



ملف تدريبي: حساب المجال الكهربائي الكلي لعدة شحنات

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على حساب المجالات الكهربائية المحصلة الناتجة عن عدة شحنات، ومتجهات هذه المجالات.

س١: شحنتان نقطيتان ثابتتان مقدار كلٍّ منهما $0.4 \times 10^{-6} \text{ C}$. تقع الشحنتان على المحور x عند الموضعين $x = 0.3 \text{ m}$ ، $x = -0.3 \text{ m}$. وُضعت شحنة ثالثة Q عند نقطة الأصل، وكانت شدة المجال الكهربائي الناتج عن الشحنات الثلاث تساوي صفرًا عند نقطة على المحور y ؛ حيث $y = 0.3 \text{ m}$. أوجد مقدار Q .

أ $3.4 \times 10^{-6} \text{ C}$

ب $8.2 \times 10^{-6} \text{ C}$

ج $0.5 \times 10^{-6} \text{ C}$

د $5.3 \times 10^{-6} \text{ C}$

ه $1.2 \times 10^{-6} \text{ C}$

س٢: جسيمان مشحونان Q_1 ، Q_2 ، كلُّ منهما شحنته تساوي $0.2 \mu\text{C}$. وُضع الجسيمان على نحو متماثل على طول المحور x ، كلُّ منهما على مسافة 48.3 mc من نقطة الأصل. وُضع جسيم آخر مشحون Q_3 شحنته $74.4 \mu\text{C}$ ، وكتلته 0.31 gm ، في البداية في حالة سكون على مسافة 67.2 mc رأسياً أعلى نقطة الأصل ثم تُرك. ما سرعة الجسيم Q_3 عندما يكون عند النقطة 63.4 mc رأسياً أعلى نقطة الأصل؟

أ 813 s/m

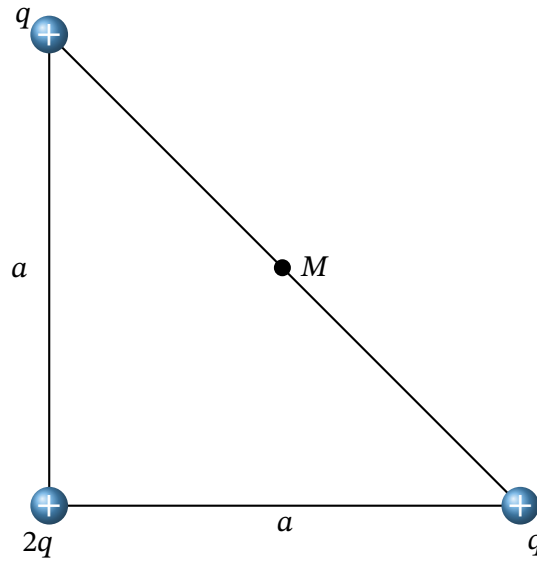
ب 332 s/m

ج 943 s/m

د 232 s/m

هـ 224 s/m

س٣: ما متجه المجال الكهربائي عند نقطة المنتصف M إذا كانت $q = 0.6 \mu\text{C}$, $a = 0.2 \text{ m}$ كما هو موضَّح؟



أ $C/N \cdot 1.1 \times (\bar{j}7.3 + \bar{i}2.3)$

ب $C/N \cdot 1.1 \times (\bar{j}8.3 - \bar{i}2.4)$

ج $C/N \cdot 1.1 \times (\bar{j}8.3 + \bar{i}8.3)$

د $C/N \cdot 1.1 \times (\bar{j}8.3 - \bar{i}8.3)$

ه $C/N \cdot 1.1 \times (\bar{j}12 + \bar{i}69)$