$
- E  $9,10 \cdot 10^5$

### QUESTÃO 32

Ricardo faz parte de um clube de tecnologia que está preparando um show de drones luminosos para a abertura de um evento noturno em sua cidade. Em um dos ensaios, quando os drones voam a 12 km/h, o show completo durou 15 minutos. Porém, no dia do evento, devido ao vento, foi necessário reduzir a velocidade para 9 km/h para manter a estabilidade. Ricardo precisa recalcular o tempo que o espetáculo levará com essa nova velocidade, pois ele precisa terminar exatamente antes do início da queima de fogos, que está previsto para às 19:15.

Que horas Ricardo deve iniciar o show de drones?

- A 18:40
- B 18:55
- C 19:03
- D 19:20
- E 19:35

### QUESTÃO 33

Uma empresa comprou uma certa quantidade de tinta e deseja armazená-la em recipientes prismáticos menores para facilitar o transporte e manuseio. Ao analisar o site do fornecedor, ela encontrou 3 opções de recipientes, cada uma com formato e preço diferentes, como mostra a figura.



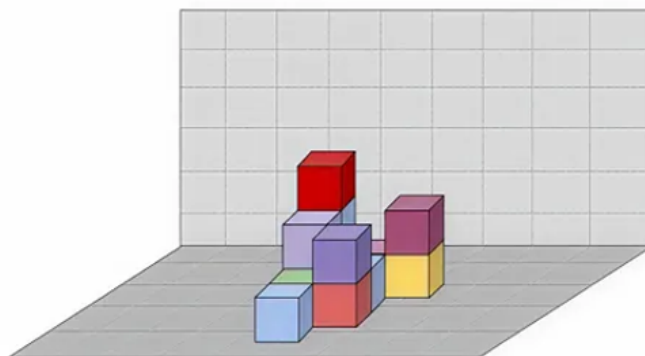
O projeto inicial previa que o retângulo tivesse 80 metros de comprimento e 40 metros de largura. Porém, após uma análise do terreno, perceberam que tinham espaço suficiente para aumentar tanto o comprimento quanto a largura do retângulo em 8 m, mantendo o mesmo formato com os semicírculos adjacentes aos lados menores do retângulo.

Qual o custo aproximado em reais por litro do recipiente mais econômico?

- A 0,63
- B 0,73
- C 0,84
- D 0,90
- E 0,99

### QUESTÃO 34

Clarissa adora brincar com formas e sombras. Um dia, ela montou uma pequena estrutura empilhando blocos cúbicos no chão, em frente a uma parede, conforme a figura mostrada abaixo.



Depois de montar a estrutura, Clarissa posicionou uma lanterna na direção da parede, de modo que a luz incidisse perpendicularmente a ela, formando uma sombra.

A sombra projetada na parede pela estrutura na brincadeira de Clarissa é melhor representada em:



A



D



B



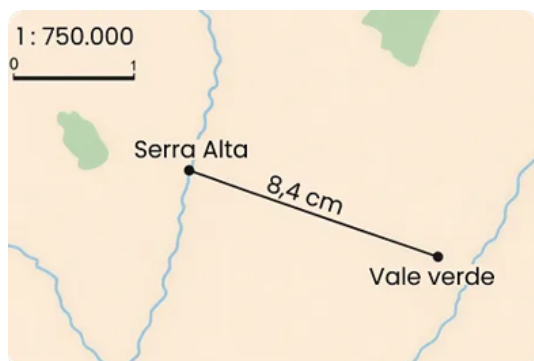
E



C

### QUESTÃO 35

Durante uma viagem pelo interior do Brasil, Júlia decide se localizar à moda antiga. Por isso, utiliza um mapa turístico, com escala 1 : 750.000, para planejar seu trajeto entre as cidades Serra Alta e Vale Verde. O mapa usado por Júlia está representado a seguir e mostra a distância entre essas duas cidades.

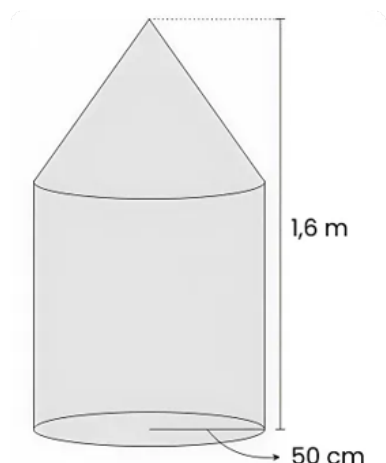


De acordo com o mapa utilizado por Júlia, qual é a distância real aproximada entre as duas cidades, em quilômetros?

- A 0,63
- B 6,30
- C 63,00
- D 84,00
- E 840,00

### QUESTÃO 36

Durante a primeira semana de aula, a coordenação de uma escola instalou uma escultura no vão central para dar as boas vindas aos alunos. A estrutura era composta por um cone de plástico apoiado sobre um cilindro equilátero de metal, formando uma espécie de lápis, como mostra a figura.



Em um certo momento, um holofote foi direcionado para a escultura de forma perpendicular, formando, assim, uma sombra na parede que ficava atrás da estrutura.

A área da sombra projetada, em metros quadrado, era de

- A 1,1.
- B 1,3.
- C 1,6.
- D 2,0.
- E 2,8.

### QUESTÃO 37

Ao final de cada inverno, uma loja de roupas lança uma liquidação das peças da estação. Nesse ano, ela oferece duas opções de desconto em calças e moletoms:

Promoção A: desconto fixo de R\$ 30,00 sobre o preço da peça;

Promoção B: desconto de 20% sobre o preço original da peça.

Um cliente está interessado em comprar uma calça e um moletom e quer escolher a promoção mais vantajosa. Para isso, ele decidiu analisar algebricamente os descontos.

Se  $P$  representa o preço original das peças, que expressão algébrica permite determinar a situação em que a Promoção B é mais vantajosa do que a Promoção A?

- A  $0,2P < 30$
- B  $0,2P > 30$
- C  $P > 30 + 0,2P$
- D  $P < 30 - 0,2P$
- E  $P + 0,2P > 30$

### QUESTÃO 38

Um motorista fez uma viagem de 400 km com seu automóvel e, ao final, observou no painel do carro que o consumo médio total foi de 12 km/L. Em seu percurso, 150 km foram percorridos em rodovias, com consumo médio de 15 km/L e o restante foi feito em área urbana, onde o consumo é menor devido às paradas e variações de velocidade.

De acordo com as distâncias percorridas em cada tipo de trajeto, qual foi o consumo médio na área urbana, em km/L?

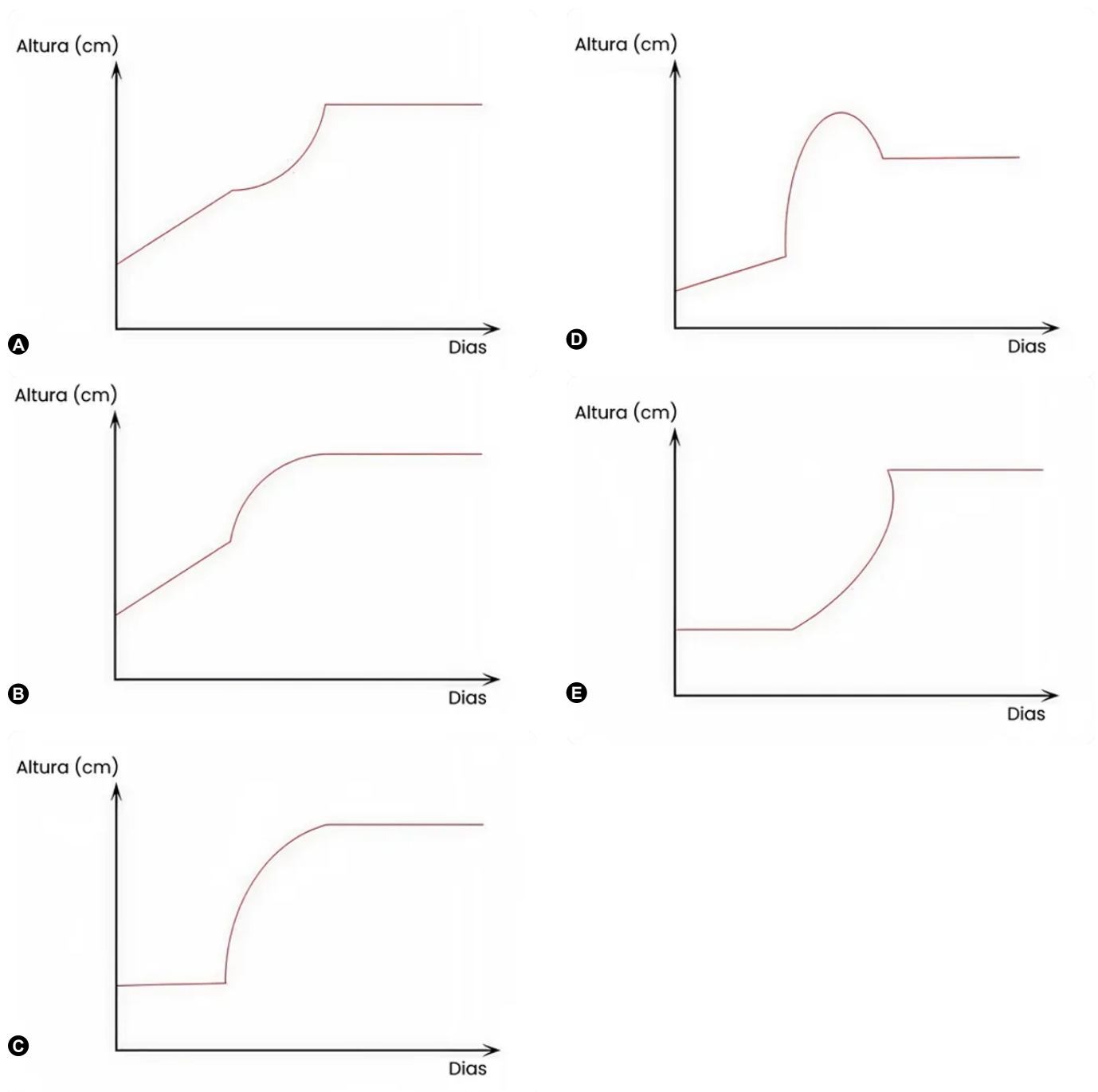
- A 10,0
- B 10,7
- C 11,0
- D 11,5
- E 11,9

### QUESTÃO 39

Sofia possui uma planta em seu jardim. Ela observou que a planta vinha crescendo de forma constante, aumentando a mesma altura todos os dias. Após observar o crescimento linear durante uma semana, ela decidiu aplicar um adubo especial, que estimula o crescimento de forma que a planta cresce mais rápido nos primeiros 3 dias, mas o efeito diminui gradualmente até estabilizar seu tamanho.

Sofia mede a altura da planta por mais alguns dias após aplicar o adubo e registra o crescimento, desde o primeiro dia de observação, em um gráfico.

O gráfico que melhor descreve o crescimento da planta no período observado por Sofia é



### QUESTÃO 40

Na escola onde Aline estuda, a nota final do trimestre é calculada através da média entre duas provas com pesos diferentes. A tabela abaixo mostra a nota de Aline e quatro de seus amigos.

| Aluno | Nota na prova 1<br>(Peso 2) | Nota na prova 2<br>(Peso 3) |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|
| Aline | 5                           | 8                           |
| Bruno | 7,5                         | 6                           |
| Caio  | 5,5                         | 8                           |
| Diana | 8                           | 6                           |
| Elisa | 4                           | 9                           |

Se a nota mínima para aprovação no trimestre é 7,0, os alunos que foram aprovados sem recuperação foram

- A** Aline e Caio.
- B** Caio e Elisa.
- C** Aline e Elisa.
- D** Diana e Elisa.
- E** Caio e Diana.

### QUESTÃO 41

Para mobiliar sua cozinha, Paulo vem pesquisando preços dos eletrodomésticos há algum tempo. Ele percebeu que, nos últimos meses, a geladeira e o fogão que ele queria comprar, tiveram aumentos significativos. A geladeira, custava R\$ 2 800,00 e o fogão, R\$ 1 700,00, ambos sofreram um aumento de 20%. Porém, ao abrir o site da loja em um dia pela manhã, ele encontrou uma promoção. Todos os produtos estavam com 10% de desconto para compras à vista. Ele decidiu, então, comprar a geladeira e o fogão para aproveitar a promoção.

Quanto Paulo irá pagar pelos dois produtos, se pagar à vista?

- A** 3 024
- B** 4 050
- C** 4 500
- D** 4 860
- E** 5 400

### QUESTÃO 42

Uma ONG de preservação ambiental está organizando um projeto de reflorestamento. Para cada 3 hectares de área reflorestada, é necessário plantar 1 250 mudas de árvores. O projeto prevê reflorestar três áreas distintas, a primeira área tem 9 hectares de área, a segunda tem 15 e a terceira tem 6.

Sabe-se que cada voluntário consegue plantar, em média, 50 mudas por dia. Considerando que todos os voluntários trabalham no mesmo ritmo, quantos dias serão necessários para plantar todas as mudas se houver 25 voluntários trabalhando diariamente?

- A** 10
- B** 15
- C** 25
- D** 30
- E** 125

### QUESTÃO 43

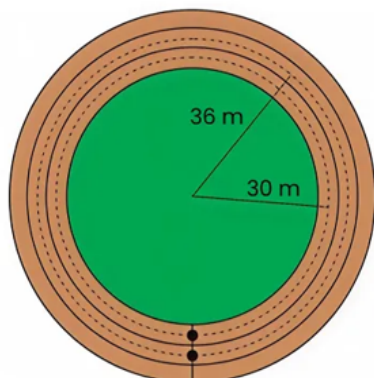
Uma escola possui uma impressora que consegue imprimir 300 folhas em 12 minutos quando utilizada em sua velocidade normal. Durante uma campanha de economia de energia, o modo de baixo consumo foi ativado, fazendo com que a impressora trabalhasse com a mesma qualidade de impressão, porém com velocidade reduzida, levando 5 minutos a mais para imprimir a mesma quantidade de folhas. Com a chegada da semana de provas, a escola precisa imprimir 480 folhas em uma tarde. Considere que a velocidade da impressora está no modo econômico.

Quantos minutos seriam necessários para imprimir as 480 folhas?

- A** 19,2
- B** 21,0
- C** 25,6
- D** 27,2
- E** 30,6

### QUESTÃO 44

Dois atletas praticam corrida em uma pista circular. Eles partem do mesmo ponto, porém em raias diferentes, ambas concêntricas. Alberto corre na raia externa, de raio 36 m, e Bruno na raia interna, de raio 30 m, conforme ilustra a figura.



O percurso consiste em uma volta completa na pista e ambos mantêm a mesma velocidade média de 6 m/s durante o treinamento.

Considere 3 como valor aproximado para  $\pi$ .

Dessa forma, qual é a diferença de tempo, em segundos, entre os instantes em que Bruno e Alberto cruzam a linha de chegada?

- A** 6
- B** 12
- C** 18
- D** 30
- E** 36

### QUESTÃO 45

Um jogo pedagógico para o ensino fundamental é formado por fichas coloridas nas quais está impressa uma fração em uma de suas faces. Cada participante retira quatro fichas de um saco e ganha pontos aquele que conseguir organizar corretamente de forma decrescente (da maior para a menor) as frações de suas fichas. Um estudante retirou as fichas com as seguintes frações:  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{4}{9}$ .

A ordem que esse estudante deve apresentar para ganhar os pontos é

- A**  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{2}{5}$
- B**  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{4}{9}$
- C**  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$
- D**  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$
- E**  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{2}{5}$

### QUESTÃO 46

Uma fábrica realizou um controle de qualidade em seu lote de produção recente e constatou que dois em cada cinco produtos analisados apresentavam uma pequena falha na embalagem.

Em relação ao número total de produtos analisados nessa fábrica, qual porcentagem representa o número de itens com falha na embalagem?

- A** 0,2%
- B** 0,4%
- C** 2%
- D** 20%
- E** 40%

### QUESTÃO 47

Cinco marcas de ração para cães apresentam as seguintes concentrações de proteína (massa de proteína por massa total de ração):

Marca A: 12 g de proteína a cada 60 g de ração;

Marca B: 15 g de proteína a cada 50 g de ração;

Marca C: 14 g de proteína a cada 100 g de ração;

Marca D: 16 g de proteína a cada 80 g de ração;

Marca E: 18 g de proteína a cada 90 g de ração

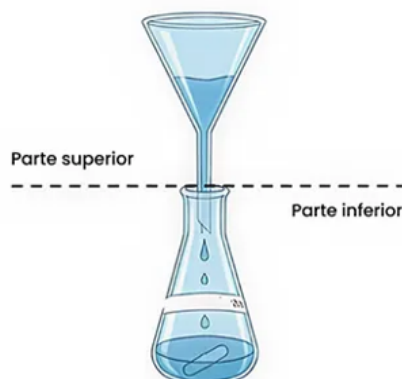
Um veterinário recomenda que um tutor compre a marca de ração que possui a maior concentração de proteína.

A marca a ser escolhida é

- A** A.
- B** B.
- C** C.
- D** D.
- E** E.

### QUESTÃO 48

A figura seguinte mostra um modelo de funil de laboratório muito utilizado em experimentos químicos para a transferência de líquidos entre recipientes.

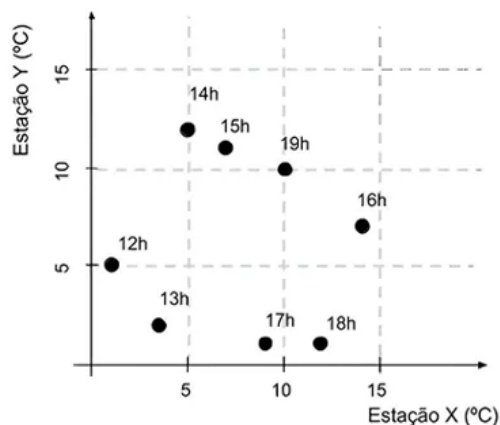


Esta figura é uma representação que combina duas superfícies geométricas conhecidas, sendo a parte superior uma superfície de revolução chamada de

- A** cubo.
- B** semiesfera.
- C** cilindro.
- D** esfera.
- E** cone.

### QUESTÃO 49

Um meteorologista iniciante observou o gráfico que apresenta a evolução das temperaturas registradas por duas estações meteorológicas, X e Y, em relação ao tempo.



Esses valores foram observados em oitos instantes, representados por pontos no gráfico. A razão entre a quantidade de vezes em que a Estação X registrou temperatura maior do que a Estação Y e a quantidade de vezes em que a Estação Y registrou temperatura maior do que a Estação X, nessa ordem, é

- A** 4/3
- B** 3/4
- C** 7/4
- D** 3/7
- E** 7/3

### QUESTÃO 50

Um costureiro utiliza dois tipos de linhas, poliéster e algodão, nos vestidos que confecciona. Ele sempre compra todos os carretéis em uma mesma armarinho. O quadro apresenta os preços dos dois tipos de carretéis de linha nos armarinhos I e II.

| Armarinhos | Preço do carretel de poliéster (R\$) | Preço do carretel de algodão (R\$) |
|------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| I          | 4,00                                 | 2,00                               |
| II         | 3,00                                 | 5,00                               |

Ele confeccionará vestidos formados por três unidades do carretel de poliéster e duas unidades do carretel de algodão e efetuará a compra no armarinho que oferecer o menor valor total para a confecção de um vestido.

O costureiro efetuará a compra no armarinho

- A** I, pois o valor é R\$ 14,00.
- B** I, pois o valor é R\$ 16,00.
- C** II, pois o valor é R\$ 19,00.
- D** II, pois anuncia o componente com o menor preço.
- E** II, pois o carretel de algodão, que é o menos utilizado, tem menor preço.

**GABARITO:**

|            |   |
|------------|---|
| Questão 01 | E |
| Questão 02 | D |
| Questão 03 | C |
| Questão 04 | A |
| Questão 05 | B |
| Questão 06 | A |
| Questão 07 | D |
| Questão 08 | B |
| Questão 09 | E |
| Questão 10 | C |
| Questão 11 | C |
| Questão 12 | C |
| Questão 13 | D |
| Questão 14 | D |
| Questão 15 | D |
| Questão 16 | C |
| Questão 17 | E |
| Questão 18 | C |
| Questão 19 | C |
| Questão 20 | B |
| Questão 21 | C |
| Questão 22 | B |
| Questão 23 | C |
| Questão 24 | D |
| Questão 25 | D |

|            |   |
|------------|---|
| Questão 26 | B |
| Questão 27 | D |
| Questão 28 | D |
| Questão 29 | B |
| Questão 30 | A |
| Questão 31 | B |
| Questão 32 | B |
| Questão 33 | A |
| Questão 34 | C |
| Questão 35 | C |
| Questão 36 | B |
| Questão 37 | B |
| Questão 38 | B |
| Questão 39 | B |
| Questão 40 | B |
| Questão 41 | D |
| Questão 42 | A |
| Questão 43 | D |
| Questão 44 | A |
| Questão 45 | A |
| Questão 46 | E |
| Questão 47 | B |
| Questão 48 | E |
| Questão 49 | A |
| Questão 50 | B |

## RESOLUÇÕES:

### Questão 1: Gabarito: E

Para encontrar a produtividade inicial de cada braço por hora, divide-se a quantidade total de peças pelo produto do número de braços pelas horas de trabalho:  $576 / (4 \cdot 6) = 576 / 24 = 24$  peças por braço a cada hora.

Com o acréscimo de 2 braços e 2,5 horas, o novo cenário passa a ter 6 braços ( $4 + 2$ ) e 8,5 horas de trabalho ( $6 + 2,5$ ). A nova produção diária é obtida multiplicando esses valores pela produtividade individual:  $6 \cdot 8,5 \cdot 24 = 1224$  peças por dia.

A quantidade de peças produzidas a mais corresponde à diferença entre a nova produção e a antiga:  $1224 - 576 = 648$  peças.

Passaram a ser produzidas 648 peças a mais a cada dia.

### Questão 2: Gabarito: D

Analisando o gráfico de faturamento de capitalização da Região Nordeste, identificamos que os dois estados com os maiores faturamentos são a Bahia, com 619.935 mil reais, e Pernambuco, com 395.940 mil reais. Somando o faturamento de todas as nove unidades federativas exibidas no gráfico ( $619.935 + 395.940 + 385.940 + 203.398 + 195.219 + 155.141 + 123.598 + 99.560 + 87.135$ ), chegamos ao valor total de 2.265.866 mil reais. Em seguida, somamos o faturamento dos dois principais estados, obtendo  $619.935 + 395.940 = 1.015.875$  mil reais. Para calcular a fatia de mercado correspondente, dividimos a soma desses dois estados pelo total da região e multiplicamos por cem, o que equivale a  $(1.015.875 / 2.265.866) \cdot 100$ , resultando em aproximadamente 44,83%.

Portanto, os dois estados com maior faturamento possuem juntos uma fatia de mercado de aproximadamente 45%.

### Questão 3: Gabarito: C

Primeiramente, vamos calcular a área de cada uma das partes.

A parte de papelão é composta pela lateral de um cilindro, ou seja, um retângulo, cuja base é o comprimento da circunferência e altura é 10 cm.

O comprimento da circunferência é dado por  $C = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 2 = 12,56$  cm.

Assim, a área da parte de papelão é  $A = b \cdot h = 12,56 \cdot 10 = 125,60$  cm<sup>2</sup>.

A parte de plástico é formada por dois círculos, um completo e um com uma parte vazada.

A área do círculo completo é dada por  $A = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 2^2 = 3,14 \cdot 4 = 12,56$  cm<sup>2</sup>.

A parte vazada (tampa) tem um buraco na forma de retângulo cuja área é  $A = b \cdot h = 3 \cdot 0,5 = 1,5$  cm<sup>2</sup>.

Portanto, a área total da tampa é igual a  $12,56 - 1,5 = 11,06$  cm<sup>2</sup>.

Portanto, a área total da parte de plástico é igual a  $12,56 + 11,06 = 23,62$  cm<sup>2</sup>.

Agora, vamos calcular o custo das 40 lembrancinhas.

| Custo do papelão            | Custo do plástico          | Custo total          | Custo das 40 lembrancinhas |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|
| $125,60 \times 0,04 = 5,02$ | $23,62 \times 0,02 = 0,47$ | $5,02 + 0,47 = 5,49$ | 219,60                     |

### Questão 4: Gabarito: A

Perceba que a moda é o valor mais recorrente de um conjunto de dados, que no histograma fica claro que são as 6 horas e para encontrar a mediana é preciso contabilizar quantos estudantes participaram da pesquisa, que no caso foram 59 estudantes, colocando-os em ordem crescente é possível observar que o estudante 30º na ordem disse que usa o celular por 6 horas.

### Questão 5: Gabarito: B

$$\begin{aligned} & \{[(4 \times 3 + 1)^2 - [(9 \times 2 + 1)] - (14 - 3 \times 2)]^2\} \\ & \{[(12 + 1)^2 - [(18 + 1)] - (14 - 6)]^2\} \\ & \{[(13)^2 - [(19)] - (8)]^2\} \\ & \{[(169 - [11]^2)] \\ & \{[(169 - 121)] \\ & 48 \end{aligned}$$

Como o resultado encontrado pelo aluno foi 24, o que falta para completar a expressão é uma divisão e o número 2, pois  $48 \div 2 = 24$ .

**Questão 6: Gabarito: A**

De acordo com o gráfico, a maior temperatura foi registrada entre os meses de fevereiro e março, pois é quando o gráfico chega mais perto da borda.

**Questão 7: Gabarito: D**

Nota-se que a linha azul cruza em dois pontos muito próximo de valores conhecidos, tais pontos são: (2016, 15) e (2018, 20). Com esses dois pontos, podemos estimar uma função muito próxima da desejada.

Dado que o gráfico é uma reta, ela pode ser modelada pela função do tipo  $f(x) = ax + b$ , o objetivo agora é encontrar os valores de  $a$  e  $b$ .

Dados os pontos (2016, 15) e (2018, 20), podemos montar o seguinte sistema de equações;

$$15 = 2016 \cdot a + b$$

$$20 = 2018 \cdot a + b$$

Podemos subtrair uma equação da outra:

$$15 - (20) = (2016 \cdot a + b) - (2018 \cdot a + b) \rightarrow 2016a - 2018a \rightarrow 15 - (20) = -2a$$

$$-5 = -2a \rightarrow a = -5 / -2 = 5/2$$

Agora que encontramos o valor de  $a$ , podemos substituir tal valor em uma das equações para assim encontrar o valor de  $b$ :

$$15 = 2016 \cdot (5/2) + b$$

$$15 - 2016 \cdot (5/2) = b$$

$$15 - 5040 = b$$

$$-5025 = b$$

Agora que sabemos o valor de  $a$  e  $b$ , temos que a função que modela a reta é:

$$f(x) = (5/2)x - 5025$$

Como queremos encontrar o valor para o ano de 2025, basta na função encontrada substituir  $x$  por 2025, assim:

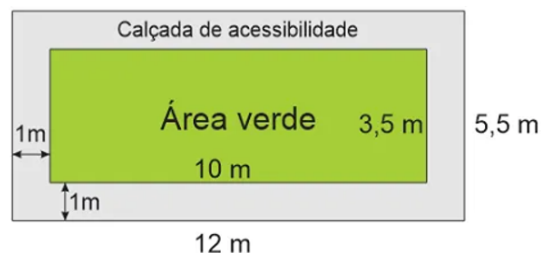
$$f(2025) = (5/2) \cdot 2025 - 5025 = 5062,5 - 5025 = 37,5$$

Dado que os valores do gráficos estavam em milhares, devemos multiplicar o valor encontrado por  $10^3$

$$\text{Assim: } 37,5 \cdot 10^3 = 37500$$

**Questão 8: Gabarito: B**

A área descrita pelo enunciado pode ser representada da seguinte forma:



Assim, a área da calçada é a diferença entre as áreas dos retângulos.

$$\text{Área total} = 12 \times 5,5 = 66 \text{ m}^2$$

$$\text{Área verde} = 10 \times 3,5 = 35 \text{ m}^2$$

$$\text{Área calçada} = 66 - 35 = 31 \text{ m}^2$$

Como o custo de cada metro quadrado é de R\$ 23,00, o custo total é de  $23 \times 31 = 713$  reais.

**Questão 9: Gabarito: E**

Para calcular a média do nível de chuvas, vamos fazer a média ponderada dos valores:

$$(10 \times 12 + 18 \times 20 + 30 \times 15 + 40 \times 8 + 50 \times 5) / (12 + 20 + 15 + 8 + 5) = (120 + 360 + 450 + 320 + 250) / 60 = 1500 / 60 = 25$$

**Questão 10: Gabarito: C**

Analisando o gráfico de faturamento de capitalização da Região Nordeste, identificamos que os dois estados com os maiores faturamentos são a Bahia, com 619.935 mil reais, e Pernambuco, com 395.940 mil reais. Somando o faturamento de todas as nove unidades federativas exibidas no gráfico ( $619.935 + 395.940 + 385.940 + 203.398 + 195.219 + 155.141 + 123.598 + 99.560 + 87.135$ ), chegamos ao valor total de 2.265.866 mil reais. Em seguida, somamos o faturamento dos dois principais estados, obtendo  $619.935 + 395.940 = 1.015.875$  mil reais. Para calcular a fatia de mercado correspondente, dividimos a soma desses dois estados pelo total da região e multiplicamos por cem, o que equivale a  $(1.015.875 / 2.265.866) \cdot 100$ , resultando em aproximadamente 44,83%. Portanto, os dois estados com maior faturamento possuem juntos uma fatia de mercado de aproximadamente 45%.

**Questão 11: Gabarito: C**

A posição de Pedro após a sexta rodada é dada por  
 $18 - 21 + 7 - 15 - 11 + 9 = -13$

A posição de Luiza após a sexta rodada é dada por  
 $-10 + 17 + 8 - 9 + 5 - 10 = 1$

Assim, a distância entre os dois jogadores é igual a  $1 - (-13)$   
 $= 1 + 13 = 14$  casas do tabuleiro.

**Questão 12: Gabarito: C**

Como a divisão é diretamente proporcional, temos  
 $a / 120 = b / 180 = c / 300 = (a + b + c) / 600$

Sabemos que  $a + b + c = 18000$ , assim, ficamos com

$$a / 120 = 18000 / 600 \rightarrow a / 120 = 30 \rightarrow a = 120 \cdot 30 = 3600$$

$$b / 180 = 18000 / 600 \rightarrow b / 180 = 30 \rightarrow b = 180 \cdot 30 = 5400$$

$$c / 300 = 18000 / 600 \rightarrow c / 300 = 30 \rightarrow c = 300 \cdot 30 = 9000$$

Portanto, a diferença entre os investimentos da cidade C e A é de  $9000 - 3600 = 5400$

**Questão 13: Gabarito: D**

Trata-se de uma função do 1º grau, pois o custo para a produção é composto por um valor fixo e um variável por unidade impressa. Com as informações da tabela, montamos o seguinte sistema de equações:

$$1000a + b = 1600$$

$$2000a + b = 2400$$

Usando o método da substituição, vamos isolar b na primeira equação e substituir na segunda.

$$b = 1600 - 1000a$$

$$2000a + 1600 - 1000a = 2400$$

$$1000a = 2400 - 1600$$

$$1000a = 800$$

$$a = 800 / 1000$$

$$a = 0,8$$

$$b = 1600 - 1000a = 1600 - 1000 \cdot 0,8 = 1600 - 800 = 800$$

Assim, a lei de formação da função é  $f(x) = 0,8x + 800$  e,

substituindo  $f(x)$  por 4600, temos:

$$4600 = 0,8x + 800$$

$$4600 - 800 = 0,8x$$

$$3800 = 0,8x$$

$$x = 3800 / 0,8$$

$$x = 4750$$

**Questão 14: Gabarito: D**

Vamos montar a proporção com os dados do texto

$$212600000 / 575930 = 1000 / x$$

$$212600000x = 575930 \cdot 1000$$

$$x = 575930000 / 212600000 = 57593 / 21260 \approx 2,7$$

**Questão 15: Gabarito: D**

Calculando a variação entre os meses que aumentaram entre o período do gráfico, temos a seguinte tabela:

| Ano anterior | Ano sucessor | Variação             |
|--------------|--------------|----------------------|
| 2019         | 2020         | $1,2 - 1,1 = 0,1$    |
| 2021         | 2022         | $0,85 - 0,80 = 0,05$ |
| 2022         | 2023         | $1,5 - 0,85 = 0,65$  |
| 2023         | 2024         | $1,6 - 1,5 = 0,1$    |

Com base nos dados calculados, os anos em que obteve-se a maior variação de aumento foi entre os anos de 2022 e 2023.

**Questão 16: Gabarito: C**

Trata-se de uma regra de três composta cujas grandezas são quantidade de trabalhadores, quantidade de tratores, quantidade de dias e quilômetros reparados. Assim, temos a tabela

| Trabalhadores | Tratores | Dias | Km  |
|---------------|----------|------|-----|
| 12            | 2        | 15   | 40  |
| 30            | 3        | x    | 100 |

Quanto mais dias trabalhados, menos trabalhadores podem ser contratados para finalizar os reparos. Portanto, as grandezas são inversamente proporcionais.

Quanto mais dias trabalhados, menos tratores são necessários para finalizar os reparos. Portanto, as grandezas são inversamente proporcionais.

Quanto mais dias trabalhados, mais quilômetros são reparados. Portanto, as grandezas são diretamente proporcionais.

Com isso, montamos e proporção da seguinte forma:

$$15 / x = (30 / 12) \cdot (3 / 2) \cdot (40 / 100)$$

$$15 / x = (5 / 2) \cdot (3 / 2) \cdot (2 / 5)$$

$$15 / x = 30 / 20$$

$$30x = 15 \cdot 20$$

$$x = 300 / 30$$

$$x = 10$$

**Questão 17: Gabarito: E**

Gasto atual (sem sábados)

Viagens por dia útil: 2

Dias por semana: 5

Semanas no mês: 4

Total de viagens úteis:  $2 \times 5 \times 4 = 40$

Gasto Atual =  $40 \times 4,80 = \text{R\$ } 192,00$

Gasto com as viagens aos sábados

Total de viagens aos sábados no mês: 16

Valor de cada passagem aos sábados: R\$ 5,00

Gasto aos sábados =  $16 \times 5 = \text{R\$ } 80,00$

Gasto total no novo mês

Gasto total =  $192 + 80 = \text{R\$ } 272,00$

Aumento Proporcional

Aumento absoluto =  $272 - 192 = \text{R\$ } 80,00$

Aumento percentual =  $(80 / 192) \times 100 \approx 41,67\%$

A) 21%. Alternativa incorreta - o aluno pode ter pensado na quantidade de viagens extras (16) em relação às existentes (40).

B) 26%. Alternativa incorreta - o aluno realizou uma regra de três "rápida".

"R\$ 80 a mais, se o gasto fosse R\$ 300, 80 seria 26%".

C) 31%. Alternativa incorreta - O aluno acertou o valor do aumento (R\$ 80), mas errou a base da porcentagem, talvez dividindo por um valor aproximado.

D) 36%. Alternativa incorreta - o aluno arredondou de forma equivocada.

**Questão 18: Gabarito: C**

Dos 5 000 aparelhos, temos que:

60% são celulares:  $60\% \text{ de } 5\,000 = 0,6 \times 5\,000 = 3\,000$

25% são notebooks:  $25\% \text{ de } 5\,000 = 0,25 \times 5\,000 = 1\,250$

15% são tablets:  $15\% \text{ de } 5\,000 = 0,15 \times 5\,000 = 750$

30% dos celulares estavam em condições de serem reutilizados:

$30\% \text{ de } 3\,000 = 0,3 \times 3\,000 = 900$

40% dos notebooks seriam desmontados para reaproveitamento das peças, mas apenas 75% dessas peças são realmente aproveitadas na reciclagem:

$40\% \text{ de } 1\,250 = 0,4 \times 1\,250 = 500$  e  $75\% \text{ de } 500 = 0,75 \times 500 = 375$

20% dos tablets poderiam ser doados para instituições sociais, mas somente 80% desses aparelhos doados chegam efetivamente a essas instituições:

$20\% \text{ de } 750 = 0,2 \times 750 = 150$  e  $80\% \text{ de } 150 = 0,8 \times 150 = 120$

Total de aparelhos reaproveitados:  $900 + 375 + 120 = 1395$ .

**Questão 19: Gabarito: C**

Como o diâmetro do reservatório é de 6 m, seu raio é de 3 m. Assim, vamos calcular o volume do cilindro usando a fórmula:

$$V = A_{\text{base}} \cdot h$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h = 3 \cdot 3^2 \cdot 8 = 216 \text{ m}^3$$

Agora, vamos calcular  $3 / 4$  de 216:

$$(216 / 4) \cdot 3 = 54 \cdot 3 = 162.$$

**Questão 20: Gabarito: B**

Considerando a população de 1 000 000 de jovens e 3 000 000 de adultos, temos:

$$5,4\% \text{ de } 1\,000\,000 = 0,054 \times 1\,000\,000 = 54\,000$$

$$4,6\% \text{ de } 3\,000\,000 = 0,046 \times 3\,000\,000 = 138\,000$$

Assim, a diferença é igual a  $138\,000 - 54\,000 = 84\,000$ , isto é, 84 milhares.

**Questão 21: Gabarito: C**

Trata-se de uma divisão diretamente proporcional. A soma dos valores recebidos pelos projetos de reflorestamento (R), educação ambiental (E) e manutenção de trilhas (M) somam 42 000, ou seja,  $R + E + M = 42\,000$ .

Sabe-se que o projeto de reflorestamento receberá o dobro do valor da manutenção de trilhas, ou seja,  $R = 2M$

Também sabemos que o projeto de educação ambiental irá receber o mesmo que a soma dos outros dois projetos, ou seja,  $E = M + R$ . Como  $R = 2M$ , temos que  $E = M + 2M = 3M$

Substituindo os valores de R e E na primeira equação, temos

$$2M + 3M + M = 42\,000$$

$$6M = 42\,000$$

$$M = 42\,000 \div 6 = 7\,000$$

A questão pede o valor recebido pelo projeto de reflorestamento,  $R = 2M$

$$R = 2 \times 7\,000 = 14\,000$$

**Questão 22: Gabarito: B**

Vamos calcular o aumento de vendas de cada prato:

$$\text{Tacos: } 200 - 120 = 80$$

$$\text{Sushi: } 210 - 100 = 110$$

$$\text{Pizza: } 190 - 140 = 50$$

$$\text{Feijoada: } 150 - 80 = 70$$

$$\text{Pretzel: } 220 - 130 = 90$$

O maior aumento foi o do sushi.

**Questão 23: Gabarito: C**

A projeção ortogonal do trajeto percorrido pelo satélite do ponto A ao ponto B é um arco de circunferência, pois ele está sobre a linha do Equador, que é a maior circunferência da Terra e é paralela ao plano  $\alpha$ .

Entre os pontos B e C, o satélite se desloca perpendicularmente à linha do Equador. Dessa forma, a projeção desse deslocamento no plano  $\alpha$  é uma reta, pois não é possível ver o deslocamento vertical, apenas o horizontal.

**Questão 24: Gabarito: D**

Vamos começar calculando o volume do reservatório.

$$V = A_b \cdot h$$

$$A_b = (3 \cdot 4) / 2 = 12 / 2 = 6 \text{ m}^2$$

$$V = 6 \cdot 10 = 60 \text{ m}^3 = 60\,000 \text{ L}$$

A vila possui 30 casas que consomem uma média de 200 L de água por dia cada uma. Assim, o consumo diário de água da vila é de  $30 \times 200 = 6\,000 \text{ L}$

A quantidade de dias que o reservatório consegue abastecer a vila é dada por

$$60\,000 / 6\,000 = 10$$

**Questão 25: Gabarito: D**

Quando a velocidade do carro é zero, o consumo também é zero. Porém, segundo o texto, assim que o carro acelera, consome bastante combustível para sair do lugar, nesse momento o gráfico tem um pico. Depois, o consumo diminui e o gráfico cai conforme a velocidade aumenta, até alcançar o mínimo consumo (maior eficiência), quando começa a aumentar novamente.

O gráfico que melhor descreve essa situação é o da alternativa D.

**Questão 26: Gabarito: B**

O gráfico começa crescendo rapidamente e depois diminui a velocidade de crescimento, ou seja, a altura do líquido dentro do recipiente aumenta mais rápido no início do enchimento e depois mais devagar. Isso significa que a base do recipiente é pequena e vai aumentando seu tamanho até a sua borda. O recipiente que melhor representa essa situação é o B.

**Questão 27: Gabarito: D**

Segundo o gráfico, 47% das doses aplicadas eram da Coronavac. Portanto, vamos calcular essa porcentagem do total de pessoas vacinadas para encontrar o número de doses aplicadas.

$$47\% \text{ de } 90,27 \text{ milhões} = 0,47 \times 90\,270\,000 = 42\,426\,900 \text{ doses}$$

**Questão 28: Gabarito: D**

Como há um valor fixo mais um custo por filme assistido, trata-se de uma função do 1º grau.

25 filmes geram um custo de 103 reais, isso é  $f(25) = 103$ , e 32 filmes geram um custo de 124 reais, ou seja,  $f(32) = 124$

Assim, vamos encontrar a lei de formação da função.

$$f(x) = ax + b$$

$$103 = a \cdot 25 + b = 25a + b$$

$$124 = a \cdot 32 + b = 32a + b$$

Isolando b na primeira equação e substituindo na segunda, temos:

$$b = 103 - 25a$$

$$32a + (103 - 25a) = 124$$

$$7a + 103 = 124$$

$$7a = 124 - 103$$

$$7a = 21$$

$$a = 21 / 7 = 3$$

$$\text{Assim, } b = 103 - 25a = 103 - 25 \cdot 3 = 103 - 75 = 28$$

Portanto, a lei de formação da função é

$$f(x) = 3x + 28$$

$$f(12) = 3 \cdot 12 + 28 = 36 + 28 = 64$$

**Questão 29: Gabarito: B**

Olhando o objeto de frente, a única figura geométrica que vemos é um triângulo.

A vista lateral, mostra um retângulo, que é a face lateral do prisma, com um semicírculo na parte superior, que é o buraco onde vão ficar os lápis.

A vista superior mostra o buraco onde ficarão os lápis e também duas faces laterais, representadas por retângulos.

A alternativa que melhor mostra essas figuras é a B.

**Questão 30: Gabarito: A**

Vamos começar calculando a área inicial do projeto.

$$A_{\text{Ret}} = 80 \cdot 40 = 3\,200 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Cir}} = (\pi \cdot 20^2) / 2 = (3 \cdot 400) / 2 = 600 \text{ m}^2$$

$$\text{Como são dois semicírculos: } A = 2 \cdot 600 = 1\,200 \text{ m}^2$$

$$\text{Área total: } 3\,200 + 1\,200 = 4\,400 \text{ m}^2$$

Agora, vamos calcular a área após o aumento:

$$A_{\text{Ret}} = 88 \cdot 48 = 4\,224 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{Cir}} = \pi \cdot 24^2 = 3 \cdot 576 = 1\,728 \text{ m}^2$$

$$\text{Área total: } 4\,224 + 1\,728 = 5\,952 \text{ m}^2$$

Assim, o aumento na área da quadra de atletismo foi de

$$5\,952 - 4\,400 = 1\,552 \text{ m}^2$$

**Questão 31: Gabarito: B**

Massa de partículas do tipo A:

$$(2,5 \cdot 10^{-8}) \cdot (2,6 \cdot 10^{11}) = 6,5 \cdot 10^3$$

Massa de partículas do tipo B:

$$(4 \cdot 10^{-9}) \cdot (6,1 \cdot 10^{10}) = 2,6 \cdot 10^2$$

Somando as duas massas, temos:

$$6,5 \cdot 10^3 + 2,6 \cdot 10^2 = 6,76 \cdot 10^3$$

**Questão 32: Gabarito: B**

Trata-se de uma regra de três simples cujas grandezas são velocidade e tempo.

| Velocidade (km/h) | Tempo (min) |
|-------------------|-------------|
| 12                | 15          |
| 9                 | x           |

As grandezas velocidade e tempo são inversamente proporcionais. Assim, temos:

$$15 / x = 9 / 12$$

$$9x = 15 \cdot 12$$

$$9x = 180$$

$$x = 180 / 9 = 20 \text{ minutos}$$

19:15 menos 20 minutos são 18:55

**Questão 33: Gabarito: A**

Vamos começar calculando o volume de cada recipiente:

Volume Cubo Claro:  $20 \cdot 20 \cdot 20 = 8\,000 \text{ cm}^3 = 8\,000 \text{ mL} = 8 \text{ L}$

Volume Minimalista:  $15 \cdot 15 \cdot 24 = 5\,400 \text{ cm}^3 = 5\,400 \text{ mL} = 5,4 \text{ L}$

Volume Caixa Alta:  $10 \cdot 12 \cdot 30 = 3\,600 \text{ cm}^3 = 3\,600 \text{ mL} = 3,6 \text{ L}$

Agora, vamos dividir o preço de cada um pelo seu volume.

Cubo Claro:  $5 \div 8 = 0,625$

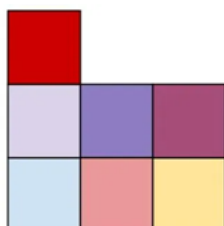
Minimalista:  $4,5 \div 5,4 = 0,833$

Caixa Alta:  $3,5 \div 3,6 = 0,972$

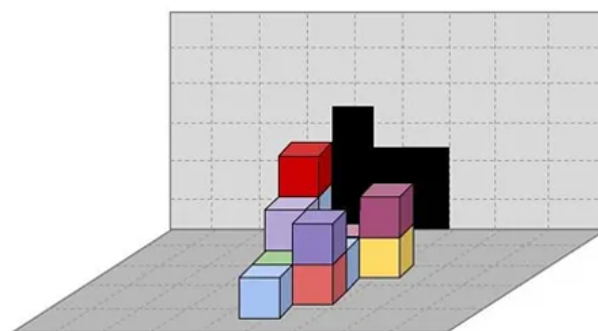
Assim, o recipiente que irá gerar o menor custo será o Cubo Claro.

**Questão 34: Gabarito: C**

Ao olhar de frente para a estrutura montada por Clarissa, vemos 3 colunas. A da esquerda possui uma altura de 3 blocos, a do meio dois bloco e a da direita também tem dois blocos, como mostra a figura.



Assim, a sombra formada tem o seguinte formato:



**Questão 35: Gabarito: C**

Trata-se de uma questão de proporção, onde temos

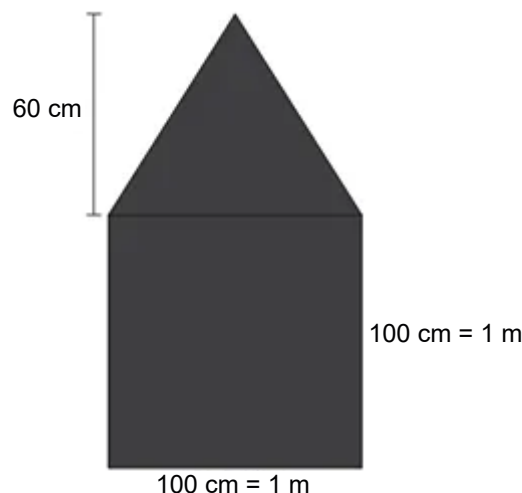
$$1 / 750\,000 = 8,4 / x$$

$$x = 750\,000 \cdot 8,4 = 6\,300\,000 \text{ cm}$$

Sabe-se que  $1 \text{ km} = 100\,000 \text{ cm}$ . Portanto  $6\,300\,000 \text{ cm} = 63 \text{ km}$

**Questão 36: Gabarito: B**

A sombra da escultura projetada na parede oposta forma a seguinte figura:



Assim, a área da sombra é igual à soma da área do quadrado com a do triângulo

$$A_Q = 1^2 = 1 \text{ m}^2$$

$$A_T = (1 \cdot 0,6) / 2 = 0,6 / 2 = 0,3 \text{ m}^2$$

$$1 + 0,3 = 1,3 \text{ m}^2$$

**Questão 37: Gabarito: B**

Seja P o valor das duas peças, temos:

$$\text{Promoção A: } VA = P - 30$$

$$\text{Promoção B: } VB = P - 0,2P = 0,8P$$

A promoção B é mais vantajosa que a A quando  $V_B < V_A$ .

$$VB < VA$$

$$0,8P < P - 30$$

$$30 < P - 0,8P$$

$$30 < 0,2P$$

**Questão 38: Gabarito: B**

Primeiro vamos calcular as distâncias percorridas em cada trecho:

$$\text{Distância total} = 400 \text{ km}$$

$$\text{Trecho na rodovia} = 150 \text{ km}$$

$$\text{Trecho urbano} = 400 - 150 = 250 \text{ km}$$

Agora calculamos quanto combustível foi consumido em cada trecho:

$$\text{Combustível total} = 400 \text{ km} / (12 \text{ km/L}) = 100 / 3 \text{ L}$$

$$\text{Combustível na rodovia} = 150 \text{ km} / (15 \text{ km/L}) = 10 \text{ L}$$

$$\text{Combustível urbano} = (100 / 3) \text{ L} - 10 \text{ L} = (70 / 3) \text{ L}$$

Agora podemos dividir a quilometragem percorrida pelo tanto de combustível que foi consumido no trecho urbano para determinarmos o consumo médio (km/L)

$$250 \text{ km} / ((70 / 3) \text{ L}) \approx 10,7 \text{ km/L}$$

**Questão 39: Gabarito: B**

O crescimento linear durante uma semana é representado por uma reta crescente. Depois desse período, a planta cresce mais rápido nos primeiros 3 dias, mas o efeito diminui gradualmente seu crescimento, o que é representado por uma curva côncava para a direita e para baixo. Por fim, ela “estabiliza seu tamanho”, ou seja, pára de crescer.

O gráfico que melhor representa esse crescimento é o da letra B.

**Questão 40: Gabarito: B**

Vamos calcular a média de cada um dos alunos:

$$\text{Aline: } MA = (5 \cdot 2 + 8 \cdot 3) / 5 = (10 + 24) / 5 = 6,8 \text{ (Reprovada)}$$

$$\text{Bruno: } MB = (7,5 \cdot 2 + 6 \cdot 3) / 5 = (15 + 18) / 5 = 6,6 \text{ (Reprovado)}$$

$$\text{Caio: } MC = (5,5 \cdot 2 + 6 \cdot 3) / 5 = (11 + 24) / 5 = 7 \text{ (Aprovado)}$$

$$\text{Diana: } MD = (8 \cdot 2 + 6 \cdot 3) / 5 = (16 + 18) / 5 = 6,8 \text{ (Reprovada)}$$

$$\text{Elisa: } ME = (4 \cdot 2 + 9 \cdot 3) / 5 = (8 + 27) / 5 = 7 \text{ (Aprovada)}$$

Assim, os alunos aprovados foram Caio e Elisa.

**Questão 41: Gabarito: D**

O valor total da geladeira e do fogão é de  $2\,800 + 1\,700 = 4\,500$  reais

Um aumento de 20% sobre esse valor é dado por  
 $20\% \text{ de } 4\,500 = 0,2 \times 4\,500 = 900$

Assim, após o aumento, o valor total que Paulo pagaria pelos dois produtos seria  $4\,500 + 900 = 5\,400$  reais

Porém, o site está oferecendo uma promoção para pagamento à vista, com um desconto de 10%

$10\% \text{ de } 5\,400 = 0,1 \times 5\,400 = 540$

$5\,400 - 540 = 4\,860,00$

**Questão 42: Gabarito: A**

Vamos começar calculando quantos hectares precisam ser reforestados, no total.

$9 + 15 + 6 = 30$

Como a cada 3 hectares precisa de 1 250 mudas de árvores, são necessárias  $1\,250 / 3$  mudas por hectare.

Assim, são necessárias  $(1\,250 / 3) \times 30 = 12\,500$  mudas de árvores.

Agora, vamos fazer a regra de 3.

| Voluntários | Mudas  | Dias |
|-------------|--------|------|
| 1           | 50     | 1    |
| 25          | 12 500 | x    |

As grandezas Voluntários e Dias são inversamente proporcionais, pois quanto mais voluntários, menos tempo eles demoram para terminar o serviço.

As grandezas Mudas e Dias são diretamente proporcionais, pois quanto mais dias são plantadas as mudas, mais mudas serão plantadas.

Assim, temos

$1 / x = (25 / 1) \cdot (50 / 12\,500)$

$1 / x = 1\,250 / 12\,500$

$1\,250x = 12\,500$

$x = 12\,500 / 1\,250 = 10$

**Questão 43: Gabarito: D**

Trata-se de uma questão de regra de três simples cujas grandezas são folha e tempo, em minutos. No modo de economia, o tempo de impressão de 300 folhas é 17 minutos (12 + 5), assim temos:

| Folhas | Tempo (min) |
|--------|-------------|
| 300    | 17          |
| 480    | x           |

$300x = 480 \cdot 17$

$300x = 8160$

$x = 27,2$  minutos

**Questão 44: Gabarito: A**

Vamos começar calculando a distância percorrida por cada um deles.

$DB = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3 \cdot 30 = 180 \text{ m}$

$DA = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3 \cdot 36 = 216 \text{ m}$

Assim, Alberto percorreu  $216 - 180 = 36$  metros a mais do que Bruno. Sabe-se que a velocidade média dos dois era a mesma, 6 m/s. Assim, essa diferença de 36 metros equivale  $36 \div 6 = 6$  segundos. Portanto, Bruno passou na linha de chegada 6 segundos antes de Alberto.

**Questão 45: Gabarito: A**

O problema consiste em comparar e ordenar um conjunto de frações com denominadores diferentes de forma decrescente. Para realizar essa ordenação de maneira simples, podemos converter cada fração para o seu formato decimal correspondente efetuando a divisão do numerador pelo denominador:

Primeira fração:

$2 / 5 = 0,400\dots$

Segunda fração:

$3 / 4 = 0,750\dots$

Terceira fração:

$1 / 2 = 0,500\dots$

Quarta fração:

$4 / 9 = 0,444\dots$

Agora, comparando os valores decimais obtidos para organizá-los do maior para o menor (ordem decrescente):

$0,750 > 0,500 > 0,444 > 0,400$

Substituindo de volta pelas frações originais correspondentes, temos a sequência correta:

$3/4 > 1/2 > 4/9 > 2/5$

Portanto, a ordem decrescente correta que o estudante deve apresentar é  $3/4, 1/2, 4/9, 2/5$ .

**Questão 46: Gabarito: E**

O problema consiste em converter uma razão expressa de forma textual ("dois em cada cinco") para a sua representação em formato de porcentagem.

Identificação da razão:

A relação entre a quantidade de itens com falha e o total analisado é de 2 para 5, o que pode ser escrito como a fração  $\frac{2}{5}$ .

Conversão para decimal:

Dividindo o numerador pelo denominador:  $2 / 5 = 0,4$

Conversão para porcentagem:

Para transformar um número decimal em porcentagem, multiplica-se o valor por 100 e adiciona-se o símbolo de porcentagem (%):

$$0,4 \times 100 = 40\%$$

Portanto, o número de produtos com falha na embalagem representa 40% do total.

**Questão 47: Gabarito: B**

O problema consiste em comparar frações que representam a concentração de um nutriente em diferentes marcas para identificar qual delas possui a maior razão de massa por unidade de produto. Para efetuar a comparação, calcula-se a razão de proteína por grama de ração em cada uma das opções oferecidas.

Para a Marca A, divide-se 12 por 60, obtendo 0,20 g de proteína por grama de ração.

Para a Marca B, divide-se 15 por 50, obtendo 0,30 g de proteína por grama de ração.

Para a Marca C, divide-se 14 por 100, obtendo 0,14 g de proteína por grama de ração.

Para a Marca D, divide-se 16 por 80, obtendo 0,20 g de proteína por grama de ração.

Para a Marca E, divide-se 18 por 90, obtendo 0,20 g de proteína por grama de ração.

Ao comparar todos os valores decimais obtidos, constata-se que a maior concentração de proteína está presente na Marca B, correspondendo a 0,30 g por grama.

**Questão 48: Gabarito: E**

Na geometria clássica, essa característica de afunilamento a partir de uma base arredondada define perfeitamente um tronco de cone, o qual deriva diretamente da superfície de um cone. Desse modo, eliminam-se as demais alternativas, uma vez que as esferas são completamente arredondadas,

os cilindros mantêm sempre a mesma largura e as pirâmides exigem uma base formada por linhas retas e poligonais, o que consolida o cone como a única resposta geometricamente correta para descrever o formato da boca do objeto.

**Questão 49: Gabarito: A**

Para resolver essa questão, precisamos traçar a reta diagonal que representa no gráfico a linha que indica todos os momentos em que a temperatura na Estação X é exatamente igual à temperatura na Estação Y.

Dessa forma, os pontos que ficam localizados abaixo e à direita dessa linha representam os momentos em que a Estação X registrou uma temperatura maior do que a Estação Y. Olhando atentamente para essa região inferior do gráfico, podemos contar quatro pontos. Portanto, a Estação X foi maior do que a Estação Y em 4 momentos.

Por outro lado, os pontos situados acima e à esquerda da linha diagonal representam os instantes em que a Estação Y registrou uma temperatura maior do que a Estação X. Contando os pontos nessa região superior do gráfico, encontramos três pontos. Significa que a Estação Y foi maior do que a Estação X em 3 momentos.

O enunciado pede para calcular a razão entre o número de vezes em que a Estação X foi maior e o número de vezes em que a Estação Y foi maior, exatamente nessa ordem. Montando essa fração, colocamos o 4 no numerador e o 3 no denominador, o que resulta em  $\frac{4}{3}$ .

Obs: o instante de 19 h ele tem exatamente a mesma temperatura, por isso não entra no cálculo da razão pedida.

**Questão 50: Gabarito: B**

O problema consiste em calcular o custo total da compra dos carretéis de linha em cada um dos armários para determinar qual estabelecimento oferece o menor valor total para a produção de um vestido.

No armário I, multiplicamos três unidades de poliéster por 4,00 e somamos com duas unidades de algodão multiplicadas por 2,00, resultando em 12,00 mais 4,00, o que totaliza R\$ 16,00.

No armário II, multiplicamos três unidades de poliéster por 3,00 e somamos com duas unidades de algodão multiplicadas por 5,00, resultando em 9,00 mais 10,00, o que totaliza R\$ 19,00.

Ao comparar os dois resultados, constatamos que o menor valor total é oferecido pelo armário I, totalizando R\$ 16,00.