

إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

٦	٥	٤	٣	٢	١	الفقرة
ج	أ	ج	أ	ج	ب	رمز الإجابة

السؤال الثاني:

تقل الطاقة إلى الربع؛ لأن الطاقة المغناطيسية المخزنة في المحث تتناسب طرديًا مع مربع التيار.

السؤال الثالث:

يكون اتجاه التيار الكهربائي الحثي المتولد في الحلقة مع اتجاه حركة عقارب الساعة، عند النظر إلى الحلقة من الأمام؛ فيكون اتجاه التيار نحو (-س) بسبب زيادة التدفق المغناطيسي الذي يخترق الحلقة، ووفق قانون فارادي تتولد قوة دافعة كهربائية حثية تولد تيارًا حثيًا، فينشأ عنه مجال مغناطيسي، ووفق قانون لنز يقاوم هذا التيار التدفق المسبب له؛ فيكون اتجاه المجال الناشئ عن التيار بعكس اتجاه المجال المسبب له.

السؤال الرابع:



أ) س؛ لأن متجه المساحة موازيًا لاتجاه المجال المغناطيسي.
 ب) ع، لأن متجه المساحة عموديًا على اتجاه المجال المغناطيسي.
 ج) $\theta = 0^\circ$ $\Rightarrow \cos \theta = 1$



$$\begin{aligned} 0,8 \times 0,6 \times 0,1 \times 10^{-1} &= 0,48 \times 10^{-1} \text{ جتا } 37^\circ \\ 0,8 \times 0,6 \times 0,1 \times 10^{-1} &= 0,48 \times 10^{-1} \text{ جتا } 0^\circ \\ 0,48 \times 10^{-1} &= 0,48 \end{aligned}$$

السؤال الخامس:

$$\begin{aligned} \text{أ) } \vec{L} = I \vec{A} \times \vec{B} &= 0,2 \times 0,8 \times 0,8 \\ \vec{L} &= 0,128 \text{ فولت.} \end{aligned}$$

$$\text{ب) } \vec{L} = \frac{Q \vec{v}}{r^3} \times \vec{r}$$

$$\vec{L} = \frac{0,04 \times 0,04}{2} = 0,0008 \text{ أمبير.}$$

السؤال السادس:

(أ) الفترة (أ):

$$\Delta غ = 0,6 - 0,2 = 0,4 \text{ تسلا}$$

$$\Delta غ = 0 \times 0,4 = 0,4 \times 0,4 = 0,16 \text{ فولت}$$

الفترة (ب):

$\Delta غ = 0$ صفر؛ لأن $\Delta غ = 0$ صفر (المجال ثابت لم يتغير).

(ب) ق_د = $\frac{\Delta ن - \Delta ز}{\Delta}$

الفترة (أ):

$$ق_د = \frac{2000 - 1000}{2} = 500$$

الفترة (ب):

ق_د = 0 = صفر؛ لأن $\Delta غ = 0$ صفر

السؤال السابع:

في أثناء سقوط المغناطيس نحو الملف، تتولد في الملف قوة دافعة كهربائية حثية تولد تياراً كهربائياً حثياً ينشأ عنه مجال مغناطيسي في اتجاه معاكس لاتجاه المجال المغناطيسي للمغناطيس، يعمل على إبطاء سرعة سقوط المغناطيس.

السؤال الثامن:

$$(أ) \quad ق_3 = \frac{\Delta ت}{z\Delta}$$

منهاجي

$$ق_3 = \frac{(3-7) \times 200}{0,02}$$

$$ق_3 = -4000 \text{ فولت}$$

منهاجي

$$(ب) \quad ط_ع = \frac{1}{2} ح ت^2$$

$$ط_{1ع} = \frac{1}{2} \times 9 \times 20 = 90 \text{ جول}$$

$$ط_{2ع} = \frac{1}{2} \times 49 \times 20 = 490 \text{ جول}$$

منهاجي

$$\Delta ط_ع = ط_{2ع} - ط_{1ع}$$

$$= 490 - 90 = 400 \text{ جول}$$

$$(ج) \quad ق_3 = \frac{\Delta ن - \Delta \emptyset}{z\Delta}$$

منهاجي

$$= \frac{\Delta \emptyset \times 10000}{0,02} = 40000$$

$$\Delta \emptyset = \frac{0,02 \times 400}{10000} = 0,0008 \text{ ويبر}$$

السؤال التاسع:

$$(أ) \quad \emptyset = \rho جتا \theta$$

$$\emptyset = 1 \times 10^{-10} \times 16 = 1,6 \times 10^{-10} \text{ ويبر}$$

منهاجي

$$(ب) \quad ق_3 = \frac{\Delta ن - \Delta \emptyset}{z\Delta}$$

$$ق_3 = \frac{(16 - \text{صفر}) \times 200}{0,02} = 16 \text{ فولت}$$