

إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

الفقرة	١	٢	٣	٤
رمز الإجابة	ج	أ	ج	ج

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 :

$$\text{س توازي ١} = \text{س توازي ١} \times \text{ج م د}$$

$$= 6 \times 10^{-10} \times 36 = 216 \times 10^{-10} \text{ كولوم، وهي الشحنة الكلية.}$$

(س_١ ، س_٢ ، س_٣) على التوازي:



$$\text{س توازي ٢} = \text{س}_1 + \text{س}_2 + \text{س}_3$$

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

(س توازي ١ ، س توازي ٢) على التوالي:

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



$$\text{ومنها ج م د} = \frac{216 \times 10^{-10} \times 36}{216 \times 10^{-10} \times 3,6} = 10 \text{ فولت}$$

السؤال الرابع:

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

إذا وصلا على التوالي: منهاجي

$$\frac{1}{\text{س توازي}} = \frac{1}{25} + \frac{1}{5} = \frac{6}{25} \Rightarrow \text{س توازي} = \frac{25}{6} = \frac{25}{6} \text{ ميكروفاراد}$$

ط توازي = ط_١ = ط_٢ = ١/٢ س توازي ج_٢ = ١/٢ س توازي ج_٢

$$30 \times 2100 = \frac{25}{6} \text{ ج} \Rightarrow \text{ج} = \frac{25}{6} \times 2100 = 268 \text{ فولت}$$

السؤال الخامس:

$$4 = 2 \text{ س} \Rightarrow 2 \text{ س} = 2 \text{ س}$$

بما أن المواسعين يتصلان على التوالي

$$\frac{1}{\text{س}} = \frac{1}{2 \text{ س}} + \frac{1}{2 \text{ س}} = \frac{1}{1} \Rightarrow \text{س} = 1 \text{ س}$$

$$\text{ط} = \frac{1}{2 \text{ س}} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{ س} = \frac{1}{2} \text{ س}$$

$$\text{ط} = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2} \text{ س} = 1.5 \text{ س}$$

السؤال السادس:

أ) (س_٣ ، س_٢) على التوازي:

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

(س_٣ ، س_٢) على التوالي:

$$\frac{1}{\text{س}} = \frac{1}{6 \text{ س}} + \frac{1}{3 \text{ س}} = \frac{1}{2 \text{ س}} \Rightarrow \text{س} = 2 \text{ س}$$

$$\text{س} = 2 \text{ س} \Rightarrow \text{س} = 2 \text{ س}$$

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  $\frac{P_{0.4}}{F} = S_1, \frac{P_{0.42}}{F} = S_2, \frac{P_{0.4}}{F} = S_3$
 $S_2 < S_1 < S_3$

أكبر ميل للخط (هـ) $\Leftarrow$ أكبر مواسع (س_٣).

منهاجي  ميل الخط (و) $\Leftarrow$ المواسع (س_١).
 ميل الخط (ل) $\Leftarrow$ المواسع (س_٣).

السؤال الثامن:

طريقة أخرى للحل:

منهاجي  $\frac{P_{0.4}}{F} = S$

$\frac{P_{0.4}}{F} = \frac{\sqrt{S}}{J}$

منهاجي  $\frac{\sqrt{S}}{P_{0.4}} = J$

$J = M \cdot F$

$\frac{\sqrt{S}}{P_{0.4}} = \frac{\sigma}{\sigma_{0.4}} = M$

$J = \frac{\sqrt{S}}{P_{0.4}}$

السؤال التاسع:

$$أ) ط = \frac{1}{2} = 1.5 \text{ ج}$$

$$\frac{1}{2} = 1.5 \times 144 = 216 \text{ س} \Rightarrow 12 \times 18 = 216 \text{ س} = 10 \times 24 \text{ كولوم}$$

$$1.5 = 1.5 = 1.5$$

$$ط = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0.25$$

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

$$ط = 10 \times 96 = 960 \text{ جول}$$

$$ب) س = 1.5$$

$$\frac{10 \times 24}{3} = 10 \times 8$$

$$ج = 8 \text{ فولت}$$

$$ج = 12 - 8 = 4 \text{ فولت}$$

$$\frac{1.5}{1.5} = 1.5$$

$$\frac{10 \times 24}{4} = 60$$

$$60 = 10 \times 6 \text{ فاراد}$$

$$6 = 5 + 1 \text{ س}$$

$$1 = \text{ميكرو فاراد}$$

السؤال العاشر:

(١)

المواسع	س	س	ج	ط
س _١	٥	٣٠	٦	٩٠
س _٢	١٠	١٨٠	١٨	١٦٢٠
س _٣	٢٥	١٥٠	٦	٤٥٠

س_١ = $\frac{١}{١٠}$ ومنها: منهاجي

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

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

س_٣ = س_٢ = س_١ منهاجي

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

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

س_٢ = س_١ + س_٣ منهاجي

$$= ١٨٠ \text{ ميكروكولوم}$$

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

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

(٢) أ) ج = ١٨ + ٦ = ٢٤ فولت

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

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

ج) س_{الكلية} = ١٠ × ١٨٠ = ١٨٠٠ كولوم

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

$$= \frac{١}{٢} \times ١٨٠٠ \times ٢٤ = ٢١٦٠ \text{ جول}$$

$$= ٢١٦٠ \text{ جول}$$