

Proporção

Nível 02

- 01.** (G1 - cp2 2020) O Colégio Pedro II disponibilizou diversas salas de aula em seus campi para aplicação das provas do concurso de estudantes deste ano. Para arrumar tais salas, seis pessoas trabalharam por três dias.
- Para que a mesma quantidade total de salas de aula ficasse pronta em um único dia, o número de pessoas a mais que teriam que ajudar na arrumação, trabalhando no mesmo ritmo das anteriores, é de
- a) 10. c) 16.
b) 12. d) 18.
- 02.** (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
- 03.** (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
- 04.** (G1 - epcar (Cpcar) 2019) As turmas FOX e GOLF do CPCAR 2018, que possuem 30 e 20 alunos, respectivamente, combinaram viajar para uma casa de praia num feriado que aconteceu no mês de junho de 2018.
- Antes de viajar, decidiram dividir todas as despesas entre as turmas de forma diretamente proporcional ao número de alunos de cada turma.
- Pagaram todas as despesas, mas não pagaram de forma proporcional. A turma FOX pagou 12.000 reais e a turma GOLF pagou 10.500 reais.
- Tendo como base o que as turmas haviam combinado em relação às despesas da viagem, é correto afirmar que
- a) a despesa correta da turma GOLF seria mais de 10.000 reais.
b) a turma FOX pagou a menos 10% do que deveria ter pago.
c) o que a turma GOLF pagou a mais é um valor maior que 1.800 reais.
d) a turma FOX deveria ter pago mais de 10.000 reais.

05. (G1 - ifce 2019) Os números reais m e n são tais que a razão entre $m + n$ e $3m - 2n$, nessa ordem, vale $\frac{1}{4}$. A razão entre os números

$m + 2n$ e $2m + n$, nessa ordem, vale

- a) $\frac{3}{7}$. c) $\frac{2}{3}$. e) $\frac{6}{5}$.
 b) $\frac{8}{13}$. d) $\frac{4}{11}$.

06. (Enem 2019) Em um jogo on-line, cada jogador procura subir de nível e aumentar sua experiência, que são dois parâmetros importantes no jogo, dos quais dependem as forças de defesa e de ataque do participante. A força de defesa de cada jogador é diretamente proporcional ao seu nível e ao quadrado de sua experiência, enquanto sua força de ataque é diretamente proporcional à sua experiência e ao quadrado do seu nível. Nenhum jogador sabe o nível ou a experiência dos demais. Os jogadores iniciam o jogo no nível 1 com experiência 1 e possuem força de ataque 2 e de defesa 1. Nesse jogo, cada participante se movimenta em uma cidade em busca de tesouros para aumentar sua experiência. Quando dois deles se encontram, um deles pode desafiar o outro para um confronto, sendo o desafiante considerado o atacante. Compara-se então a força de ataque do desafiante com a força de defesa do desafiado e vence o confronto aquele cuja força for maior. O vencedor do desafio aumenta seu nível em uma unidade. Caso haja empate no confronto, ambos os jogadores aumentam seus níveis em uma unidade.

Durante um jogo, o jogador J_1 , de nível 4 e experiência 5, irá atacar o jogador J_2 , de nível 2 e experiência 6.

O jogador J_1 , venceu esse confronto porque a diferença entre sua força de ataque e a força de defesa de seu oponente era

- a) 112. d) 28.
 b) 88. e) 24.
 c) 60.

07. (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) $C_2 = 972 \cdot C_1$ d) $C_2 = \frac{4}{3} \cdot C_1$
 b) $C_2 = 108 \cdot C_1$ e) $C_2 = \frac{4}{9} \cdot C_1$
 c) $C_2 = 4 \cdot C_1$

08. (G1 - ifpe 2019) Adriano, Bruno e Carlos, três estudantes do IFPE campus Caruaru, resolveram abrir uma microempresa no ramo de EPI (Equipamentos de Proteção Individual). No primeiro ano, eles tiveram um lucro de R\$ 27.000,00 e resolveram dividir de maneira proporcional ao investimento inicial de cada um. Sabendo que Adriano investiu inicialmente R\$ 2.000,00, Bruno investiu R\$ 3.000,00 e Carlos investiu R\$ 4.000,00, quanto Carlos receberá pela sua parte referente ao lucro?

- a) R\$ 6.000,00 d) R\$ 4.000,00
 b) R\$ 12.000,00 e) R\$ 13.500,00
 c) R\$ 9.000,00

09. (Espm 2018) Juntas, as torneiras A e B encham um tanque em 24 min. Se apenas a torneira A estiver aberta, o tempo de enchimento é de 1 h. Podemos concluir que, se apenas a torneira B estiver aberta, esse tanque ficaria cheio em:

- a) 30 min. d) 36 min.
 b) 40 min. e) 42 min.
 c) 20 min.

10. (G1 - ifal 2017) Uma editora utiliza 3 máquinas para produzir 1.800 livros num certo período. Quantas máquinas serão necessárias para produzir 5.400 livros no mesmo período?

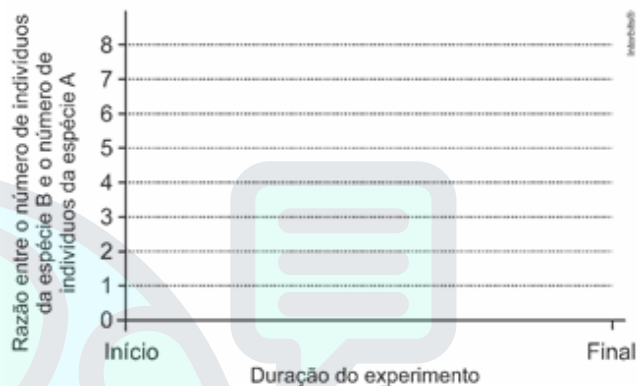
- a) 5. c) 7. e) 9.
b) 6. d) 8.

11. (Fuvest 2021) Os gráficos mostram o número de indivíduos de duas espécies de peixes (espécie A e espécie B), no início e no final de um experimento realizado em tanques (cinco sombreados e cinco expostos ao sol). Nos tanques expostos ao sol, os microcrustáceos, alimento exclusivo dos peixes, atingem maior tamanho devido à maior abundância de fitoplâncton. Por outro lado, nos tanques sombreados, há menos fitoplâncton e os microcrustáceos atingem tamanho menor. Os peixes da espécie A alimentam-se somente de microcrustáceos pequenos, enquanto os peixes da espécie B alimentam-se de microcrustáceos de todos os tamanhos. A quantidade de larvas de microcrustáceos colocadas mensalmente foi a mesma em todos os tanques. A capacidade de suporte de cada um dos tanques foi de 100 peixes.



a) Qual foi a razão, ao final do experimento, entre o número de indivíduos da espécie B nos tanques expostos ao sol em relação ao número de indivíduos dessa mesma espécie nos tanques sombreados?

b) Considerando apenas os tanques expostos ao sol, desenhe no gráfico a seguir uma linha que indique como variou a razão entre o número de indivíduos da espécie B e o número de indivíduos da espécie A, no início e no fim experimento.



12. (G1 - epcar (Cpcar) 2022) Uma obra será realizada nas imediações da cidade de Barbacena, MG. Inicialmente, a empresa contratada fez uma planilha com a previsão de todos os gastos com a execução dessa obra.

Assim, a empresa planejou executar o previsto em 16 dias com 25 operários trabalhando 6 horas por dia.

Contudo, o engenheiro verificou que o terreno apresentava o triplo da dificuldade prevista para a obra.

A empresa, então, replanejou a execução e dobrou o número de operários para que trabalhassem 8 horas por dia.

Se for cumprido esse novo planejamento, então o prazo em que essa obra ficará pronta, em dias, será igual a

- a) 15 b) 16 c) 18 d) 20

13. (Fmp 2021) Um recém-nascido com peso de 3600 g foi internado com quadro de infecção. O médico prescreveu um antibiótico na dose de 50 mg para cada quilograma de peso do paciente, a cada 12 horas, por via endovenosa. A diluição da medicação é de 1 grama para cada 25 mL de água destilada.

Gabarito

Resposta da questão 1: B

Resposta da questão 2: D

Resposta da questão 3: B

Resposta da questão 4: D

Resposta da questão 5: D

Resposta da questão 6: B

Resposta da questão 7: A

Resposta da questão 8: B

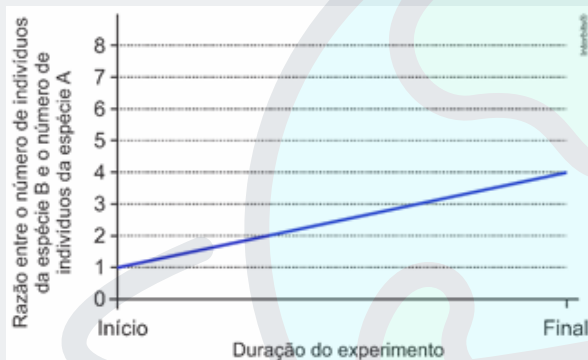
Resposta da questão 9: B

Resposta da questão 10: E

Resposta da questão 11:

a) $\frac{80}{50} = 1,6$

b)



Resposta da questão 12: C

Resposta da questão 13: C

Resposta da questão 14: E

Resposta da questão 15:

a) $600 = k \cdot 16^{\frac{3}{4}} \Leftrightarrow 600 = k \cdot (2^4)^{\frac{3}{4}}$
 $\Leftrightarrow k = \frac{600}{8}$
 $\Leftrightarrow k = 75 \frac{\text{kcal}}{\text{dia} \cdot \sqrt[4]{\text{kg}^3}}$

b) $\frac{B_G}{B_P} = \frac{k \cdot M_G^{\frac{3}{4}}}{k \cdot M_P^{\frac{3}{4}}}$
 $= \left(\frac{10^6 \cdot M_P}{M_P} \right)^{\frac{3}{4}}$
 $= 10^{\frac{9}{2}}$
 $= 10^4 \cdot \sqrt{10}$
 $\approx 31623.$

Resposta da questão 16: C

Resposta da questão 17: D

FIÇARAM?
DÚVIDAS?
 Acesse o QR Code e veja
 as resoluções em vídeo!

