Volume
Apoio B

1. (IFSP) Em uma empresa, uma sala foi construída em forma de bloco retangular com as seguintes medidas: 6 metros de comprimento, 5 metros de largura e 3 metros de altura. Qual é o volume ocupado por essa sala? *

a. 14 m³.
b. 20 m³.
c. 50 m³.
d. 64 m³.
e. 90 m³.

2. (IFSP) Um reservatório, em forma de paralelepípedo reto-retângulo, foi construído para captar e armazenar a água da chuva. Este reservatório possui 2 metros de comprimento, 180 centímetros de largura e 1,25 metro de altura. Em um período de chuvas intensas, a água armazenada atingiu 60 centímetros de altura. Qual o volume, em litros, existente dentro do reservatório? **

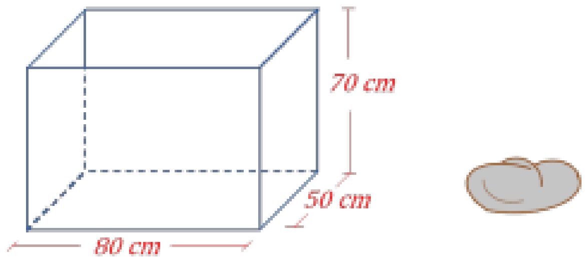
a. 450
b. 2.160
c. 3.000
d. 4.500

3. (IFSP) Uma lata de Nescau de 400 g apresenta as seguintes medidas, raio igual a 3,5 cm e a altura é igual a 15 cm.

Considerando que também a tampa é de chapa metálica, determine quantos centímetros quadrados de chapa metálica foram usados na fabricação dessa lata. **

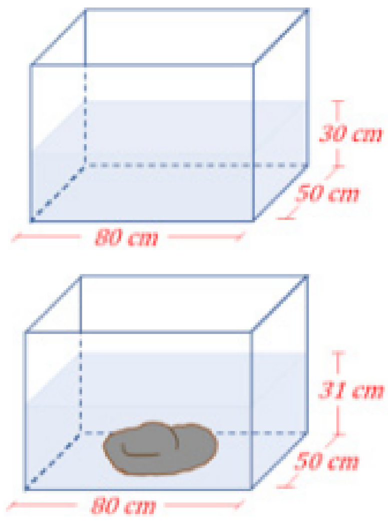
a. 416, 26 cm²
b. 406, 62 cm²
c. 358, 16 cm²
d. 329, 70 cm²
e. 326, 26 cm²

4. (IFSP) A figura a seguir mostra um aquário em forma de paralelepípedo reto-retângulo cujas dimensões internas são 80 cm, 50 cm e 70 cm e uma pedra com formato irregular.



Fonte: IFSP, 2021.

Inicialmente, coloca-se água no aquário até a altura de 30 cm. A pedra, então, é colocada dentro do aquário, ficando totalmente submersa. Nesse procedimento, não houve perda de água do aquário e observou-se que o nível da água subiu para 31 cm, como mostram as figuras a seguir:



Fonte: IFSP, 2021.

Dessa maneira, podemos afirmar que o volume da pedra é de: **

a. 930 cm³
b. 1.550 cm³
c. 1.500 cm³
d. 4.000 cm³

5. (IFSP) Interessada em preparar gelatina de morango para comer após o almoço, uma pessoa procurou as informações de como fazer a sobremesa. No rótulo da embalagem do produto, leu a seguinte instrução:

Modo de preparo: Dissolva o conteúdo deste pacote (20 gramas) em 250 ml (1/4 de litro) de água fervente. Adicione 250 ml de água fria ou gelada e coloque em taças. Leve à geladeira até adquirir consistência.

Como a pessoa não tinha taças, pensou em usar as formas de gelo de formato retangular que estavam vazias no armário da cozinha. Cada forma tinha espaço para fazer 15 cubinhos exatamente iguais. Para ter uma ideia da quantidade de gelatina que poderia caber em cada forma, a pessoa fez uma busca na internet pela marca do fabricante e descobriu as dimensões da forma: *20 cm de comprimento, 12 cm de largura e 2,5 cm de altura*.
Sabendo que ela preparou a gelatina conforme a indicação apresentada no rótulo da embalagem, que possuía as formas com as medidas indicadas e que, ao despejar a gelatina ainda líquida na forma, encheria completamente cada cubinho, é correto dizer que: **

a. O preparo de um pacote de gelatina não ocupou completamente todos os 15 cubinhos da forma.
b. Metade do preparo de um pacote de gelatina ocupa o espaço de 5 cubinhos da forma.
c. Cada cubinho da forma tem capacidade para armazenar 60ml da gelatina líquida.
d. São necessárias duas formas para o preparo de um pacote de gelatina.

6. (ETEC) Leia o texto a seguir e responda a questão**.**

Santos Dumont no seu primeiro balão: o "Brasil"

"Em 1898, aos 25 anos, Santos Dumont construiu o balão 'Brasil', que apresentava forma esférica e a sua cor, quase transparente, se devia à criatividade de Santos Dumont, que adotou a seda japonesa, mais resistente e mais leve, para sua construção. O balão depois de pronto, apresentava volume igual a 113 metros cúbicos de gás hidrogênio e área da superfície igual a 113 metros quadrados de seda japonesa." (Texto adaptado de "A vida de grandes brasileiros - 7: SANTOS-DUMONT". São Paulo: Editora Três, 1974)

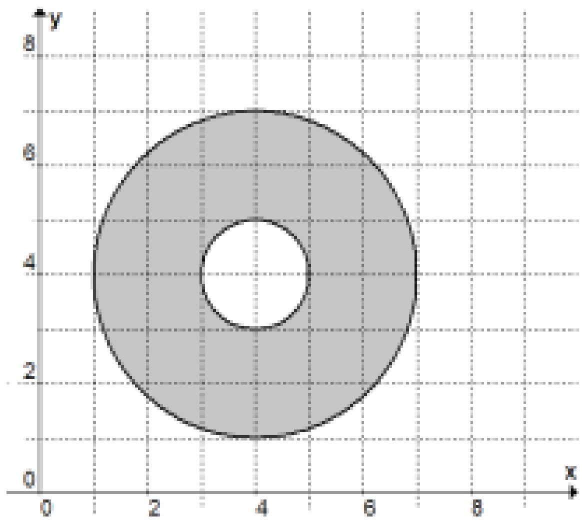
Marcelo estava lendo o texto anterior sobre a vida e obra de Santos Dumont e questionou: Será que é possível o número que expressa o volume do balão ser igual ao número que expressa a área da sua superfície? Para tirar a dúvida, ele foi pesquisar e descobriu que numa esfera de raio R, R > 0, o volume é dado por V = $\frac{4\pi R^3}{3}$ e a área da superfície é dada por A = $4\pi R^2$.
Logo, conclui que estes números: ***

a. Nunca poderiam ser iguais
b. Seriam iguais para um único valor do raio.
c. Seriam iguais para dois valores distintos do raio
d. Seriam iguais para três valores distintos do raio.
e. Seriam iguais para mais de três valores distintos do raio.

7. (IFSP) Em uma caixa cúbica de aresta interna medindo oito cm, são colocadas oito esferas de dois cm de raio. O valor do espaço vazio no interior dessa caixa, em cm³, é igual a: ***

a. $256.(2 - \pi/3)$.
b. $512.(\pi/3 - 1)$.
c. $512.(\pi - 2)$.
d. $256.(\pi - 2)$.
e. $256.(\pi/3 - 1)$.

8. (IFSP) A figura a seguir representa o corte transversal, passando pelo centro de uma esfera que contém um orifício também esférico, de mesmo centro que o da esfera.



Utilizando os valores numéricos da figura determine o valor numérico do volume correspondente à região cinza, que é a região maciça da esfera, e assinale a alternativa correspondente. ***

a. $104\pi/3$.
b. 32π.
c. $148\pi/3$.
d. 68π.
e. $81\pi/2$.

Gab.:1-e; 2-b; 3-b; 4-d; 5-a; 6-b; 7-a; 8-a.