Speed Test 12 - ENEM 2026

15 questões · com gabarito

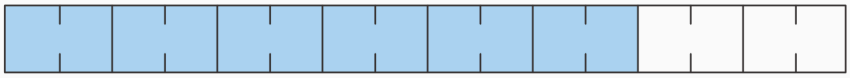
PROF. YURI POLITANO

1. Um ciclista percorre determinada distância com uma velocidade de 20 m/s e demora 50 segundos para concluir o trajeto. Para diminuir seu tempo em 20%, qual deve ser sua nova velocidade para percorrer a mesma distância nas mesmas condições?

a) 4 m/s.
b) 16 m/s.
c) 25 m/s.
d) 100 m/s.
e) 120 m/s.

2. A figura 1 indica o marcador de combustível de um carro quando sua autonomia é de 360 km, ou seja, quando o carro ainda pode percorrer 360 km com o total de combustível que tem no tanque mantendo-se a mesma média de consumo.
A figura 2 indica o mesmo marcador, após o carro percorrer alguns quilômetros com a mesma média de consumo que vinha tendo.

Figura 1



Autonomia: 360 km

Figura 2



SuperProfessor®

Considerando os dados apresentados, na situação da figura 2 esse carro ainda tem autonomia de
a) 162,5 km.
b) 112,5 km.
c) 150 km.
d) 154 km.
e) 160 km.

3. A água utilizada pelos 75 moradores de um vilarejo provém de um reservatório de formato cilíndrico circular reto cujo raio da base mede 5 metros, sempre abastecido no primeiro dia de cada mês por caminhões-pipa. Cada morador desse vilarejo consome, em média, 200 litros de água por dia.
No mês de junho de um determinado ano, o vilarejo festejou o dia do seu padroeiro e houve um gasto extra de água nos primeiros 20 dias. Passado esse período, as pessoas verificaram a quantidade de água presente no reservatório e constataram que o nível da coluna de água estava em 1,5 metro. Decidiram, então, fazer um racionamento de água durante os 10 dias seguintes. Considere 3 como aproximação para π.
Qual é a quantidade mínima de água, em litro, que cada morador, em média, deverá economizar por dia, de modo que o reservatório não fique sem água nos próximos 10 dias?
a) 50.
b) 60.
c) 80.
d) 140.
e) 150.

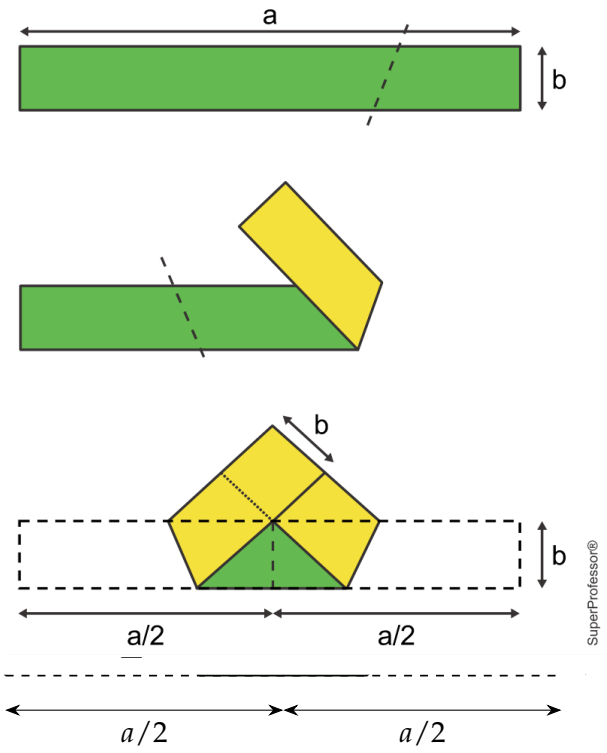
4. Uma pessoa comprou uma caixa com 25 bombons por 5 reais. Resolveu revendê-los de forma avulsa a um preço único. Não resistindo à tentação, durante a venda, comeu cinco bombons. Obteve, mesmo assim, com a venda dos bombons restantes, um lucro de 20% sobre o valor pago pela caixa.
Qual foi o valor, em real, de venda de cada bombom?

a) 0,20.
b) 0,24.
c) 0,30.
d) 0,35.
e) 0,40.

5. Um equipamento eletrônico utilizado por uma indústria tem seu valor monetário continuamente reduzido em função do uso e do surgimento de novas tecnologias, dentre outros fatores. Se o valor monetário do equipamento decresce linearmente com o tempo, sabendo-se que foi adquirido há três anos pelo valor de R$ 180.000,00 e que hoje está avaliado em R$ 135.000,00, é correto afirmar que o valor monetário do equipamento daqui a dois anos será
Uma função real de variável real decresce linearmente se é do tipo $f(x) = ax + b$, com a e b números reais constantes e $a < 0$.

a) R$ 105.000,00.
b) R$ 115.000,00.
c) R$ 108.000,00.
d) R$ 112.000,00.

6. Uma tira retangular tem comprimento a e largura b. Ao dobrar a tira, a sobreposição de suas pontas formou um quadrado de lado b e o resultado da dobra foi um pentágono sem nenhum buraco no centro, como indicado nas figuras. Qual é a razão a/b?



a) $4+\sqrt{2}$
b) $2(2+\sqrt{2})$
c) $4\sqrt{2}$
d) $4(\sqrt{2}-1)$
e) $4(\sqrt{2}+1)$

7. Ana somou dois números distintos sorteados ao acaso do conjunto $\{8,9,10\}$. Beto multiplicou dois números distintos sorteados ao acaso do conjunto $\{3,5,6\}$. A probabilidade de que o resultado obtido na conta de Ana tenha sido maior ou igual ao obtido na conta de Beto é igual a:

a) $\frac{1}{3}$
b) $\frac{2}{3}$
c) $\frac{4}{9}$
d) $\frac{3}{8}$
e) $\frac{5}{}$

e) 9

8. As idades de Ana, Bia, Cássia e Dalva formam nessa ordem uma progressão aritmética de soma 140, e a sequência das idades de Ana, Bia e Dalva forma, nessa ordem, uma progressão geométrica de razão 2. Então, podemos concluir que a idade de Dalva é

a) 58 anos.
b) 56 anos.
c) 48 anos.
d) 42 anos.
e) 28 anos.

9. O *Campeonato Brasileiro de Futebol – Série A* é disputado no sistema de pontos corridos desde o ano de 2003. Nesse sistema cada clube disputa exatamente duas partidas com cada um dos demais clubes participantes; soma 3 pontos a cada vitória; soma 1 ponto a cada empate e não pontua nos jogos em que é derrotado. É declarado campeão quando, ao término do campeonato, o clube tiver somado o maior número de pontos (em caso de pontuações iguais, há critérios estabelecidos para desempate). Desde o ano de 2006, esse campeonato vem sendo disputado por um total de 20 clubes.

Tendo somado exatamente 84 pontos e perdido apenas 6 jogos, o *Clube Atlético Mineiro* foi o campeão do *Campeonato Brasileiro de Futebol – Série A* do ano de 2021. Das partidas que disputou nesse campeonato, na edição do ano de 2021, exatamente quantas o *Clube Atlético Mineiro* não venceu?

a) 6.
b) 12.
c) 9.
d) 32.
e) 26.

10. Ao final de um dia de trabalho, os garçons João, Antônio e Paulo dividiram entre si R$ 300,00 em gorjetas. Antônio trabalhou por um período maior de tempo, e por isso, ele recebeu $\frac{2}{3}$ da soma das gorjetas obtidas por Paulo e João. Paulo recebeu R$ 40,00 a menos que João.

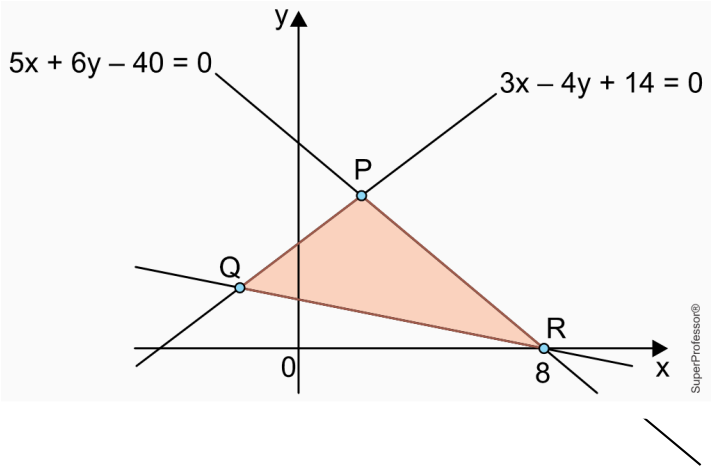
O valor que João recebeu no final do dia foi

a) R$ 60,00.
b) R$ 70,00.
c) R$ 100,00.
d) R$ 110,00.
e) R$ 130,00.

11. Uma piscina de um clube tem o formato de paralelepípedo reto retângulo com 50 m de comprimento, 25 m de largura e 3 m de profundidade. O proprietário do clube construirá duas novas piscinas, de formatos diferentes, e necessita que cada uma tenha o mesmo volume da existente ou o mais próximo possível desse volume. A empresa de construção contratada disponibilizou, para a avaliação desse proprietário, uma proposta com cinco projetos de piscina: três com o formato de cilindro circular reto e duas com o formato de paralelepípedo reto retângulo:
– piscina cilíndrica I (C_1): 50 m de diâmetro de base e 2 m de profundidade;
– piscina cilíndrica II (C_2): 40 m de diâmetro de base e 3 m de profundidade;
– piscina cilíndrica III (C_3): 46 m de diâmetro de base e 2,5 m de profundidade;
– piscina em formato de paralelepípedo I (P_1): 62 m de comprimento, 24 m de largura e 2 m de profundidade;
– piscina em formato de paralelepípedo II (P_2): 64 m de comprimento, 30 m de largura e 2 m de profundidade.
Considere 3 como valor aproximado de π.
Para atender às suas necessidades, dentre os projetos propostos, o proprietário desse clube deverá escolher as piscinas

a) C_1 e P_2.
b) C_1 e C_3.
c) C_2 e P_1.
d) C_3 e P_2.
e) P_1 e P_2.

12. A figura indica, no plano cartesiano, o triângulo PQR, as equações das retas $\overleftrightarrow{PR}$ e $\overleftrightarrow{PQ}$ e a intersecção das retas $\overleftrightarrow{PR}$ e $\overleftrightarrow{QR}$ no ponto $R = (8, 0)$.



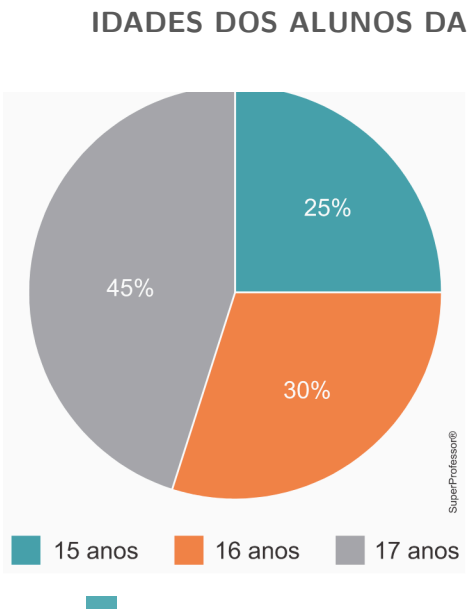
A medida do lado $\overline{PR}$ do triângulo PQR, em unidades de comprimento do plano cartesiano, é
a) $\sqrt{58}$

a) $\sqrt{58}$
b) $\sqrt{59}$
c) $\sqrt{63}$
d) $\sqrt{62}$
e) $\sqrt{61}$

13. Um investidor aplicou, no sistema de juros compostos, certa quantia em uma instituição financeira que remunera as aplicações à taxa de 1% mensal. Assim, é correto afirmar que o número de meses, a partir da aplicação, em que o capital inicial será dobrado é igual a
Use os valores aproximados: $\log(1{,}01) = 0{,}0043$ e $\log(2) = 0{,}30103$.
a) 74.
b) 68.
c) 72.
d) 70.

14. A quantidade de trios diferentes que podem ser feitos escolhendo-se 3 pessoas em 6 disponíveis é 20. Para encontrar esse valor, primeiro utiliza-se o *Princípio Fundamental da Contagem* $(6 \times 5 \times 4)$. Em seguida, divide-se o resultado por $3! = 6$ para corrigir o erro de repetição de contagem de agrupamentos repetidos como ABC, ACB, BAC, BCA, CAB e CBA.
Entretanto, se houver alguma característica que distinga uma delas das outras 2, a correção deve ser feita dividindo-se por 2!.
Com base nessas informações, pode-se concluir que, dadas 8 pessoas, a quantidade de diferentes grupos formados por 4 indivíduos, em que uma delas é *chefe do grupo* e que alguma outra seja *porta-voz do grupo* é
a) 280.
b) 560.
c) 840.
d) 900.
e) 1020.

15. A distribuição das idades dos 80 alunos de uma escola está representada por um gráfico de setores.



A média das idades desses 80 alunos é

a) 15,5 anos.
b) 15,8 anos.
c) 16 anos.
d) 16,2 anos.
e) 16,5 anos.

Resposta da questão 1: [C]

Comprimento do trajeto do ciclista:

$$d = v \cdot t = 20 \cdot 50$$
$$d = 1000\ m$$

Novo tempo de percurso:

$$t' = (1 - 0{,}2) \cdot 50$$
$$t' = 40\ s$$

Nova velocidade necessária:

$$v = \frac{d}{t'} = \frac{1000}{40} \quad \therefore \quad v = 25\ \text{m/s}.$$

Resposta da questão 2: [C]

A autonomia do carro na situação 2 será dada por:

$$\frac{360}{12} \cdot 5 = 150\ \text{km}.$$

Resposta da questão 3: [A]

Volume de água restante após os 20 dias:

$$V = \pi r^2 h = 3 \cdot 5^2 \cdot 1{,}5$$
$$V = 112{,}5\ \text{m}^3 = 112\,500\ \text{L}$$

Como há 75 moradores, cada um dispõe de:

$$\frac{112\,500\ \text{L}}{75} = 1500\ \text{L}$$

Durante os 10 próximos dias, o consumo diário de cada morador deve ser igual a:

$$\frac{1500\ \text{L}}{10} = 150\ \text{L}$$

Dado que o consumo diário médio por morador é de 200 L, a economia diária deve ser de 50 L.

lucro de 20% sobre os 5 reais pagos, é necessário que x seja, em real:

$$20x - 5 = 0{,}2 \cdot 5$$
$$20x - 5 = 1$$
$$20x = 6 \quad \therefore \quad x = 0{,}30.$$

Resposta da questão 5: [A]

Admitindo que V (reais) seja o valor do equipamento eletrônico em função do tempo t (anos), temos:

$$t = 0 \Rightarrow V = 180.000$$
$$t = 3 \Rightarrow V = 135.000$$
$$t = 5 \Rightarrow V = ?$$

Determinando a taxa de variação do valor V em relação ao tempo t, temos:

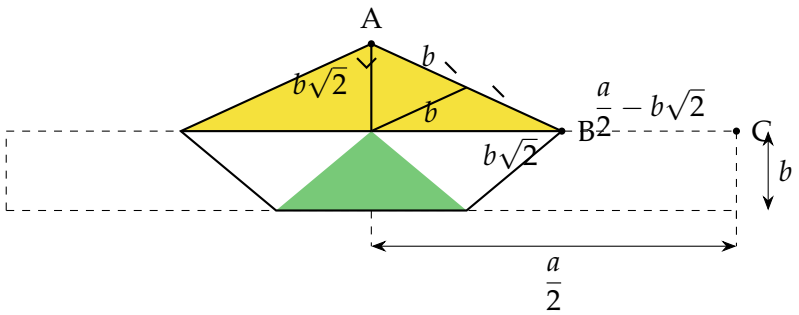
$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{135.000 - 180.000}{3 - 0} = -15.000 \text{ por ano.}$$

Logo, daqui a dois anos o valor será:

$$V = 135.000 - 2 \cdot 15.000 \quad \therefore \quad V = \text{R\$ } 105.000{,}00.$$

Resposta da questão 6: [B]

Das dimensões da figura abaixo, como $\overline{AB} = \overline{BC}$, obtemos:



$$2b = \frac{a}{2} - b\sqrt{2}$$
$$\frac{a}{2} = b\left(2 + \sqrt{2}\right) \quad \therefore \quad \frac{a}{b} = 2\left(2 + \sqrt{2}\right).$$

Resposta da questão 7: [E]

Resultados possíveis obtidos por Beto:

$$\{15,\ 18,\ 30\}$$

Resultados em que o número obtido por Ana foi maior ou igual ao obtido por Beto:

$$\{(17,15),\ (18,15),\ (18,18),\ (19,15),\ (19,18)\}$$

Total de resultados possíveis:

$$3 \cdot 3 = 9$$

Portanto, a probabilidade pedida vale:

$$P = \frac{5}{9}.$$

Resposta da questão 8: [B]

Utilizando a PA para representar as idades das mulheres, obtemos:

$$(\text{Ana},\ \text{Bia},\ \text{Cássia},\ \text{Dalva}) = (x-3r,\ x-r,\ x+r,\ x+3r)$$
$$x - \boxed{3r} + x - \boxed{r} + x + \boxed{r} + x + \boxed{3r} = 140$$
$$4x = 140 \quad \therefore \quad x = 35$$
$$(\text{Ana},\ \text{Bia},\ \text{Cássia},\ \text{Dalva}) = (35-3r,\ 35-r,\ 35+r,\ 35+3r)$$

Da PG, sabemos que a idade de Dalva deve ser o dobro da idade de Bia. Logo:

$$(35-r) \cdot 2 = 35 + 3r$$
$$70 - 2r = 35 + 3r$$
$$5r = 35 \quad \therefore \quad r = 7$$

Portanto, a idade de Dalva é:

$$x + 3r = 35 + 3 \cdot 7 = 56 \text{ anos.}$$

Resposta da questão 9: [B]

Cada clube joga $19 \cdot 2 = 38$ partidas.

Sejam x e y, respectivamente, o número de vitórias e o número de empates. Logo, temos $x + y + 6 = 38$ e $3x + y = 84$, o que implica em $x = 26$ e $y = 6$.

A resposta é $6 + 6 = 12$.

Resposta da questão 10: [D]

Do enunciado, podemos escrever:

$$\begin{cases} J + A + P = 300 \quad (I) \\ \end{cases}$$

Em (II):

$$A = \frac{2}{3}(J - 40 + J) = \frac{4J - 80}{3} \quad (IV)$$

Substituindo (IV) e (III) em (I), obtemos:

$$J + \frac{4J - 80}{3} + J - 40 = 300$$
$$6J + 4J - 80 = 1020$$
$$10J = 1100 \quad \therefore \quad J = \text{R\$ } 110{,}00.$$

Resposta da questão 11: [A]

Volume da piscina existente:

$$V = 50\ \text{m} \cdot 25\ \text{m} \cdot 3\ \text{m} = 3750\ \text{m}^3$$

Volumes das piscinas dos projetos:

$$V_{C_1} = 3 \cdot 25^2 \cdot 2 \Rightarrow V_{C_1} = 3750\ \text{m}^3$$
$$V_{C_2} = 3 \cdot 20^2 \cdot 3 \Rightarrow V_{C_2} = 3600\ \text{m}^3$$
$$V_{C_3} = 3 \cdot 23^2 \cdot 2{,}5 \Rightarrow V_{C_3} = 3967{,}5\ \text{m}^3$$
$$V_{P_1} = 62 \cdot 24 \cdot 2 \Rightarrow V_{P_1} = 2976\ \text{m}^3$$
$$V_{P_2} = 64 \cdot 30 \cdot 2 \Rightarrow V_{P_2} = 3840\ \text{m}^3$$

Portanto, o proprietário deve escolher as piscinas C_1 e P_2.

Resposta da questão 12: [E]

Ponto P:

$$\begin{cases} 5x + 6y - 40 = 0 \quad (I) \\ \end{cases} \xrightarrow{3\cdot(I)} \begin{cases} 15x + 18y - 120 = 0 \\ \end{cases} +$$

$$\begin{cases} 3x - 4y + 14 = 0 \quad (I) \\ -5 \cdot (II) \end{cases} \begin{cases} -15x + 20y - 70 = 0 \end{cases}$$

$$38y - 190 = 0 \Rightarrow y = 5$$
$$5x + 6 \cdot 5 - 40 = 0 \Rightarrow x = 2 \quad \therefore \quad P = (2,\ 5)$$

Logo, a medida do lado $\overline{PR}$ vale:

$$\overline{PR} = \sqrt{(8-2)^2 + (0-5)^2}$$
$$\overline{PR} = \sqrt{36+25} \quad \therefore \quad \overline{PR} = \sqrt{61}.$$

Resposta da questão 13: [D]

O número de meses necessários será de:

$$M = C(1+i)^t$$
$$2\boxed{C} = \boxed{C}(1+0{,}01)^t$$
$$2 = 1{,}01^t$$
$$\log 2 = \log 1{,}01^t$$
$$0{,}30103 = t \cdot 0{,}0043 \quad \therefore \quad t \simeq 70 \text{ meses}.$$

Resposta da questão 14: [C]

A quantidade de grupos distintos formados é dada por:

$$\frac{8!}{4!} \cdot \frac{1}{2!} = \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \boxed{4!}}{\boxed{4!} \cdot 2} = 840.$$

Resposta da questão 15: [D]

Calculando a média aritmética ponderada, obtemos:

$$\overline{x} = \frac{45 \cdot 17 + 30 \cdot 16 + 25 \cdot 15}{100}$$
$$\overline{x} = \frac{765 + 480 + 375}{100}$$
$$\overline{x} = \frac{1620}{100} = 16{,}2 \text{ anos}.$$