

DESAFIO WEEKEND  
TEMA: ÁREA E VOLUME DE SÓLIDOS  
(PRISMA, PIRÂMIDE, CILINDRO, CONE, ESFERA)

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

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2015) Em uma confeitaria, um cliente comprou um *cupcake* (pequeno bolo no formato de um tronco de cone regular mais uma cobertura, geralmente composta por um creme), semelhante ao apresentado na figura.



Como o bolinho não seria consumido no estabelecimento, o vendedor verificou que as caixas disponíveis para embalar o doce eram todas em formato de blocos retangulares, cujas medidas estão apresentadas no quadro.

Embalagem	Dimensões (comprimento × largura × altura)
I	8,5 cm × 12,2 cm × 9,0 cm
II	10 cm × 11 cm × 15 cm
III	7,2 cm × 8,2 cm × 16 cm
IV	7,5 cm × 7,8 cm × 9,5 cm
V	15 cm × 8 cm × 9 cm

A embalagem mais apropriada para armazenar o doce, de forma a não o deformar e com menor desperdício de espaço na caixa, é

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

QUESTÃO 02

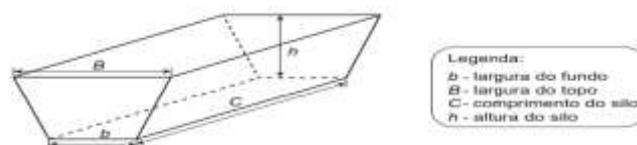
(ENEM-PPL/2015) Uma fábrica que trabalha com matéria-prima de fibra de vidro possui diversos modelos e tamanhos de caixa-d'água. Um desses modelos é um prisma reto com base quadrada. Com o objetivo de modificar a capacidade de armazenamento de água, está sendo construído um novo modelo, com as medidas das arestas da base duplicadas, sem a alteração da altura, mantendo a mesma forma.

Em relação ao antigo modelo, o volume do novo modelo é

- (A) oito vezes maior.
- (B) quatro vezes maior.
- (C) duas vezes maior.
- (D) a metade.
- (E) a quarta parte.

QUESTÃO 03

(ENEM/2014) Na alimentação de gado de corte, o processo de cortar a forragem, colocá-la no solo, compactá-la e protegê-la com uma vedação denominada silagem. Os silos mais comuns são os horizontais, cuja forma é a de um prisma reto trapezoidal, conforme mostrado na figura.



Legenda:  
b - largura do fundo  
B - largura do topo  
C - comprimento do silo  
h - altura do silo

Considere um silo de 2 m de altura, 6 m de largura de topo e 20 m de comprimento. Para cada metro de altura do silo, a largura do topo tem 0,5 m a mais do que a largura do fundo. Após a silagem, 1 tonelada de forragem ocupa 2 m<sup>3</sup> desse tipo de silo.

EMBRAPA. Gado de corte. Disponível em: [www.cnpqc.embrapa.br](http://www.cnpqc.embrapa.br). Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Após a silagem, a quantidade máxima de forragem que cabe no silo, em toneladas, é

- (A) 110
- (B) 125
- (C) 130
- (D) 220
- (E) 260

**QUESTÃO 04**

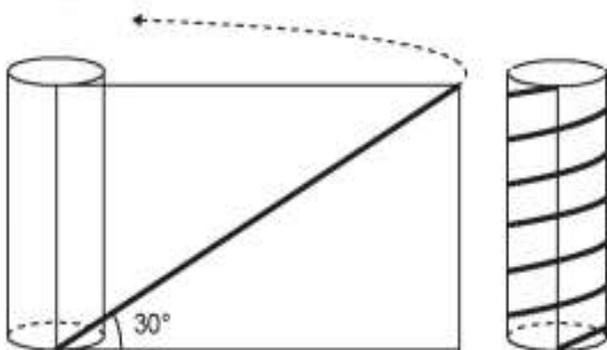
(ENEM/2014) O condomínio de um edifício permite que cada proprietário de apartamento construa um armário em sua vaga de garagem. O projeto da garagem, na escala 1:100, foi disponibilizado aos interessados já com as especificações das dimensões do armário, que deveria ter o formato de um paralelepípedo retângulo reto, com dimensões, no projeto, iguais a 3cm, 1 cm e 2 cm.

O volume real do armário, em centímetros cúbicos, será

- (A) 6.
- (B) 600.
- (C) 6 000.
- (D) 60 000.
- (E) 6 000 000.

**QUESTÃO 05**

(ENEM/2018) Para decorar um cilindro circular reto será usada uma faixa retangular de papel transparente, na qual está desenhada em negrito uma diagonal que forma  $30^\circ$  com a borda inferior. O raio da base do cilindro mede  $6/\pi$  cm, e ao enrolar a faixa obtém-se uma linha em formato de hélice, como na figura.

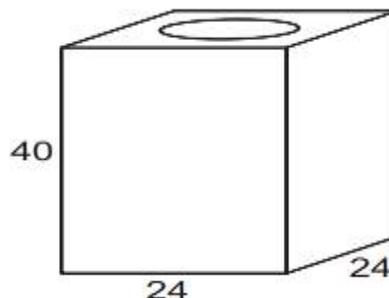


O valor da medida da altura do cilindro, em centímetro, é

- (A)  $36\sqrt{3}$ .
- (B)  $24\sqrt{3}$ .
- (C)  $4\sqrt{3}$ .
- (D) 36.
- (E) 72.

**QUESTÃO 06**

(ENEM/2014) Uma lata de tinta, com a forma de um paralelepípedo retangular reto, tem as dimensões, em centímetros, mostradas na figura.



Será produzida uma nova lata, com os mesmos formato e volume, de tal modo que as dimensões de sua base sejam 25% maiores que as da lata atual.

Para obter a altura da nova lata, a altura da lata atual deve ser reduzida em

- (A) 14,4%.
- (B) 20,0%.
- (C) 32,0%.
- (D) 36,0%.
- (E) 64,0%.

**QUESTÃO 07**

(ENEM/2015) Uma fábrica de sorvetes utiliza embalagens plásticas no formato de paralelepípedo retangular reto. Internamente, a embalagem tem 10 cm de altura e base de 20 cm por 10 cm. No processo de confecção do sorvete, uma mistura é colocada na embalagem no estado líquido e, quando levada ao congelador, tem seu volume aumentado em 25%, ficando com consistência cremosa.

Inicialmente é colocada na embalagem uma mistura sabor chocolate com volume de  $1\ 000\text{ cm}^3$  e, após essa mistura ficar cremosa, será adicionada uma mistura sabor morango, de modo que, ao final do processo de congelamento, a embalagem fique completamente preenchida com sorvete, sem transbordar.

O volume máximo, em  $\text{cm}^3$ , da mistura do sabor morango que deverá ser colocado na embalagem é

- (A) 450.
- (B) 500.
- (C) 600.
- (D) 750.
- (E) 1 000.

**QUESTÃO 08**

(ENEM/2019) A gripe é uma infecção respiratória aguda de curta duração causada pelo vírus influenza. Ao entrar no nosso organismo pelo nariz, esse vírus multiplica-se, disseminando-se para a garganta e demais partes das vias respiratórias, incluindo os pulmões.

O vírus influenza é uma partícula esférica que tem um diâmetro interno de 0,00011 mm.

Disponível em: [www.gripenet.pt](http://www.gripenet.pt). Acesso em: 2 nov. 2013 (adaptado).

Em notação científica, o diâmetro interno do vírus *influenza*, em mm, é

- (A)  $1,1 \times 10^{-1}$ .
- (B)  $1,1 \times 10^{-2}$ .
- (C)  $1,1 \times 10^{-3}$ .
- (D)  $1,1 \times 10^{-4}$ .
- (E)  $1,1 \times 10^{-5}$ .

**QUESTÃO 09**

(ENEM/2020) Uma das Sete Maravilhas do Mundo Moderno é o Templo de Kukulcán, localizado na cidade de Chichén Itzá, no México. Geometricamente, esse templo pode ser representado por um tronco reto de pirâmide de base quadrada.

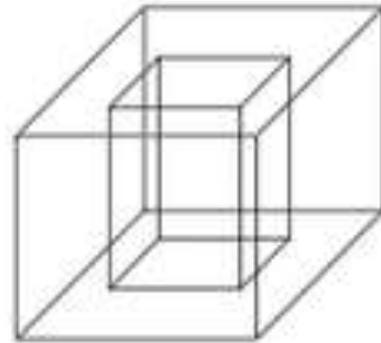
As quantidades de cada tipo de figura plana que formam esse tronco de pirâmide são

- (A) 2 quadrados e 4 retângulos.
- (B) 1 retângulo e 4 triângulos isósceles.
- (C) 2 quadrados e 4 trapézios isósceles.
- (D) 1 quadrado, 3 retângulos e 2 trapézios retângulos.
- (E) 2 retângulos, 2 quadrados e 2 trapézios retângulos.

**QUESTÃO 010**

(ENEM/2010) Um porta-lápis de madeira foi construído no formato cúbico, seguindo o modelo ilustrado a seguir.

O cubo de dentro é vazio. A aresta do cubo maior mede 12 cm e a do cubo menor, que é interno, mede 8 cm.



O volume de madeira utilizado na confecção desse objeto foi de

- (A)  $12 \text{ cm}^3$ .
- (B)  $64 \text{ cm}^3$ .
- (C)  $96 \text{ cm}^3$ .
- (D)  $1\,216 \text{ cm}^3$ .
- (E)  $1\,728 \text{ cm}^3$ .

**GABARITO**

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