

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

$$\frac{1}{س_1} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{س_3} \leftarrow \frac{1}{2س_2} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{س_3} \leftarrow س_3 = 2س_2$$

$$\frac{1}{س_2} = \frac{1}{س_3} + \frac{1}{س_4} \leftarrow \frac{1}{س_2} = \frac{1}{2س_2} + \frac{1}{س_4} \leftarrow س_4 = 2س_2$$

$$س_4 = 2س_2 = 2 \times 3 = 6 \text{ جول}$$

السؤال السادس:

أ) (س₁ ، س₂) على التوازي:

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

(س₁ ، س₂) على التوالي:

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


$$\frac{1}{س_2} = \frac{1}{س_3} + \frac{1}{س_4} \leftarrow \frac{1}{س_2} = \frac{1}{6س_1} + \frac{1}{س_4} \leftarrow س_4 = 6س_1$$

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:

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


$$١٣ = ٣٢ = ٣٢$$

منهاجي 

$$١٣ \times \frac{1}{2} = ١٣$$

$$١٣ = ١٣ \times \frac{24 \times 24}{3} \times \frac{1}{2} = ١٣ \text{ كولوم}$$


$$١٣ = ١٣ \times ٩٦ = ١٣ \text{ جول}$$

منهاجي 

$$\frac{1}{١٣} = ١٣ \text{ (ب) س}$$

$$\frac{١٠^{-٦} \times 24}{3} = ١٠^{-٦} \times ٣$$


$$١٣ = ٨ \text{ فولت}$$

منهاجي 

$$٣٢ = ٨ - ١٢ = ٤ \text{ فولت}$$

$$\frac{٣٢}{٣٢} = ٣٢ \text{ س}$$

$$\frac{١٠^{-٦} \times 24}{4} = ٣٢ \text{ س}$$

منهاجي 

$$٣٢ = ١٠^{-٦} \times 6 = ٣٢ \text{ س}$$

$$٣٢ = ٦ = ٥ + ١ = ٣٢ \text{ س}$$

$$٣٢ = ١ \text{ ميكروفاراد}$$

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

$$ج_١ = ج_٢ = \frac{٦^{-١} \times ٣٠}{٦^{-١} \times ٥} = ٦ \text{ فولت}$$

$$ط_١ = \frac{١}{٢} = ١س = ٦ \times ٣٠ \times \frac{١}{٢} = ٩٠ \text{ ميكروجول}$$

س_٣ = س_٢ = ج_٣
منهاجي
 $١٥٠ = ٦ \times ٢٥ =$

ط_٣ = $\frac{١}{٢} = ١س = ٦ \times ١٥٠ \times \frac{١}{٢} = ٤٥٠$ ميكروجول
منهاجي

س_٢ = س_١ + س_٣
منهاجي
 $١٨٠ =$ ميكروكولوم
ج_٢ = $\frac{١٨٠}{١٠} = \frac{٢س}{٢س} = ١٨$ فولت

ط_٢ = $\frac{١}{٢} = ١س = ١٨ \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢} = ١٦٢٠$ ميكروجول
منهاجي

(٢) أ) ج = $٦ + ١٨ = ٢٤$ فولت

ب) $\frac{١}{١٠} + \frac{١}{٢٥+٥} = \frac{١}{٤}$ س
منهاجي

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

$$ج_ك = ٦^{-١} \times ١٨٠ = \text{الكلية كولوم}$$

د) $ط = \frac{١}{٢} = ١س = ٢٤ \times ٦^{-١} \times ١٨٠ \times \frac{١}{٢} =$
منهاجي

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

$$٢١٦٠ \times ٦^{-١} \text{ جول}$$