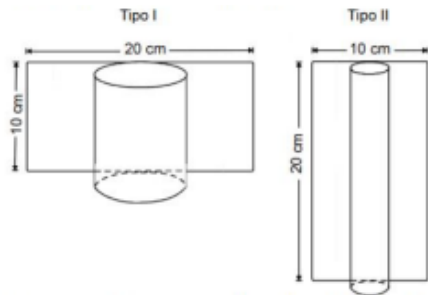
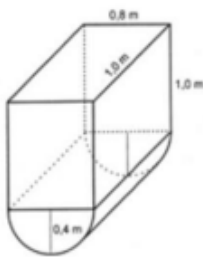


- 1) Uma artesã confecciona dois diferentes tipos de vela ornamental a partir dos moldes feitos com cartões de papel retangulares de  $20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ , como nas imagens abaixo. Unindo dois lados opostos do cartão, de duas maneiras, a artesã forma cilindros e, em seguida, os preenche com parafina.



Supondo que o custo da vela seja diretamente proporcional ao volume de parafina empregado, o custo da vela tipo I, em relação a vela do tipo dois, será:

- o triplo
  - o dobro
  - igual
  - a metade
  - a terça parte
- 2) Para o armazenamento do material reciclável, foram utilizados recipientes dispostos no interior de uma escola, sendo um deles formado por metade de um cilindro circular reto e por um paralelepípedo retângulo, conforme a figura. A capacidade desse recipiente, em  $m^3$ , é de?



- $\frac{1}{25} (10 + \pi)$
  - $\frac{2}{25} (10 + \pi)$
  - $\frac{4}{25} (5 + \pi)$
  - $\frac{1}{50} (40 + \pi)$
  - $\frac{1}{25} (20 + \pi)$
- 3) Um artesão fabrica vários tipos de potes cilíndricos. Mostrou a um cliente um pote de raio de base  $a$  e altura  $b$ . Esse cliente, por sua vez, quer comprar um pote com o dobro do volume do pote apresentado. O artesão diz que possui potes com as seguintes dimensões:
- Pote 1: raio  $a$  e altura  $2b$
  - Pote 2: raio  $2a$  e altura  $b$
  - Pote 3: raio  $2a$  e altura  $2b$

- Pote 4: raio  $4a$  e altura  $b$
- Pote 5: raio  $4a$  e altura  $2b$

O pote que satisfaz as condições do cliente é:

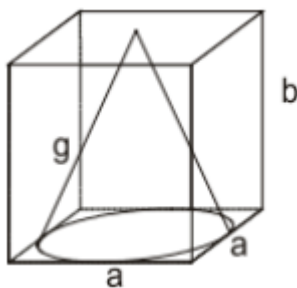
- Pote 1
- Pote 2
- Pote 3
- Pote 4
- Pote 5

4) Para resolver o problema de abastecimento de água foi decidida, numa reunião do condomínio, a construção de uma nova cisterna. A cisterna atual tem formato cilíndrico, com 3 m de altura e 2 m de diâmetro, e estimou-se que a nova cisterna deverá comportar  $81 \text{ m}^3$  de água, mantendo o formato cilíndrico e a altura da atual. Após a inauguração da nova cisterna a antiga será desativada. Utilize 3,0 como aproximação para  $\pi$ .

Qual deve ser o aumento, em metros, no raio da cisterna para atingir o volume desejado?

- 0,5
- 1
- 2
- 3,5
- 8

5) Um cone circular reto está inscrito em um paralelepípedo reto retângulo, de base quadrada, como mostra a figura. A razão  $\frac{b}{a}$  entre as dimensões do paralelepípedo é  $\frac{3}{2}$  e o volume do cone é  $\pi$ . Então, o comprimento  $g$  da geratriz do cone é:



- $\sqrt{5}$
- $\sqrt{6}$
- $\sqrt{7}$
- $\sqrt{11}$
- $\sqrt{10}$

6) A figura mostra uma anticlépsidra, que é um sólido geométrico obtido ao se retirar dois cones opostos pelos vértices de um cilindro equilátero, cujas bases coincidam com as bases desse cilindro. A anticlépsidra pode ser considerada, também, como o sólido resultante da rotação de uma figura plana em torno de um eixo.



A figura plana cuja rotação em torno do eixo indicado gera uma anticlepsidra como a da figura acima é

a)



b)



c)



d)

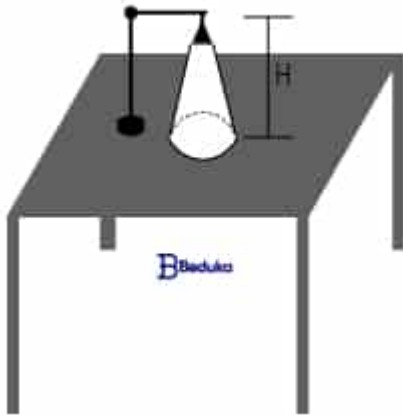


e)



7) Um monte de areia tem a forma de um cone circular reto, com volume  $V = 4\pi \text{ m}^3$ . Se o raio da base é igual a dois terços da altura desse cone, pode-se afirmar que a medida da altura do monte de areia, em metros, é:

8) Um abajur em formato de cone equilátero está sobre uma escrivaninha, de modo que, quando aceso, projeta sobre esta um círculo de luz (veja a figura abaixo)



Se a altura do abajur, em relação à mesa, for  $27 \text{ cm}$ , a área do círculo iluminado, em  $\text{cm}^2$  será:

- a)  $225\pi$
- b)  $243\pi$
- c)  $250\pi$
- d)  $270\pi$

**Gabarito:**

- 1) b)
- 2) c)
- 3) b)
- 4) c)
- 5) e)
- 6) a)
- 7) 3 m
- 8) b)