

Questão 69

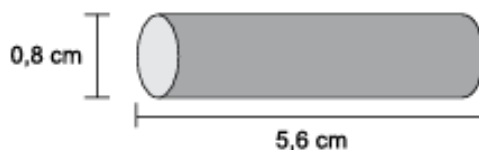
QUESTÃO 69

As chamadas pilhas comuns ou pilhas secas contêm em seu interior um bastão central de grafita, C (s), de alta pureza, que atua como condutor inerte.



(Angélica Ambrogi et al. *Unidades modulares de Química*, 1980. Adaptado.)

O bastão utilizado em uma pilha comum de tamanho grande de determinado fabricante tem o formato de um cilindro circular reto, de diâmetro da base igual a 0,8 cm e altura igual a 5,6 cm, como mostra a figura.



Sabendo que a densidade da grafita é $2,2 \text{ g/cm}^3$, a quantidade, em mol, de átomos de carbono presente nesse bastão é, aproximadamente,

- (A) 1,0.
- (B) 0,2.
- (C) 2,2.
- (D) 0,5.
- (E) 3,1.

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: D

$$R = 0,4 \text{ cm}$$

$$h = 5,6 \text{ cm}$$

$$V = \pi R^2 h$$

$$V = \pi \cdot 0,16 \cdot 5,6 = 0,896\pi \text{ cm}^3$$

$$d = \frac{m}{V}$$

$$2,2 = \frac{m}{0,896\pi}$$

$$m \cong 6,20 \text{ g}$$

Como a massa molar do carbono é 12 g/mol:

$$n_c = \frac{6,20}{12} \cong 0,5 \text{ mol}$$