

DESAFIO WEEKEND  
TEMA: RAZÃO E PROPORÇÃO

DATA: \_\_\_/\_\_\_/2021.

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2020) De acordo com pesquisas recentes, a expectativa de vida do brasileiro subiu de 74,6 anos, em 2012, para 74,9 anos, em 2015. Dentre os possíveis fatores para esse aumento estão a melhoria do sistema de saúde, o aumento da renda familiar e a prática de exercícios físicos. Para tornar essa notícia do aumento da expectativa de vida do brasileiro mais expressiva, converteu-se esse aumento para a quantidade de dias. Considere que para esta conversão o número de dias em cada mês foi fixado em 30.

Com base nas informações, que cálculo correspondeu a essa conversão?

- (A)  $0,3 = 3 \text{ meses} = 3 \times 30 \text{ dias}$ .
- (B)  $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 365 \text{ dias}$ .
- (C)  $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 12 \text{ meses} = 3,6 \times 30 \text{ dias}$ .
- (D)  $0,3 \times 1 \text{ ano} = 1/3 \times 12 \times 30 \text{ dias} = 1/3 \times 360 \text{ dias}$ .
- (E)  $0,3 \times 1 \text{ ano} = 0,3 \times 12 \text{ meses} = 3,6 \text{ meses} = 3 \times 30 \text{ dias} + 6 \text{ dias}$ .

QUESTÃO 02

(ENEM/2020) Com base na Lei Universal da Gravitação, proposta por Isaac Newton, o peso de um objeto na superfície de um planeta aproximadamente esférico é diretamente proporcional à massa do planeta e inversamente proporcional ao quadrado do raio desse planeta. A massa do planeta Mercúrio é, aproximadamente,  $1/20$  da massa da Terra e seu raio é, aproximadamente,  $2/5$  do raio da Terra. Considere um objeto que, na superfície da Terra, tenha peso  $P$ .

O peso desse objeto na superfície de Mercúrio será igual a

- (A)  $5P/16$ .
- (B)  $5P/2$ .
- (C)  $25P/4$ .
- (D)  $P/8$ .
- (E)  $P/20$ .

QUESTÃO 03

(ENEM/2020) Em um país, as infrações de trânsito são classificadas de acordo com sua gravidade. Infrações dos tipos *leves* e *médias* acrescentam, respectivamente, 3 e 4 pontos na carteira de habilitação do infrator, além de multas a serem pagas. Um motorista cometeu 5 infrações de trânsito. Em consequência teve 17 pontos acrescentados em sua carteira de habilitação.

Qual é a razão entre o número de infrações do tipo *leve* e o número de infrações do tipo *média* cometidas por esse motorista?

- (A)  $1/4$
- (B)  $3/2$
- (C)  $3/4$
- (D)  $5/17$
- (E)  $7/17$

**QUESTÃO 04**

(ENEM/2020) A caixa-d'água de um edifício terá a forma de um paralelepípedo retângulo reto com volume igual a 28 080 litros. Em uma maquete que representa o edifício, a caixa-d'água tem dimensões 2 cm x 3,51 cm x 4 cm.

Dado:  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ . A escala usada pelo arquiteto foi

- (A) 1 : 10.
- (B) 1 : 100.
- (C) 1 : 1.000.
- (D) 1 : 10.000.
- (E) 1 : 100.000.

**QUESTÃO 05**

(ENEM/2020) Uma empresa de ônibus utiliza um sistema de vendas de passagens que fornece a imagem de todos os assentos do ônibus, diferenciando os assentos já vendidos, por uma cor mais escura, dos assentos ainda disponíveis. A empresa monitora, permanentemente, o número de assentos já vendidos e compara-o com o número total de assentos do ônibus para avaliar a necessidade de alocação de veículos extras. Na imagem tem-se a informação dos assentos já vendidos e dos ainda disponíveis em um determinado instante.

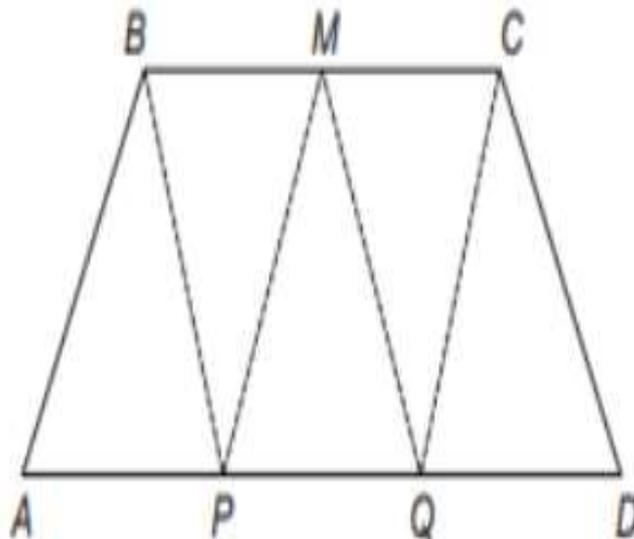


A razão entre o número de assentos já vendidos e o total de assentos desse ônibus, no instante considerado na imagem, é

- (A) 16/42
- (B) 16/26
- (C) 26/42
- (D) 42/26
- (E) 42/16

**QUESTÃO 06**

(ENEM/2019) No trapézio isósceles mostrado na figura a seguir,  $M$  é o ponto médio do segmento  $BC$ , e os pontos  $P$  e  $Q$  são obtidos dividindo o segmento  $AD$  em três partes iguais.



Pelos pontos  $B$ ,  $M$ ,  $C$ ,  $P$  e  $Q$  são traçados segmentos de reta, determinando cinco triângulos internos ao trapézio, conforme a figura. A razão entre  $BC$  e  $AD$  que determina áreas iguais para os cinco triângulos mostrados na figura é

- (A)  $1/3$
- (B)  $2/3$
- (C)  $2/5$
- (D)  $3/5$
- (E)  $5/6$

**QUESTÃO 07**   

(ENEM/2018) O presidente de uma empresa, com o objetivo de renovar sua frota de automóveis, solicitou uma pesquisa medindo o consumo de combustível de 5 modelos de carro que usam o mesmo tipo de combustível. O resultado foi:

- Carro I: deslocamento de 195 km consumindo 20 litros de combustível;
- Carro II: deslocamento de 96 km consumindo 12 litros de combustível;
- Carro III: deslocamento de 145 km consumindo 16 litros de combustível;
- Carro IV: deslocamento de 225 km consumindo 24 litros de combustível;
- Carro V: deslocamento de 65 km consumindo 8 litros de combustível.

Para renovar a frota com o modelo mais econômico, em relação à razão quilômetro rodado por litro, devem ser comprados carros do modelo

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV
- (E) V

**QUESTÃO 08**   

(ENEM/2018) Um vaso decorativo quebrou e os donos vão encomendar outro para ser pintado com as mesmas características. Eles enviam uma foto do vaso na escala 1 : 5 (em relação ao objeto original) para um artista. Para ver melhor os detalhes do vaso o artista solicita uma cópia impressa da foto com dimensões triplicadas em relação às dimensões da foto original. Na cópia impressa, o vaso quebrado tem uma altura de 30 centímetros.

Qual é a altura real, em centímetros, do vaso quebrado?

- (A) 2
- (B) 18
- (C) 50
- (D) 60
- (E) 90

**QUESTÃO 09**   

(ENEM/2018) Uma empresa de comunicação tem a tarefa de elaborar um material publicitário de um estaleiro para divulgar um novo navio, equipado com um guindaste de 15 m de altura e uma esteira de 90 m de comprimento. No desenho desse navio, a representação do guindaste deve ter sua altura entre 0,5 cm e 1 cm, enquanto a esteira deve apresentar comprimento superior a 4 cm.

Todo o desenho deverá ser feito em uma escala 1 : X. Os valores possíveis para X são, apenas,

- (A)  $X > 1\ 500$ .
- (B)  $X < 3\ 000$ .
- (C)  $1\ 500 < X < 2\ 250$ .
- (D)  $1\ 500 < X < 3\ 000$ .
- (E)  $2\ 250 < X < 3\ 000$ .

**QUESTÃO 10**   

(ENEM/2018) Os tipos de prata normalmente vendidos são 975, 950 e 925. Essa classificação é feita de acordo com a sua pureza. Por exemplo, a prata 975 é a substância constituída de 975 partes de prata pura e 25 partes de cobre em 1 000 partes da substância. Já a prata 950 é constituída de 950 partes de prata pura e 50 de cobre em 1 000; e a prata 925 é constituída de 925 partes de prata pura e 75 partes de cobre em 1 000. Um ourives possui 10 gramas de prata 925 e deseja obter 40 gramas de prata 950 para produção de uma joia.

Nessas condições, quantos gramas de prata e de cobre, respectivamente, devem ser fundidos com os 10 gramas de prata 925?

- (A) 29,25 e 0,75.
- (B) 28,75 e 1,25.
- (C) 28,50 e 1,50.
- (D) 27,75 e 2,25.
- (E) 25,00 e 5,00.



## **GABARITO**

- Questão 01 – C
- Questão 02 – A
- Questão 03 – B
- Questão 04 – B
- Questão 05 – A
- Questão 06 – B
- Questão 07 – A
- Questão 08 – C
- Questão 09 – C
- Questão 10 – B