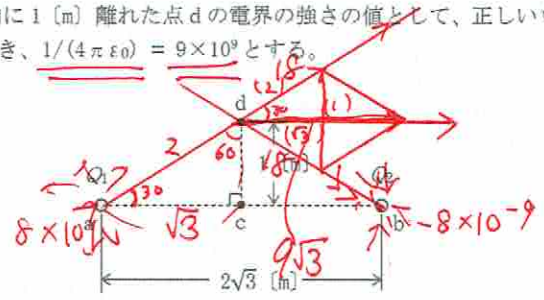


第一級アマチュア無線技士「無線工学」試験問題

30問 2時間30分

A-1 図に示すように、真空中で  $2\sqrt{3}$  [m] 離れた点 a 及び b にそれぞれ点電荷  $Q_1 = 8 \times 10^{-9}$  [C] 及び  $Q_2 = -8 \times 10^{-9}$  [C] が置かれているとき、線分 ab の中点 c から線分 ab に対して垂直方向に 1 [m] 離れた点 d の電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。ただし、真空の誘電率を  $\epsilon_0$  [F/m] としたとき、 $1/(4\pi\epsilon_0) = 9 \times 10^9$  とする。

- 1  $9\sqrt{2}$  [V/m]
- 2  $9\sqrt{3}$  [V/m]
- 3 18 [V/m]
- 4  $18\sqrt{2}$  [V/m]
- 5  $18\sqrt{3}$  [V/m]



$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{Q}{d^2}$$

真空中誘電率

$$E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{8 \times 10^{-9}}{2^2}$$

$$= 9 \times 10^9 \times \frac{8 \times 10^{-9}}{4}$$

$$= 18 \text{ V/m}$$

$$E_2 = -18 \text{ V/m}$$

$$9\sqrt{3} \times 2 = 18\sqrt{3} \text{ V/m}$$

電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									
電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。									

電界の強さの値として、正しいものを下の番号から選べ。