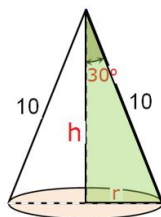




01.



No triângulo indicado na figura temos:

$$\operatorname{sen} 30^{\circ} = \frac{r}{10} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{r}{10} \Rightarrow r = 5 \quad \text{e} \quad \cos 30^{\circ} = \frac{h}{10} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{h}{10} \Rightarrow h = 5\sqrt{3}$$

a) $r = 5 \text{ cm}$

b) $h = 5\sqrt{3}$

c) $A_B = \pi r^2 = \pi \cdot 5^2 \Rightarrow A_B = 25\pi \text{ cm}^2$

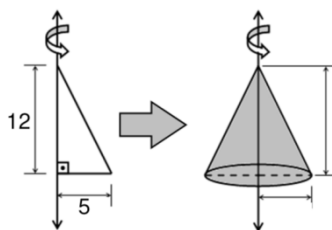
d) $A_L = \pi r g = \pi \cdot 5 \cdot 5\sqrt{3} \Rightarrow A_L = 25\pi\sqrt{3} \text{ cm}^2$

e) $A_T = A_L + A_B = 25\pi\sqrt{3} + 25\pi \Rightarrow A_T = 25\pi(\sqrt{3} + 1) \text{ cm}^2$

f) $V = \frac{A_B \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 5\sqrt{3}}{3} = \frac{125\pi\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$



02.

A geratriz será igual a: $g^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169 \Rightarrow g = 13 \text{ cm}$

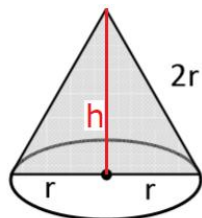
a) $A_B = \pi r^2 = \pi \cdot 5^2 \Rightarrow A_B = 25\pi \text{ cm}^2$

b) $A_L = \pi r g = \pi \cdot 5 \cdot 13 \Rightarrow A_L = 65\pi \text{ cm}^2$

c) $A_T = A_L + A_B = 65\pi + 25\pi \Rightarrow A_T = 90\pi \text{ cm}^2$

d) $V = \frac{A_B \cdot h}{3} = \frac{25\pi \cdot 13}{3} = \frac{325\pi}{3} \text{ cm}^3$

03.

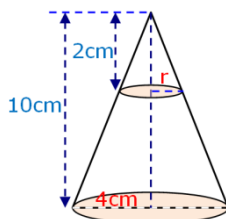


$$g = 2r = 10$$

$$10^2 = 5^2 + h^2 \Rightarrow 100 = 25 + h^2 \Rightarrow 75 = h^2 \Rightarrow h = 5\sqrt{3}$$



04.



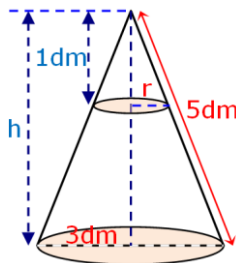
Por semelhança, temos que: $\frac{2}{10} = \frac{r}{4} \Rightarrow r = \frac{4}{5} = 0,8 \text{ cm}$

A área da secção será igual a:

$$A = \pi r^2 = \pi \cdot 0,8^2 = 0,64\pi \text{ cm}^2$$



05.



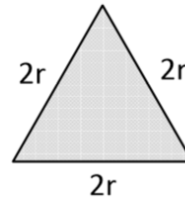
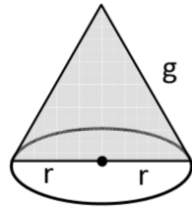
$$5^2 = 3^2 + h^2 \Rightarrow h = 4 \text{ dm}$$

Por semelhança, temos que: $\frac{1}{4} = \frac{r}{3} \Rightarrow r = \frac{3}{4} = 0,75 \text{ dm}$

A área da secção será igual a:

$$A = \pi r^2 = \pi \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9\pi}{16} \text{ dm}^2$$

06.



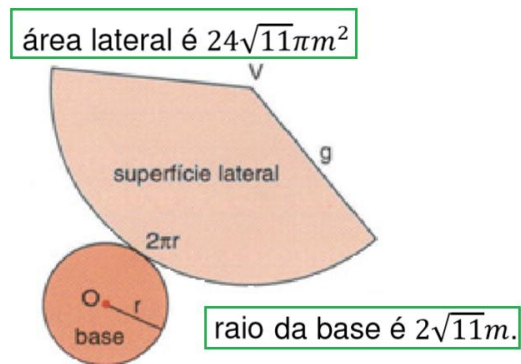
O raio: $\frac{(2r)^2 \sqrt{3}}{4} = 25\sqrt{3} \Rightarrow \frac{4r^2}{4} = 25 \Rightarrow r = 5 \text{ cm}$

A altura: $h = \frac{2r \cdot \sqrt{3}}{2} = 5\sqrt{3} \text{ cm}$

A geratriz: $g = 2r = 10 \text{ cm}$



07.



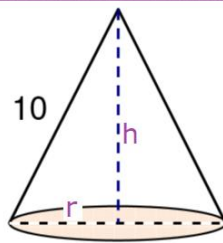
$$\pi \cdot r \cdot g = 24\sqrt{11} \pi \Rightarrow \pi \cdot 2\sqrt{11} \cdot g = 24\sqrt{11} \pi \Rightarrow g = 12 \text{ m}$$

$$g^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow 12^2 = (2\sqrt{11})^2 + h^2 \Rightarrow 144 = 44 + h^2 \Rightarrow h = 10 \text{ m}$$

$$V = \frac{A_B \cdot h}{3} = \frac{44\pi \cdot 10}{3} = \frac{440\pi}{3} \text{ m}^3$$

08.

área total $96\pi cm^2$



$$A_T = A_L + A_B = \pi \cdot r \cdot 10 + \pi \cdot r^2 = 96\pi$$

$$r^2 + 10r - 96 = 0$$

$$r = -16 \text{ ou } r = 6$$

O raio: $r = 6 \text{ cm}$

A altura: $10^2 = 6^2 + h^2 \Rightarrow 100 = 36 + h^2 \Rightarrow h = 8 \text{ cm}$

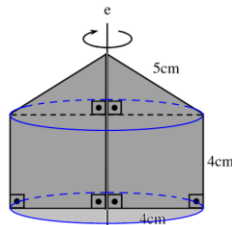
A área lateral: $A_L = \pi \cdot r \cdot g = \pi \cdot 6 \cdot 10 \Rightarrow A_L = 60\pi cm^2$

O volume: $V = \frac{A_B \cdot h}{3} = \frac{36\pi \cdot 8}{3} = 96\pi cm^3$



09.

Observe que, ao efetuarmos a rotação, obteremos um sólido formado por um cone sobre um cilindro.



A área total será formada pelas área lateral do cone, área lateral do cilindro e a área de uma base do cilindro.

$$A_T = \pi \cdot r \cdot g + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 4 \cdot 5 + 2 \cdot \pi \cdot 4 \cdot 4 + \pi \cdot 4^2$$

$$A_T = 20\pi + 32\pi + 16\pi =$$

$$A_T = 68\pi cm^2$$

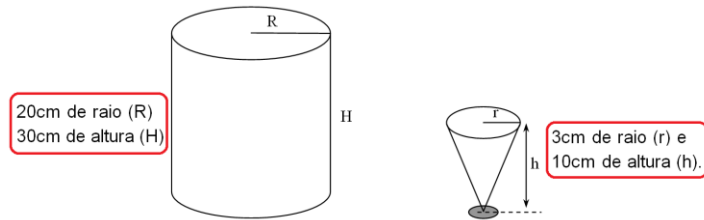
O volume será igual ao volume do cone somado ao volume do cilindro.

Precisamos calcular a altura do cone. Basta percebermos que há um triângulo pitagórico, logo a altura é de 3cm.

$$V = \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 3}{3} + \pi \cdot 4 \cdot 4 = 16\pi + 16\pi$$

$$V = 32\pi cm^3$$

10.



Basta calcularmos o volume de cada peça e descobriremos quantas vezes uma (cilindro) contém a outra (cone).

Barril:

$$V_B = \pi \cdot 20 \cdot 3$$

$$V_B = 600\pi \text{ cm}^3$$

Tulipa:

$$V_T = \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 10}{3}$$

$$V_T = 30\pi \text{ cm}^3$$

Dividindo uma pela outra, teremos: $\frac{V_B}{V_T} = \frac{600\pi}{30\pi} = 20$

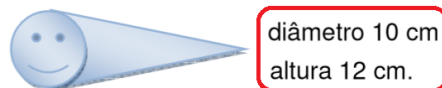
Resp.: 20 tulipas foram servidas.



11.

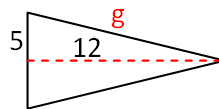


Área total do cubo: $A_1 = 6 \cdot 10^2 = 600 \text{ cm}^2$



Área total do cone: $A_2 = \pi g + \pi r^2$

Precisamos inicialmente determinar a medida da geratriz.



Por Pitágoras, teremos: $g^2 = 5^2 + 12^2 \Rightarrow g = 13$

$$A_2 = \pi \cdot 5 \cdot 13 + \pi \cdot 5^2$$

$$A_2 = 90\pi = 90 \cdot 3 = 270 \text{ cm}^2$$

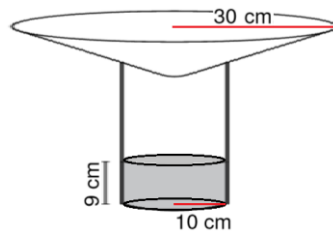
Para fazer um cubo e um cone são necessários 870 cm^2 de papel.

Para fazer 50 de cada são necessários $50 \times 870 = 43500 \text{ cm}^2$.

Cada folha tem $1\text{m}^2 = 100 \times 100 = 10000 \text{ cm}^2$

Logo serão necessárias, no mínimo, cinco folhas.

12.



O volume de água acumulada no cilindro é igual a:

$$V = \pi \cdot 10^2 \cdot 9$$

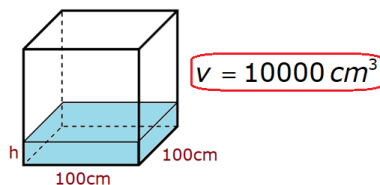
$$V = 900\pi \text{ cm}^3$$

A área de captação (base do cone) é de: $A = \pi \cdot 30^2 = 900\pi \text{ cm}^2$

Podemos, por uma regra de três simples, determinar qual seria o volume se a área de captação fosse de 1m^2 , ou melhor, 10000 cm^2 .

Área	Volume
900π	900π
10000	v

$$\frac{900\pi}{10000} = \frac{900\pi}{v} \Rightarrow v = 10000 \text{ cm}^3$$



A altura atingida será de: $h \cdot 100 \cdot 100 = 10000 \Rightarrow h = 1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$

Opção: C