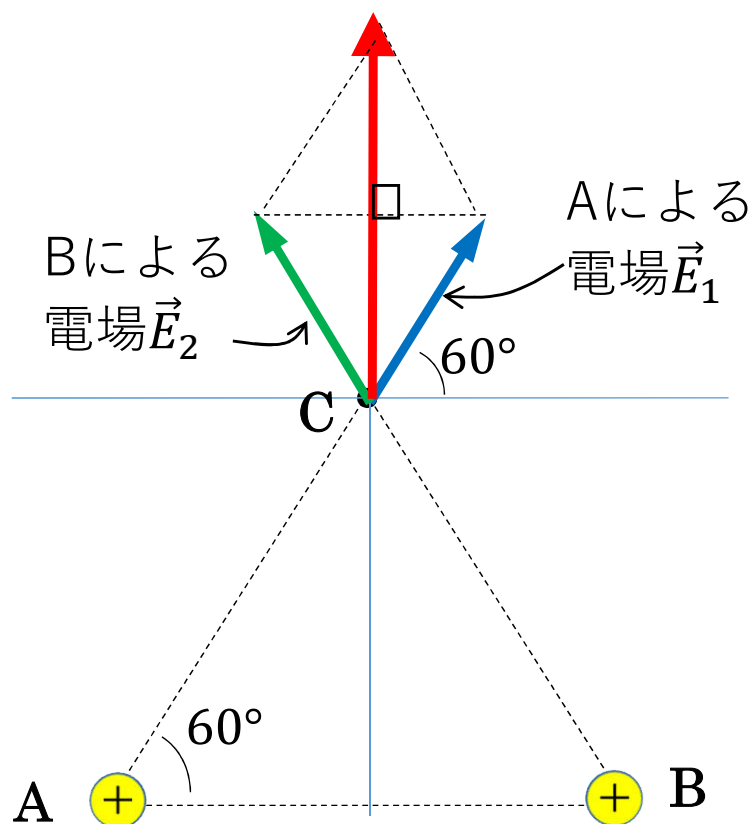


例題2 解答例

(1)

AとBの両方による
合成電場 $\vec{E}_C$



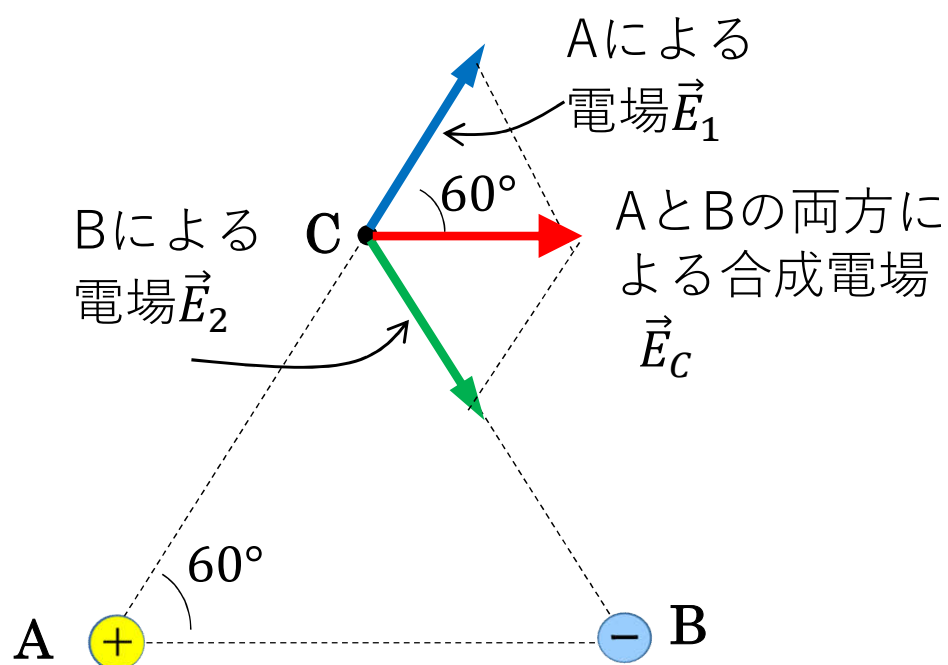
Aによる電場は $\overrightarrow{AC}$ の向き、Bによる電場は $\overrightarrow{BC}$ の向きであり、 $AC=BC$ なので、それぞれの電場の大きさは等しい。したがって、合成された電場の向きは上向き。 $\angle CAB = 60^\circ$ なので

$$\begin{aligned} E_1 = E_2 &= 9.0 \times 10^9 \cdot \frac{2.0 \times 10^{-6}}{0.30^2} \\ &= 2.0 \times 10^5 \text{ N/C} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_C &= 2E_1 \cos 30^\circ = 2 \cdot 2.0 \times 10^5 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= 3.4 \times 10^5 \text{ N/C} \end{aligned}$$

上向きに $3.4 \times 10^5 \text{ N/C}$

(2)



Aによる電場は $\overrightarrow{AC}$ の向き、Bによる電場は $\overrightarrow{CB}$ の向きであり、 $AC=BC$ なので、それぞれの電場の大きさは等しい。したがって、合成された電場の向きは図のように右向き。 $\angle CAB = 60^\circ$ なので

$$E_C = E_1 = 9.0 \times 10^9 \cdot \frac{2.0 \times 10^{-6}}{0.30^2}$$
$$= 2.0 \times 10^5 \text{ N/C}$$

右向きに $2.0 \times 10^5 \text{ N/C}$