

46. Um capacitor de placas planas e paralelas é carregado por meio de uma fonte de bancada capaz de estabelecer uma diferença de potencial constante V entre seus terminais. Durante o processo de carga, a energia armazenada no capacitor de capacitância C , inicialmente descarregado, tem valor X . Em seguida e após ser desconectado da fonte de bancada, o capacitor tem suas placas reposicionadas em uma nova configuração por um agente externo. Na nova configuração, as placas permanecem paralelas e situadas a uma distância três vezes maior do que a distância original. Sendo assim, o trabalho realizado pelo agente externo no reposicionamento das placas em termos de X é

- A) $3X$.
- B) X .
- C) $9X$.
- D) $2X$.

Assunto: Capacitor

$$C = \frac{\epsilon \cdot A}{d}$$
$$C' = \frac{\epsilon A}{3d}$$
$$C' = \frac{C}{3}$$
$$E = \frac{Q^2}{2 \cdot C}$$

↓
x

$$E' = \frac{Q^2}{2 \cdot C'}$$
$$E' = \frac{Q^2}{2 \cdot \frac{C}{3}}$$
$$E' = 3 \frac{Q^2}{2C}$$
$$E' = 3x$$

* Considerando $d' = 3d$
Lembrando que três vezes maior é para multiplicar por quatro.

$$W = \Delta E$$

$$W = 3x - x = 2x$$

Obs.: Mas cabe recurso. Se multiplicar por quatro, a distância fica

$$W = 4x - x = 3x$$

O correto seria o item A.

Item: D