

1. Um feirante compra laranjas pagando R\$7,50 para cada 2kg e as revende ao preço de R\$30,00 para cada 6kg. Para obter um lucro de R\$500,00 com essas laranjas, esse comerciante deve comprar e revender

- a) 120kg b) 250kg c) 340kg d) 400kg

2. Dois irmãos, Luiz e Guilherme, têm uma pequena fábrica de móveis de madeira. Luiz fabrica 20 cadeiras do modelo A em 3 dias de 4 horas de trabalho por dia. Já Guilherme fabrica 15 cadeiras do modelo A em 8 dias de 2 horas de trabalho por dia. Uma empresa fez uma encomenda à fábrica de 250 cadeiras do modelo A. Para atender à demanda, os irmãos trabalharam juntos, no ritmo de 6 horas por dia, gastando então, y dias para concluir o trabalho e entregar a encomenda. O número y é tal que

- a) possui raiz quadrada exata. b) divide 100.
c) é divisor de 150. d) é múltiplo de 12.

3. Um pequeno mercado oferece a promoção *leve 5 e pague 4*, indicando que, por 5 unidades de um produto, o cliente apenas o preço referente a 4 unidades. Uma unidade do produto custa R\$10,25 e Celso decide aproveitar a promoção levando 5 unidades.

- a) Quantos reais a menos Celso pagou cada unidade que levou?
b) Se a promoção fosse “Na compra de 5 produtos iguais, recebe um desconto de $x\%$ no preço de cada unidade do produto”, quanto valeria x para que a promoção fosse equivalente à promoção original do enunciado?

4. Ao realizar um experimento no laboratório de Química do IFPE, o professor Clécio formou uma solução de água e sal com 10kg de massa, sendo 95% dessa massa constituída por água. Após um processo de aquecimento da massa, os estudantes verificaram que apenas água foi eliminada e que a sua participação na massa foi reduzida a 75%. Determine a massa total da solução, após o processo de aquecimento.

- a) 2,0 kg b) 7,5 kg c) 9,5 kg d) 8,0 kg e) 5,0 kg

5. Na entrada do Colégio Pedro II existe um painel luminoso com as letras C, P, I e I, formado por lâmpadas incandescentes,



conforme a figura a seguir:

Certo dia, ao se ligar o painel, percebeu-se que 18% das lâmpadas estavam queimadas e deveriam ser substituídas por lâmpadas de LED. A razão entre a quantidade de lâmpadas de LED e a quantidade de lâmpadas incandescentes que não queimaram é

- a) 7/32 b) 9/41 c) 9/50 d) 50/9

6. Foi confeccionada a maquete de um centro de esportes aquáticos na escala 1:400. Para simular água na piscina K, o modelo foi preenchido com 10 mililitros de um gel transparente. A capacidade real da piscina K, em litros, é de

- a) 400.000. b) 640.000. c) 16.000.
d) 1.200.000. e) 40.000.

7. Estudando 3 horas por dia durante 16 dias, Iago realizou 400 exercícios. Quanto tempo seria necessário para que ele realizasse 500 exercícios estudando 4 horas por dia?

- a) 18 dias. b) 16 dias. c) 20 dias. d) 12 dias. e) 15 dias.

8. (Enem PPL 2019) Uma equipe de cientistas decidiu iniciar uma cultura com exemplares de uma bactéria, em uma lâmina, a fim de determinar o comportamento dessa população. Após alguns dias, os cientistas verificaram os seguintes fatos:

- a cultura cresceu e ocupou uma área com o formato de um círculo;

- o raio do círculo formado pela cultura de bactérias aumentou 10% a cada dia;

- a concentração na cultura era de 1.000 bactérias por milímetro quadrado e não mudou significativamente com o tempo.

Considere que r representa o raio do círculo no primeiro dia, Q a quantidade de bactérias nessa cultura no decorrer do tempo e d o número de dias transcorridos.

Qual é a expressão que representa Q em função de r e d ?

a) $Q = (10^3(1,1)^{d-1}r)^2 \pi$ b) $Q = 10^3((1,1)^{d-1}r)^2 \pi$

c) $Q = 10^3(1,1(d-1)r)^2 \pi$ d) $Q = 2 \times 10^3(1,1)^{d-1}r\pi$

e) $Q = 2 \times 10^3(1,1(d-1)r)\pi$

9. Uma organização não governamental acolhe e alimenta gatos em situação de rua e abandono. João arrecadou junto às empresas preocupadas com o bem-estar dos animais dinheiro suficiente para comprar ração que alimente os 40 gatos acolhidos por 90 dias. A ração seria usada a partir do dia 1 de abril. Nesse dia, porém, 10 outros gatos foram colhidos e alimentados diariamente com a mesma porção que os demais gatos já acolhidos.

A ração comprada com a arrecadação de João seria suficiente para alimentar todos os gatos até o dia:

- a) 10 de junho de 2018. b) 11 de junho de 2018.
c) 12 de junho de 2018. d) 13 de junho de 2018.

10. Um restaurante faz uma promoção, com a seguinte regra, a seus clientes fidelizados:

“Consoma dez almoços e ganhe um por nossa conta!”

Desse modo, um cliente que almoçar dez vezes e ganhar o almoço por conta do restaurante ganhará um desconto cujo valor, aproximadamente, equivale a:

- a) 8,9%. b) 9,1%. c) 10%. d) 10,9%. e) 11,1%.

11. (Enem 2019) Para contratar três máquinas que farão o reparo de vias rurais de um município, a prefeitura elaborou um edital que, entre outras cláusulas, previa:

- Cada empresa interessada só pode cadastrar uma única máquina para concorrer ao edital;
- O total de recursos destinados para contratar o conjunto das três máquinas é de R\$31.000,00;
- O valor a ser pago a cada empresa será inversamente proporcional à idade de uso da máquina cadastrada pela empresa para o presente edital.

As três empresas vencedoras do edital cadastraram máquinas com 2, 3 e 5 anos de idade de uso.

Quanto receberá a empresa que cadastrou a máquina com maior idade de uso?

- a) R\$ 3.100,00 b) R\$ 6.000,00 c) R\$ 6.200,00
d) R\$ 15.000,00 e) R\$ 15.500,00

12. (Uece 2019) No posto MF combustíveis, retirou-se, de um tanque contendo exatamente 1000 litros de “gasolina pura”, alguns litros dessa gasolina e adicionou-se a mesma quantidade de álcool. Em seguida, verificou-se que a mistura ainda continha muita gasolina, então, retirou-se mais 100 litros da mistura e adicionou-se 100 litros de álcool. Se a mistura ainda contém 630 litros de “gasolina pura”, a quantidade de gasolina retirada inicialmente, em litros, foi

- a) 315. b) 265. c) 300. d) 285.

13. (Enem PPL 2019) Para a compra de um repelente eletrônico, uma pessoa fez uma pesquisa nos mercados de seu bairro. Cada

tipo de repelente pesquisado traz escrito no rótulo da embalagem as informações quanto à duração, em dia, associada à quantidade de horas de utilização por dia. Essas informações e o preço por unidade foram representados no quadro.

Tipo	Duração em dia	Horas por dia de utilização	Preço em real
I	30	12	12,00
II	32	9	9,00
III	40	10	10,00
IV	44	8	11,00
V	48	8	12,00

A pessoa comprará aquele que apresentar o menor custo diário, quando ligado durante 8 horas por dia. Nessas condições, o repelente eletrônico que essa pessoa comprará é do tipo
a) I. b) II. c) III. d) IV. e) V.

14. (Enem 2019) O álcool é um depressor do sistema nervoso central e age diretamente em diversos órgãos. A concentração de álcool no sangue pode ser entendida como a razão entre a quantidade q de álcool ingerido, medida em grama, e o volume de sangue, em litro, presente no organismo do indivíduo. Em geral, considera-se que esse volume corresponda ao valor numérico dado por 8% da massa corporal m desse indivíduo, medida em quilograma.

De acordo com a Associação Médica Americana, uma concentração alcoólica superior a 0,4 grama por litro de sangue é capaz de trazer prejuízos à saúde do indivíduo.

A expressão relacionando q e m que representa a concentração alcoólica prejudicial à saúde do indivíduo, de acordo com a Associação Médica Americana, é

- a) $\frac{q}{0,8m} > 0,4$ b) $\frac{0,4m}{q} > 0,8$ c) $\frac{q}{0,4m} > 0,8$
d) $\frac{0,08m}{q} > 0,4$ e) $\frac{q}{0,08m} > 0,4$

15. (Fatec 2019) Um grupo de alunos do curso de Jogos Digitais da FATEC inicia a produção de um jogo. Após 6 horas de trabalho, verificam que conseguiram finalizar apenas 24% do jogo. Para poder concluir o restante dele, esse grupo de estudantes pede ajuda a alguns amigos, conseguindo duplicar o tamanho da equipe. Assinale a alternativa que apresenta o tempo total de produção do jogo.

- a) 9h 30min b) 9h 50min c) 12h 30min
d) 15h 30min e) 15h 50min

16. (Enem PPL 2019) Para certas molas, a constante elástica (C) depende do diâmetro médio da circunferência da mola (D), do número de espirais úteis (N), do diâmetro (d) do fio de metal do qual é formada a mola e do módulo de elasticidade do material (G). A fórmula evidencia essas relações de dependência.

$$C = \frac{G \cdot d^4}{8 \cdot D^3 \cdot N}$$

O dono de uma fábrica possui uma mola M_1 em um de seus equipamentos, que tem características D_1 , d_1 , N_1 e G_1 , com uma constante elástica C_1 . Essa mola precisa ser substituída por outra, M_2 , produzida com outro material e com características diferentes, bem como uma nova constante elástica C_2 , da

seguinte maneira: I) $D_2 = \frac{D_1}{3}$; II) $d_2 = 3d_1$; III) $N_2 = 9N_1$.

Além disso, a constante de elasticidade G_2 do novo material é igual a $4G_1$.

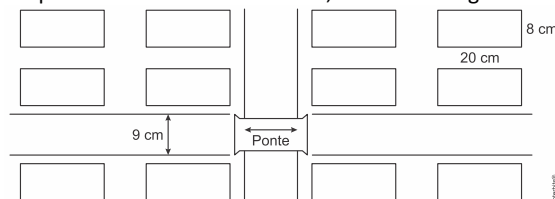
O valor da constante C_2 em função da constante C_1 é

- a) $C_2 = 972 \cdot C_1$ b) $C_2 = 108 \cdot C_1$ c) $C_2 = 4 \cdot C_1$
d) $C_2 = \frac{4}{3} \cdot C_1$ e) $C_2 = \frac{4}{9} \cdot C_1$

17. (Enem 2019) Comum em lançamentos de empreendimentos imobiliários, as maquetes de condomínios funcionam como uma ótima ferramenta de marketing para as construtoras, pois, além de encantar clientes, auxiliam de maneira significativa os corretores na negociação e venda de imóveis. Um condomínio está sendo lançado em um novo bairro de uma cidade. Na maquete projetada pela construtora, em escala de 1: 200, existe um reservatório de água com capacidade de 45 cm^3 . Quando todas as famílias estiverem residindo no condomínio, a estimativa é que, por dia, sejam consumidos 30.000 litros de água. Em uma eventual falta de água, o reservatório cheio será suficiente para abastecer o condomínio por quantos dias?

- a) 30 b) 15 c) 12 d) 6 e) 3

18. (Enem PPL 2019) Em um trabalho escolar, um aluno fez uma planta do seu bairro, utilizando a escala 1: 500, sendo que as quadras possuem as mesmas medidas, conforme a figura.



O professor constatou que o aluno esqueceu de colocar a medida do comprimento da ponte na planta, mas foi informado por ele que ela media 73 m.

O valor a ser colocado na planta, em centímetro, referente ao comprimento da ponte deve ser

- a) 1,46. b) 6,8. c) 14,6. d) 68. e) 146.

19. (Espcex (Aman) 2018) A angioplastia é um procedimento médico caracterizado pela inserção de um cateter em uma veia ou artéria com o enchimento de um pequeno balão esférico localizado na ponta desse cateter. Considerando que, num procedimento de angioplastia, o raio inicial do balão seja desprezível e aumente a uma taxa constante de 0,5 mm/s até que o volume seja igual a 500 mm^3 , então o tempo, em segundos, que o balão leva para atingir esse volume é

- a) 10. b) $10 \sqrt[3]{\frac{5}{\pi}}$. c) $10 \sqrt[3]{\frac{2}{\pi}}$. d) $10 \sqrt[3]{\pi}$. e) $10 \sqrt[3]{\frac{3}{\pi}}$.

Gabarito:

- 1: [D] 2: [A] 3: a) 2,05 reais; b) 20% 4: [A] 5: [B]
6: [B] 7: [E] 8: [B] 9: [B] 10: [B] 11: [B] 12: [C]
13: [C] 14: [E] 15: [D] 16: [A] 17: [C] 18: [C] 19: [E]