جامعة البعث
كلية الهندسة الكهربائية والميكانيكية
هندسة الطاقة الكهربائية

سلم تصحيح مقرر الفيزياء (2) لطلاب السنة الأولى
اختصاص هندسة الطاقة الكهربائية

السؤال الأول ١٥ درجة

١- (A) الطاقة (2) / ٢- (B) $\Omega.m$ (2) / ٣- (C) $div\vec{R} = \vec{\nabla}.\vec{R}$ (2)

٤- (D) $F = K\frac{|q_1 q_2|}{r^2}$ (2) / ٥- (A) $W = q(V_1 - V_2)$ (2)

السؤال الثاني: (15) درجة موزعة على الشكل

$$\Phi = \oint E.ds = \frac{\sum Q_{in}}{\varepsilon_0}$$ أو (2)

$$= E\oint ds = \frac{Q}{\varepsilon_0} \Rightarrow E.2\pi.r.L = \frac{Q}{\varepsilon_0}$$ (3)

$$\Rightarrow E = \frac{Q}{2\pi\varepsilon_0 . L}.\frac{1}{r}$$ (2)

$$\int_A^B -dV = \int_A^B E.dL = \frac{Q}{2\pi\varepsilon_0 L}\int_{R_1}^{R_2}\frac{dR}{r}$$ (3)

$$\Rightarrow V_A - V_B = \frac{Q}{2\pi\varepsilon_0 . L}\ln\frac{R_2}{R_1}$$ (2) $$\Rightarrow C = \frac{Q}{V_A - V_B}$$

$$\Rightarrow C = \frac{2\pi\varepsilon_0 . L}{\ln\frac{R_2}{R_1}}$$ (3) وهو المطلوب

السؤال الثالث: (15) درجة موزعة على الشكل:

$$B = \frac{\mu_0}{4\pi}\sum\frac{I.\Delta L\sin\theta}{r^2}$$ (5)

$$B = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I\ N.2\pi R\sin 90}{R^2}$$ (3)

$$B = \frac{\mu_0 NI}{2R}$$ (2) $$= 4\pi\times10^{-7}\frac{NI}{2R} = 2\pi\times10^{-7}\frac{NI}{R}$$ (5)

وهو المطلوب

السؤال الرابع (15) درجة الطلب الأول (6) والطلب الثاني (9)

(1)

$F = q.v.B\sin\theta$ (2)

$F = 3\times10^{-19} . 2\times10^{6}\times10^{-2}\times1$ (2)

$F = 6\times10^{-17}\ N$ (2)

(2)

$F_c = F_B$ (2)

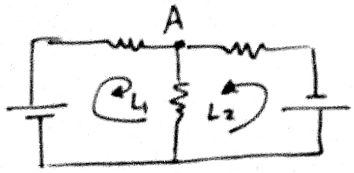
$m a_c = q.vB$ (2) $\Rightarrow m\frac{v^2}{r} = q.vB$ (2)

$$\Rightarrow r = \frac{m.v}{q.B} = \frac{4\times10^{-8}\times2\times10^{6}}{3\times10^{-19}\times10^{-2}}$$ (2)

$r = \frac{8}{3}\times10^{1}\ m$ (1)

وهو المطلوب

السؤال الخامس (15) درجة



- تحديد جهة التيارات المارة بالفروع ← (3)
- كيرشوف الأول في العقدة A: $I_1 + I_2 = I_3$ أو $I_1 + I_2 - I_3 = 0$ (3)
- كيرشوف الثاني في الحلقة L_1: $-10 + 5I_1 + 15I_3 = 0$ (3)
- كيرشوف الثاني في الحلقة L_2: $+30 + 20I_2 + 15I_3 = 0$ (3)

بالحل المشترك (3)

$I_1 = 1.6A$

$I_2 = -1.5A$ نعكس جهة التيار / $I_3 = 0.1A$

وهو المطلوب

انتهى السلم

سلم التصحيح مقرر الفيزياء /2/