

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 $س_1 + س_2 = 5 + 25 = 30$ ميكروفاراد

إذا وصلا على التوالي: منهاجي

$$\frac{1}{س_1} = \frac{1}{25} + \frac{1}{5} = \frac{6}{25} \leftarrow س_1 = \frac{25}{6} \text{ ميكروفاراد}$$

ط توازي = ط توازي منهاجي

$$\frac{1}{س_1} = \frac{1}{س_2} \leftarrow س_1 = س_2$$

$$30 \times 2100 = \frac{25}{6} \leftarrow ج = \frac{6}{57} \times 210 \approx 268 \text{ فولت}$$

السؤال الخامس:

$$4 = 2س_1 \leftarrow س_1 = 2س_2$$

بما أن المواسعين يتصلان على التوالي

$$\frac{1}{س_1} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{س_3} \leftarrow \frac{1}{2س_2} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{3-10} \times 6$$

$$\frac{1}{2س_2} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{س_3} \leftarrow \frac{1}{س_3} = \frac{1}{2س_2} - \frac{1}{س_2} = -\frac{1}{2س_2}$$

$$س_3 = -2س_2 = -2 \times 3 = -6 \text{ جول}$$

السؤال السادس:

أ) (س₁ ، س₂) على التوازي:

$$س_1 + س_2 = 5 + 6 = 11 \text{ س منهاجي}$$

(س₁ ، س₂) على التوالي:

$$\frac{1}{س_1} + \frac{1}{س_2} = \frac{1}{س_3} \leftarrow \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{س_3}$$


$$\frac{1}{س_3} = \frac{2}{6} \leftarrow س_3 = 3 \text{ س منهاجي}$$

ب) $س_1 = س_2 = س_3$ شحنة الأول أكبر من شحنة الثاني، وأكبر من شحنة الثالث.


$س_1 < س_2$ ولها الجهد نفسه؛ إذن، شحنة الثالث أكبر من الثاني.

$$س_1 < س_2 < س_3$$

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

$\frac{١٠٢}{٢٠٤} = \frac{٥}{١٠٢}$

ج = $\frac{١٠٢}{٢٠٤}$

السؤال التاسع:

$$(أ) ط = \frac{1}{2} = ١٤٤ \times ١٠^{-٦} = ١٤٤ \times ١٠^{-٦} \text{ كولوم}$$

$$١٣ = ٣٢ = ٣٢ \times \frac{1}{2} = ١٣$$

$$١٣ = ٣٢ = ٣٢ \times \frac{1}{2} = ١٣$$

$$١٣ = ٣٢ = ٣٢ \times \frac{1}{2} = ١٣$$

$$\frac{١٣ \times ٢٤}{٣} = ١٠^{-٦} \times ٣$$

$$١٣ = ٣٢ = ٣٢ \times \frac{1}{2} = ١٣$$

$$\frac{١٣ \times ٢٤}{٤} = ٣٢ \text{ س}$$

$$٣٢ \text{ س} = ٦ \times ١٠^{-٦} \text{ فاراد}$$

$$٣٢ \text{ س} = ٦ = ٥ + ١ \text{ س}$$

$$١ = ١ \text{ ميكروفاراد}$$

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

$$٦ \text{ فولت} = \frac{٦-١٠ \times ٣٠}{٦-١٠ \times ٥} = ٢ج = ٢س$$

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

منهاجي

$$١٥٠ = ٦ \times ٢٥ = ١٥٠ \text{ ميكروكولوم} = ٢س = ٣س$$

منهاجي

$$٤٥٠ = ٦ \times ١٥٠ \times \frac{١}{٢} = ٤٥٠ \text{ ميكروجول} = ٢س = ٣س$$

منهاجي

$$١٨٠ = ١٨٠ \text{ ميكروكولوم} = ٢س + ١س = ٢س$$

$$١٨ \text{ فولت} = \frac{١٨٠}{١٠} = \frac{٢س}{٢س} = ٢ج = ٢س$$

منهاجي

$$١٦٢٠ = ١٨ \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢} = ١٦٢٠ \text{ ميكروجول} = ٢س = ٣س$$

(٢) أ) ج = ٦ + ١٨ = ٢٤ فولت

منهاجي

$$\frac{١}{١٠} + \frac{١}{٢٥+٥} = \frac{١}{٤٠} = \frac{١}{٤٠} \text{ س} = ٣٠$$

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

ج) س الكلية = ١٠ × ١٨٠ = ١٨٠٠ كولوم

منهاجي

$$٢٤ \times ١٠ \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢} = ٢١٦٠ \text{ جول} = ٢٤ \times ١٠ \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢}$$

$$٢٤ \times ١٠ \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢} = ٢١٦٠ \text{ جول}$$

$$٢١٦٠ \text{ جول} = ٢٤ \times ١٠ \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢}$$