

إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

٤	٣	٢	١	الفقرة
ج	ج	أ	ج	رمز الإجابة

السؤال الثاني:

- الشكل (أ) توازي؛ لأن كل مواسع موصول بصفيحتيه مباشرة مع البطارية.
- الشكل (ب) توازي؛ لأن كل مواسع موصول بصفيحتيه مباشرة مع البطارية.
- الشكل (ج) توالي؛ لأن المواسع الأول تتصل إحدى صفيحتيه بالقطب السالب للبطارية، والمواسع الثاني تتصل إحدى صفيحتيه بالقطب الموجب، والصفائح المقابلة تشحن بالحث.

السؤال الثالث:

(س_١ ، س_٢) على التوازي

$$\text{س توازي ١} = 3 + 3 = 6 \text{ ميكروفاراد}$$

نحسب شحنة س توازي ١:

$$\text{س توازي ١} = \text{س توازي ١} \times \text{جهد}$$

$$= 6 \times 10^{-10} \times 36 = 210 \times 10^{-10} \text{ كولوم، وهي الشحنة الكلية.}$$

(س_١ ، س_٢ ، س_٣) على التوازي:

$$\text{س توازي ٢} = \text{س}_١ + \text{س}_٢ + \text{س}_٣$$

$$= 3 + 3 + 3 = 9 \text{ ميكروفاراد}$$

(س توازي ١ ، س توازي ٢) على التوالي:

$$\frac{1}{\text{س م}} = \frac{1}{9} + \frac{1}{6} \Rightarrow \text{س م} = 3,6 \text{ ميكروفاراد}$$

$$\text{ومنها جهد} = \frac{210 \times 10^{-10}}{3,6} = 58,3 \times 10^{-10} \text{ فولت}$$

السؤال الرابع:

س توازي = س_١ + س_٢ = ٥ + ٢٥ = ٣٠ ميكروفاراد

إذا وصلا على التوالي: منهاجي

$$\frac{1}{\text{س توازي}} = \frac{1}{٢٥} + \frac{1}{٥} = \frac{٦}{٢٥} \leftarrow \text{س توازي} = \frac{٢٥}{٦} \text{ ميكروفاراد}$$

ط توازي = ط توازي
منهاجي

$$\frac{1}{٢} \text{ س توازي ج}^٢ = \frac{1}{٣} \text{ س توازي ج}^٢ \leftarrow \text{ج}^٢ = \frac{٢٥}{٦} = ٢١٠٠ \times ٣٠ \approx ٢٦٨ \text{ فولت}$$

السؤال الخامس:

$$٢ = ٢ \text{ س} \leftarrow ٢ = ٢ \text{ س}$$

بما أن المواسعين يتصلان على التوالي

$$\frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س} \leftarrow \frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س} \times ٦ = ٣ \text{ س} \leftarrow \frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س}$$

$$\frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س} \leftarrow \frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س} \times ٦ = ٣ \text{ س} \leftarrow \frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س}$$

$$\frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س} \leftarrow \frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س} \times ٦ = ٣ \text{ س} \leftarrow \frac{1}{٢} = \frac{1}{٢} \text{ س}$$

السؤال السادس:

أ) (س_٣ ، س_٢) على التوازي:

$$\text{س} = ٣٢ = ٥ + ٢٧ = ٢٧ \text{ س} \leftarrow \text{س} = ٣٢ = ٥ + ٢٧ = ٢٧ \text{ س}$$

(س_١ ، س_٣) على التوالي:

$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٦} = \frac{1}{٣} \leftarrow \frac{1}{٢} + \frac{1}{٦} = \frac{1}{٣}$$


$$\frac{1}{٢} + \frac{1}{٦} = \frac{1}{٣} \leftarrow \frac{1}{٢} + \frac{1}{٦} = \frac{1}{٣}$$

ب) س_٣ = س_٢ شحنة الأول أكبر من شحنة الثاني، وأكبر من شحنة الثالث.


س_٣ < س_٢ ولها الجهد نفسه؛ إذن، شحنة الثالث أكبر من الثاني.

$$\text{س} < \text{س} < \text{س}$$

السؤال السابع:

منهاجي  $\frac{٢٠٤}{٢} = ١٠٢$ ، $\frac{٢٠٤}{٣} = ٦٨$ ، $\frac{٢٠٤}{٤} = ٥١$
 $١٠٢ < ٦٨ < ٥١$

أكبر ميل للخط (هـ) \Leftarrow أكبر مواسع (س٢).

منهاجي  ميل الخط (و) \Leftarrow المواسع (س١).
 ميل الخط (ل) \Leftarrow المواسع (س٣).

السؤال الثامن:

طريقة أخرى للحل:

منهاجي  $\frac{٢٠٤}{٢} = ١٠٢$

$\frac{٢٠٤}{٣} = ٦٨$

منهاجي  $\frac{٢٠٤}{٤} = ٥١$

ج = م ف

$\frac{١٠٢}{٢٠٤} = \frac{٥}{١٠٢}$ = م

ج = $\frac{١٠٢}{٢٠٤}$

السؤال التاسع:

$$(أ) ط = \frac{1}{2} = 144 \times 10^{-10} \text{ سم} \leftarrow 12 \times 10^{-10} \text{ سم} = 24 \times 10^{-10} \text{ كولوم}$$

$$1 \text{ سم} = 100 \text{ سم} = 100 \text{ سم} \times \frac{1}{2} = 50 \text{ سم}$$

$$ط = \frac{1}{2} \times \frac{24 \times 24}{3} \times 10^{-10} \text{ كولوم}$$

$$ط = 96 \times 10^{-10} \text{ جول} \quad (ب) \text{ س} = \frac{1}{2} = 1 \text{ ج}$$

$$\frac{10^{-10} \times 24}{1} = 10^{-10} \times 3$$

$$\text{ج} = 8 \text{ فولت} \quad \text{ج} = 8 - 12 = 4 \text{ فولت} \quad \frac{100}{100} = 100 \text{ س}$$

$$\frac{10^{-10} \times 24}{4} = 100 \text{ س} \quad 100 \text{ س} = 10^{-10} \times 6 \text{ فاراد} \quad 100 \text{ س} = 5 + 5 = 10 \text{ س} \quad 1 = 10 \text{ ميكروفاراد}$$

السؤال العاشر:

المواسع	س	س	ج	ط
١س	٥	٣٠	٦	٩٠
٢س	١٠	١٨٠	١٨	١٦٢٠
٣س	٢٥	١٥٠	٦	٤٥٠

(١)

س_١ = $\frac{١س}{١ج}$ ومنها: منهاجي

$$ج١ = ج٢ = \frac{٦^{-١} \times ٣٠}{٦^{-١} \times ٥} = ٦ \text{ فولت}$$

$$ط١ = \frac{١}{٢} = ١س = ٦ \times ٣٠ \times \frac{١}{٢} = ٩٠ \text{ ميكروجول}$$

س_٣ = س_٢ = ج_٣
منهاجي

$$= ٦ \times ٢٥ = ١٥٠ \text{ ميكروكولوم}$$

ط_٣ = $\frac{١}{٢} = ١س = ٦ \times ١٥٠ \times \frac{١}{٢} =$
منهاجي

$$٤٥٠ = \text{ميكروجول}$$

س_٢ = س_١ + س_٣
منهاجي

$$= ١٨٠ \text{ ميكروكولوم}$$

$$ج٢ = \frac{١٨٠}{١٠} = ١٨ \text{ فولت}$$

ط_٢ = $\frac{١}{٢} = ١س = ١٨ \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢} =$
منهاجي

$$١٦٢٠ = \text{ميكروجول}$$

(٢) أ) ج = ٦ + ١٨ = ٢٤ فولت

ب) $\frac{١}{١٠} + \frac{١}{٢٥+٥} = \frac{١}{١٠}$ منهاجي

$$س = \frac{٣٠}{٤} = ٧,٥ \text{ ميكروفاراد}$$

$$ج) س_{\text{الكلية}} = ٦^{-١} \times ١٨٠ = \text{كولوم}$$

د) $ط = \frac{١}{٢} = ١س \times ج \times س_{\text{الكلية}}$ منهاجي

$$= ٢٤ \times ٦^{-١} \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢} =$$

$$= ٢١٦٠ \times ٦^{-١} \text{ جول}$$