

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

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

$$\frac{1}{س_1} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{30} \leftarrow \frac{1}{س_1} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{30}$$

$$\frac{1}{س_1} = \frac{1}{س_2} + \frac{1}{30} \leftarrow س_1 = 2س_2$$

السؤال السادس:

أ) (س₁ ، س₂) على التوازي:

$$س_1 + س_2 = 5 + 6 = 11 \text{ س}$$

(س₁ ، س₂) على التوالي:

$$\frac{1}{س_1} + \frac{1}{س_2} = \frac{1}{3} \leftarrow \frac{1}{س_1} + \frac{1}{س_2} = \frac{1}{3}$$


$$\frac{1}{س_1} + \frac{1}{س_2} = \frac{1}{3} \leftarrow س_1 = 2س_2$$


ب) $س_1 = 1س$ شحنة الأول أكبر من شحنة الثاني، وأكبر من شحنة الثالث.

$س_2 < س_3$ 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
 $\frac{١٠٢}{٢٠٤} = \frac{٥}{١٠٢} = م$
 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 $\frac{١٣}{٣} \times \frac{1}{2} = ١$

$$ط = \frac{1}{2} \times \frac{24 \times 24}{3} \times ١٠^{-٦} \text{ كولوم}$$

$$ط = ٩٦ \times ١٠^{-٦} \text{ جول}$$

منهاجي $\frac{١٣}{١} = ١$ (ب)

$$\frac{٦٠ \times 24}{٣} = ٦٠ \times ٣$$

ج_١ = ٨ فولت

منهاجي ج_٢ = ٨ - ١٢ = ٤ فولت

$$\frac{٣٢}{٣٢} = ٣٢$$

$$\frac{٦٠ \times 24}{٤} = ٣٢$$

منهاجي ج_٢ = ٦ - ١٠ = ٤ فاراد

$$٣٢ = ٥ + ٢$$

ج_٢ = ١ 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 = $\frac{١}{١}$ ج_١ ومنها: منهاجي

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

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

س_٣ = $\frac{١}{٣}$ ج_٣ منهاجي
١٥٠ = $٦ \times ٢٥ =$

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

س_٢ = س_١ + س_٣ = ١٨٠ = ميكروجول منهاجي
١٨ = فولت = $\frac{١٨٠}{١٠} = \frac{٢}{٣} = \text{ج} = \text{ج}$

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

(٢) أ) ج = ٦ + ١٨ = ٢٤ فولت

ب) $\frac{١}{١٠} + \frac{١}{٢٥+٥} = \frac{١}{٣٠} = \text{س} = \text{س}$ منهاجي

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

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

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

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

$$= ٢١٦٠ \times ٦^{-١} \text{ جول}$$