

إجابات أسئلة الفصل

السؤال الأول:

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

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) $\emptyset = \theta \times \sin \theta$



$$\begin{aligned} \emptyset &= 0,8 \times 0,6 \times 10^{-4} \times \sin 37^\circ \\ \emptyset &= 0,8 \times 0,6 \times 10^{-4} \times 0,6 \\ \emptyset &= 3,84 \times 10^{-5} \text{ ويبر} \end{aligned}$$

السؤال الخامس:

$$\begin{aligned} \text{أ) } \vec{Q}_3 &= \vec{L} \times \vec{E} = 0,5 \times 0,2 \times 0,8 \\ \vec{Q}_3 &= 0,08 \text{ فولت.} \end{aligned}$$

$$\text{ب) } \vec{T} = \frac{\vec{Q}_3}{L}$$

$$\vec{T} = \frac{0,08}{2} = 0,04 \text{ أمبير.}$$

السؤال السادس:

(أ) الفترة (أ):
 $\Delta غ = ٠,٦ - ٠,٢ = ٠,٤$ تسلا
 $\Delta غ = ٠ \times ٠,٤ = ٠,٤ \times ١٠^{-٢} = ١٠^{-٢} \times ١,٦$ فولت
 الفترة (ب):

$\Delta غ = ٠$ صفر؛ لأن $\Delta غ =$ صفر (المجال ثابت لم يتغير).

(ب) $ق_3 = \frac{\Delta غ}{\Delta ز}$
 الفترة (أ):

$ق_3 = \frac{٢٠٠ - ١٠^{-٢} \times ١,٦ \times ٢٠٠}{٢ \times ١٠^{-٣}}$

$ق_3 = -١٦٠٠$ فولت
 الفترة (ب):

$ق_3 =$ صفر؛ لأن $\Delta غ =$ صفر

السؤال السابع:

في أثناء سقوط المغناطيس نحو الملف، تتولد في الملف قوة دافعة كهربائية حثية تولّد تيارًا كهربائيًا حثيًا ينشأ عنه مجال مغناطيسي في اتجاه معاكس لاتجاه المجال المغناطيسي للمغناطيس، يعمل على إبطاء سرعة سقوط المغناطيس.

السؤال الثامن:

$$(أ) \quad \frac{\Delta t}{\Delta z} = \text{ق}_3$$



منهاجي

$$\frac{(3-7) \times 20}{0.02} = \text{ق}_3$$

$$\text{ق}_3 = -4000 \text{ فولت}$$



منهاجي

$$(ب) \quad \text{ط}_c = \frac{1}{2} \text{ ح ت}^2$$

$$\text{ط}_c = \frac{1}{2} \times 9 \times 20 = 90 \text{ جول}$$

$$\text{ط}_c = \frac{1}{2} \times 49 \times 20 = 490 \text{ جول}$$



منهاجي

$$\Delta \text{ط}_c = \text{ط}_c - \text{ط}_c = 490 - 90 = 400 \text{ جول}$$

$$(ج) \quad \frac{\Delta \text{ط}_c}{\Delta z} = \text{ق}_3$$



منهاجي

$$\frac{\Delta \text{ط}_c \times 1000}{0.02} = -4000$$

$$\Delta \text{ط}_c = \frac{0.02 \times 4000}{1000} = 0.08 \text{ وبيير}$$

السؤال التاسع:

$$(أ) \quad \theta = \text{غ} \text{ جتا } \theta$$

$$\theta = 0 = 20 \times 0.8 \times 10^{-10} \times 1 \times 16 = 10^{-10} \text{ وبيير}$$



منهاجي

$$(ب) \quad \frac{\Delta \text{ط}_c}{\Delta z} = \text{ق}_3$$

$$\text{ق}_3 = \frac{(200 - \text{صفر} - 10^{-10} \times 16)}{0.02} = 16 \text{ فولت}$$