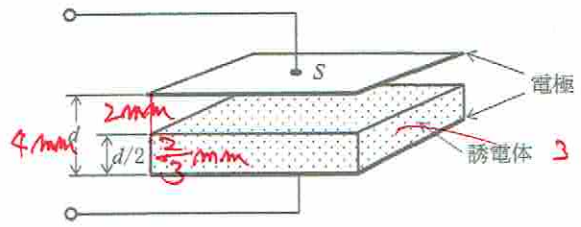


A-2 図に示す、真空中に置かれた二つの平行板電極間に、電極間隔の1/2の厚さの誘電体を入れたときの静電容量の値として、最も近いものを下の番号から選べ。ただし、電極の面積  $S = 20 \text{ [cm}^2\text{]}$ 、電極間の距離  $d = 4 \text{ [mm]}$ 、誘電体の比誘電率  $\epsilon_r = 3$  及び真空の誘電率  $\epsilon_0 = 8.855 \times 10^{-12} \text{ [F/m]}$  とする。

- 1 6.6 [pF]
- 2 9.9 [pF]
- 3 13.2 [pF]
- 4 16.5 [pF]
- 5 19.8 [pF]

$$C = \epsilon_0 \frac{S}{d} \text{ m}^2$$



$$d = 2 \text{ mm} + \frac{2}{3} \text{ mm} = \frac{6}{3} \text{ mm} + \frac{2}{3} \text{ mm} = \frac{8}{3} \text{ mm} \quad d = \frac{8}{3} \times 10^{-3}$$

$$S = 20 \text{ cm}^2 = 20 \times 10^{-4} \text{ (m}^2\text{)}$$

$$8.855 \times \frac{20 \times 10^{-4}}{\frac{8}{3} \times 10^{-3}}$$

$$= 8.855 \times 10^{-12} \times \frac{15}{2.8} \times 10^{-1}$$

$$= 8.855 \times 10^{-12} \times \frac{15}{2.8} \times 10^{-1}$$

$$\approx 66.4 \times 10^{-1} \times 10^{-12}$$

$$= 6.6 \times 10^{-12}$$

6.6 pF

$$\begin{array}{r} 8.855 \\ \times 7.5 \\ \hline 44275 \\ 61985 \\ \hline 664125 \end{array}$$

