

第一級アマチュア無線技士「無線工学」試験問題

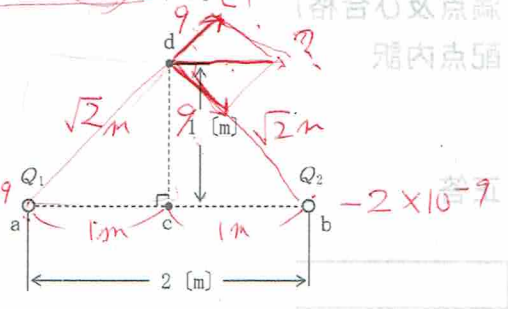
30問 2時間30分

ϵ 真空中の誘電率 (空気) $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$
 8.85×10^{-12}

A-1 図に示すように、真空中で2[m]離れた点a及びbにそれぞれ点電荷 $Q_1 = 2 \times 10^{-9}$ [C] 及び $Q_2 = -2 \times 10^{-9}$ [C] が置かれているとき、線分abの midpoint 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 ϵ_0 [F/m] としたとき、 $1/(4\pi\epsilon_0) = 9 \times 10^9$ とする。

- 1 $\sqrt{2}$ [V/m]
- 2 $3\sqrt{2}$ [V/m]
- 3 $6\sqrt{2}$ [V/m]
- 4 $9\sqrt{2}$ [V/m]
- 5 $12\sqrt{2}$ [V/m]

電界の強さ $= k \times \frac{Q}{r^2}$
 $E_1 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{Q}{r^2}$
 $E_1 = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 10^{-9}}{\sqrt{2}^2}$
 $= 9 \quad 9 \times \sqrt{2} = 9\sqrt{2}$



組合せ点満
 点満

答五