إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	ب	أ	جـ	د

السؤال الثاني:

أ) من (ص) إلى (س)

ب) تقل.

جـ) $جـ_{ص} > جـ_{س} \Leftarrow جـ_{س} - جـ_{ص}$: سالب.

السؤال الثالث:

الرسم البياني الأول: $جـ = أ \frac{سـ}{ف}$

$سـ = ١٠٠ \times ٩ \times ١٠^{٩} \times ٢٠ \times ١٠^{٢} \times سـ$

$سـ = \frac{٥}{٩} \times ١٠^{-١١}$ كولوم

الرسم البياني الثاني: $جـ = أ \frac{سـ}{ف}$

$سـ_{ب} = -٣٠ = ٩ \times ١٠ \times ٩ \times ١٠^{٩} \times ٢٠ \times ١٠^{٢} \times سـ$

$سـ_{ب} = \frac{-٣}{١٨} \times ١٠^{-١١}$ كولوم

السؤال الرابع:

$جـ_{س} = جـ_{١} + جـ_{٢} + جـ_{٣} + جـ_{٤}$

$= ٩ \times ١٠^{٩} (\frac{-٥ \times ١٠^{-٦}}{٨ \times ١٠^{-٢}} + \frac{٥ \times ١٠^{-٦}}{٤ \times ١٠^{-٢}} + \frac{-٥ \times ١٠^{-٦}}{٤ \times ١٠^{-٢}} + \frac{٥ \times ١٠^{-٦}}{٤ \times ١٠^{-٢}})$

$جـ_{كلي} = \frac{٤٥}{٨} \times ١٠^{٥}$ فولت

السؤال الخامس:

أ) $ط_و = \frac{ق^2 \times ق_1 \times ٩ \times ١٠^{٩}}{ف}$

$ط_و = \frac{ق^2 \times ٢ \times ٩ \times ١٠^{٩}}{١٠ \times ١٠^{-٢}} = ٧٢ \times ١٠^{-٢}$

$ق^2 \times ٩ \times ١٠^{٩} = ٧٢ \times ١٠^{-٢}$

$ق^2 = \frac{٧٢ \times ١٠^{-٣}}{٩ \times ٢ \times ١٠^{٩}} = ٤ \times ١٠^{-١٢}$

$ق = ٢ \times ١٠^{-٦}$ كولوم، بما أن طاقة وضع النظام موجبة؛ فإن الشحنتين لهما النوع نفسه.

وتكون الشحنة الثانية $ق_2 = ٤ \times ١٠^{-٦}$ كولوم.

ب) $ش_{نقطة \leftarrow \infty} = -ق(جـ_{\infty} - جـ_{نقطة})$، حيث $جـ_{نقطة} = \frac{٩ \times ١٠^{٩} \times ٤ \times ١٠^{-٦}}{١٠ \times ١٠^{-٢}} = ٣٦ \times ١٠^{٤}$ فولت

$ش = -٢ \times ١٠^{-٦} \times (٠ - ٣٦ \times ١٠^{٤})$

$= ٧٢ \times ١٠^{-٢}$ جول

السؤال السادس:

أ) $مـ = \frac{\Delta جـ}{ف} = \frac{(٤٠٠-) - (٤٠٠)}{٢٥ \times ١٠^{-٣}} = \frac{٨٠٠}{٢٥} \times ١٠^{٣}$

$مـ = ٣٢ \times ١٠^{٣}$ فولت /م، باتجاه المحور السيني الموجب.

ب) $ق_ك = مـ ق = ٣٢ \times ١٠^{٣} \times ١,٦ \times ١٠^{-١٩}$

$ق = ٥١,٢ \times ١٠^{-١٦}$ نيوتن، باتجاه المحور السيني الموجب.

جـ) $ع = \sqrt{\frac{٢ جـ ق}{ك}}$

$ع = \sqrt{\frac{٢ \times ٨٠٠ \times ١,٦ \times ١٠^{-١٩}}{١,٦٧ \times ١٠^{-٢٧}}}$

$ع \cong ٣٩ \times ١٠^{٤}$ م/ث

السؤال السابع:

أ) نفرض نقطة نسميها (س) تبعد عن (هـ) مسافة (٨) سم.

$جـ_{هـ د} = جـ_{هـ س} + جـ_{س د}$

$= مـ ف_{هـ س}$ جتا ١٨٠ $+ مـ ف_{س د}$ جتا ٩٠

$= ١٠ \times ٨ \times ١٠^{-٢} \times -١ + ٠$

$= -٨٠$ فولت

ب) $ش_{ب هـ} = -$ ـــــ . $(جـ_{هـ} - جـ_{ب})$

$ش = -١ \times ١٠^{-٦} (-٨٠)$

$= ٨ \times ١٠^{-٥}$ جول

$جـ_{هـ ب} = جـ_{هـ أ} + جـ_{أ ب}$

$= مـ ف_{هـ أ}$ جتا ٩٠ $+ مـ ف_{أ ب}$ جتا θ

$= ٠ + ١٠ \times ٣ \times ف_{أ ب} \times \frac{-٨ \times ١٠^{-٢}}{ف_{أ ب}}$

$= -٨٠$ فولت

السؤال الثامن:

أ) $جـ_{أ ب} = مـ ف_{أ ب}$ جتا θ

$= ٦٠٠ \times ٥ \times ١٠^{-٢} \times ١$

$= ٣٠$ فولت

ب) $جـ_{ب د} = مـ ف_{ب د}$ جتا θ

$= ٦٠٠ \times ٥ \times ١٠^{-٢} \times$ جتا ١٣٥

$= ٣٠ \times -٠,٧$

$= -٢١$ فولت

جـ) $جـ_{أ د} = جـ_{أ ب} + جـ_{ب د}$

$= ٣٠ + -٢١ = ٩$ فولت