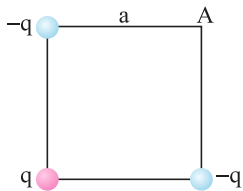




۱ بارهای الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل در سه رأس مربعی قرار دارند. اگر بار  $q$  را از آزمایش حذف کنیم، بزرگی میدان الکتریکی در نقطه  $A$  چگونه تغییر می‌کند؟  
 ( $k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$  و  $q = 20 \text{ nC}$ ,  $a = 30 \text{ cm}$ )



(۱)  $1000 \text{ N/C}$  کاهش می‌یابد.

(۲)  $1000 \text{ N/C}$  افزایش می‌یابد.

(۳)  $500\sqrt{2} \text{ N/C}$  افزایش می‌یابد.

(۴)  $500\sqrt{2} \text{ N/C}$  کاهش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۲ در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $10^4 \text{ N/C}$  که جهت آن قائم و رو به پایین است، ذره باردار به جرم  $5 \text{ g}$  معلق و به حال سکون قرار دارد. بار ذره چند میکروکولن است؟ ( $g = 10 \text{ N/kg}$ )

(۱)  $+5$

(۲)  $+2$

(۴)  $-2$

(۳)  $-5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۳ دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = 6 \mu\text{C}$  و  $q_2 = -8 \mu\text{C}$  در فاصله  $120$  سانتی‌متر از هم ثابت نگه داشته شده‌اند. میدان الکتریکی حاصل، در نقطه‌ای روی عمود منصف خط واصل بارها و در فاصله  $60$  سانتی‌متری خط واصل، چند نیوتن بر کولن است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )

(۲)  $1/25 \times 10^5$

(۱)  $1/25 \times 10^3$

(۴)  $2/5 \times 10^5$

(۳)  $2/5 \times 10^3$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

۴ در صفحه  $xy$  بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = -2 \mu\text{C}$  در نقطه  $A$  به مختصات  $(0, 9 \text{ cm})$  قرار دارد و بار الکتریکی  $q_2 = -8 \mu\text{C}$  نیز در نقطه  $B$  به مختصات  $(12 \text{ cm}, 0)$  ثابت نگه داشته شده است بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_3$  در مکانی در این صفحه قرار دارد که نیروی الکتریکی خالص وارد بر آن صفر است. فاصله بین  $q_1$  و  $q_3$  چند سانتی‌متر است؟

(۲)  $6$

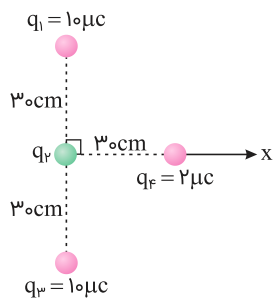
(۱)  $10$

(۴)  $3$

(۳)  $5$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۴۰۲

چهار ذره باردار، مطابق شکل قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_4$  برابر  $\vec{F}_T = [(\sqrt{2} - 2) N] \vec{i}$  باشد،  $q_2$  چند میکروکولن است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$ )



(۱) -۱۰

(۲) -۵

(۳) ۵

(۴) ۱۰