ظهر //

سلم تصحيح مادة الفيزياء ... للصف : الثاني عشر العلمي النموذج ... !!.....

ثانوية نداس

تاريخ : ..... ٢٠١٨ - ٢٠١٩

أولاً : 1- (b) $\bar{T}_0 = 2T_0$ — 10

2- (d) $L = 10^{-4}$ H — 10

ثانياً : 1-

$V = \dot{x}_{(t)} = -\omega_0 X_{max} \sin \omega_0 t$ — 10

P - تنعدم شدة شعاع السرعة عندما

$V = 0 \Rightarrow -\omega_0 X_{max} \sin \omega_0 t = 0$ — 10

$-\omega_0 X_{max} \neq 0 \Rightarrow \sin \omega_0 t = 0$

$\Rightarrow \cos \omega_0 t = \pm 1$

$x = \pm X_{max}$ (يتعدم في الموضعين الطرفين)

- تكون عظمى عندما $V_{max} = \omega_0 X_{max}$ — 10

$\sin \omega_0 t = \pm 1 \Rightarrow \cos \omega_0 t = 0$

تكون عظمى عند المرور في $x = 0$ مركز الاهتزاز

رسم المنحنى — 10

40

2) $\sum \bar{\Gamma}_{/\Delta} = 0$ — 5

$\bar{\Gamma}_{\text{مغنطيسية}/\Delta} + \bar{\Gamma}_{\text{فتل}/\Delta} = 0$ — 5

$NIBS \sin\alpha - K\bar{\theta} = 0$ — 10

$NIBS \sin\alpha = K\bar{\theta}$

$\alpha + \bar{\theta} = 90$ — 5

$\sin\alpha = \cos\bar{\theta}$

$NIBS \cos\bar{\theta} = K\bar{\theta}$

$\bar{\theta}$ صغيرة $\Rightarrow \cos\bar{\theta} = 1$

$NIBS = K\bar{\theta}$ — 10

$\bar{\theta} = \frac{NBS}{K} I$

$G = \frac{NBS}{K}$

$\bar{\theta} = G \cdot I$

تزداد حساسية المقياس بزيادة G وتتم ذلك باختيار سلك فتل ذا الثوابت K صغير. — 5

ب) القوى المؤثرة هي

- قوة الثقل $\vec{W} = m\vec{g} = Cst$ — 1

- قوة مقاومة الهواء (متغيرة) $\vec{F}_m$ — 1

$\sum \vec{F} = m\vec{a}$

نسقط $\vec{W} + \vec{F}_m = m\vec{a}$ — 5

$W - F_m = ma$ — 3

$a = \frac{W - F_m}{m}$ — 3

قبل الوصول إلى السرعة الحدية

$W > F_m \Rightarrow a > 0$ — 5

طبيعة الحركة مستقيمة متسارعة بانتظام باتجاه الشارع

- بعد الوصول إلى السرعة الحدية

$W = F_m \Rightarrow a = 0 \Rightarrow V = V_t = Cst$ — 5

طبيعة الحركة مستقيمة منتظمة

$W = F_m \Rightarrow mg = \frac{1}{2} K \rho_m S V_t^2$ — 5

$V_t = \sqrt{\frac{2mg}{K \rho_m S}}$ — 5

$m = \rho_s \cdot V$

$V_t = \sqrt{\frac{2 \rho_s V \cdot g}{K \rho_m S}}$

$V_t = \sqrt{\frac{2 \rho_s \cdot \frac{4}{3} \pi r^3 \cdot g}{K \rho_m \cdot \pi r^2}}$

$V_t = \sqrt{\frac{8 \rho_s \cdot r \cdot g}{3 K \rho_m}}$ — 5

40

ثانيا :

1) $\vec{F} = I \cdot \vec{\Delta L} \wedge \vec{B}$ — 5

نعتبر الشحنة q أثناء مرورها تكافئ تيارا كهربائيا

شدته $I = \frac{q}{\Delta t}$ — 2

$\vec{\Delta L} = \vec{v} \cdot \Delta t$ — 2

$\vec{F} = \frac{q}{\Delta t} \cdot \vec{v} \cdot \Delta t \wedge \vec{B}$ — 2

$\vec{F} = q\vec{v} \wedge \vec{B}$ — 5

خصائص المتجهة :

الحامل : — 2

الجهة : — 2

الشدة : — 5

30

---

2) الدارة تحتوي مولدين موصولين على التسلسل

- المولد المثالي والوشيعة

$E + \mathcal{E} = R \cdot i$ — 3

$E - L\frac{di}{dt} = R \cdot i$ — 3

نضرب طرفي المعادلة في idt

$Eidt - L\frac{di}{dt} idt = R \cdot i \cdot idt$ — 3

$Eidt - Lidi = R \cdot i^2 \cdot dt$ — 3

$Eidt = Lidi + R \cdot i^2 \cdot dt$

$Eidt$ الطاقة الكهربائية التي يقدمها المولد للدارة خلال المدة dt — 3

$Lidi$ طاقة مخزنة في الوشيعة خلال المدة dt — 3

Ri^2dt = الطاقة المحولة بمفعول جول — 3

$dE_L = Li\,di$ — 3

بحساب المجموع نجد $0 \longrightarrow I$

$E_L = \int_0^I Li\,di$ — 3

$E_L = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\Phi i$ — 3

30

---

3) - إن شدة الحقل المغناطيسي منتظمة الإطار

$\Phi = NBS\cos\alpha$ — 5

$\alpha = \omega t$

$\Phi = NBS\cos\omega t$ — 5

$\mathcal{E} = -\frac{d\Phi}{dt} = -[-\omega NBS\sin\omega t]$ — 5

$\mathcal{E} = \omega NBS\sin\omega t$ — 5

أكبر قيمة للقوة المحركة عندما $\sin\omega t = 1$

القوة المحركة القصوى $\mathcal{E}_{max} = \omega NBS$ — 5

$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{max}\sin\omega t$ — 5

المسألة الأولى :

$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$ — 10

$I_\Delta = I_{\Delta(S)} + I_{\Delta(m)}$ حيث :

$I_{\Delta(S)} = 0$ لأن الساق متجانسة

$I_{\Delta(m)} = m_1r_1^2 + m_2r_2^2$ — 5

$I_\Delta = 0{,}2\left(\frac{1}{2}\right)^2 + 0{,}6\left(\frac{1}{2}\right)^2 = 0{,}2\ kg.m^2$ — 5

حساب M نواس

$M = m_1 + m_2 = 0{,}8\ kg$

حساب d

$d = \frac{m_2r_2 + m_1r_1}{m_1 + m_2}$

$d = \frac{m_2r_2 - m_1r_1}{m_1 + m_2} = \frac{0{,}6\times\frac{1}{2} - 0{,}2\times\frac{1}{2}}{0{,}8}$ — 5+5

$d = \frac{1}{4}\ m$ نعوض

$T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{0{,}2}{0{,}8\times10\times\frac{1}{4}}} = 2\ s$ — 10

2) حساب طول النواس البسيط المواقت

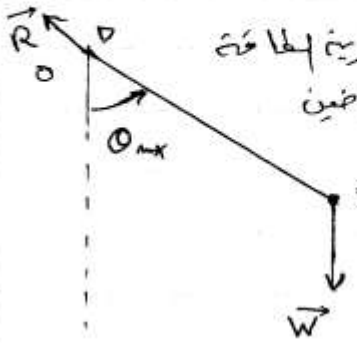
T_0 بسيط $= T_0$ مركب — 5

$2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} = 2 \Rightarrow 2\pi\sqrt{\frac{L}{10}} = 2$ — 5+5

$L = 1\ m$ — 5

30

ج) نعلم نظرية الطاقة الحركية بين وضعين



5

- البدائي عندما $\theta_1 = \theta_{max}$
- الأخير عندما $\theta_2 = 0$

5 $\Delta E_k = \sum W_{\vec{F}}$

5 $E_{k2} - E_{k1} = W_{m\vec{g}} + W_{\vec{R}}$

$E_{k1} = 0$ الجملة بدأت بسكون

$W_{\vec{R}} = 0$ لأن نقطة تأثير $\vec{R}$ لا تنتقل

5 $\frac{1}{2} I_D \omega^2 = mgh$

$\omega = \sqrt{\frac{2mgh}{I_D}}$

$h = d[\cos\theta - \cos\theta_{max}]$

5 $h = \frac{1}{4}[\cos 0 - \cos 60]$

$h = \frac{1}{4}[1 - \frac{1}{2}] = \frac{1}{8}$ m

نعوض

5 $\omega = \sqrt{\frac{2 \times 0{,}8 \times 10 \times \frac{1}{8}}{0{,}2}} = \sqrt{10} = \pi$ rad/s

10 $v_c = \omega r = \omega d = \pi \times \frac{1}{4} = \frac{\pi}{4}$ m/s

100

المسألة الثانية:

(1

$F = W$

$ILB\sin\theta = mg$ $\sin\theta = 1$

$ILB = mg$

10 $I = \frac{mg}{LB}$

$I = \frac{10^{-2} \times 10}{4 \times 10^{-1} \times \frac{1}{40}} = 10$ A

(2

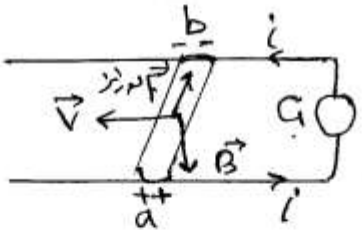
$W = F \cdot \Delta x > 0$

$F = mg = 10^{-2} \times 10 = 10^{-1}$ N

10 $\Delta x = V \cdot \Delta t = 0{,}2 \times 2 = 0{,}4$ m

$W = 10^{-1} \times 0{,}4 = 4 \times 10^{-2}$ J

(3



5 عند تحريك الساق بسرعة ثابتة $\vec{V}$ ضمن الحقل المغناطيسي المنتظم $\vec{B}$ حيث $\vec{V} \perp \vec{B}$

تنتقل الساق مسافة $\Delta x = V \cdot \Delta t$

$\Delta S = L \cdot \Delta x = L \cdot V \cdot \Delta t$

يتغير التدفق فيها بمقدار $\Delta\Phi = B \cdot \Delta S$

$\Delta\Phi = B \cdot L \cdot V \cdot \Delta t$

- ينشأ في الدارة قوة محركة كهربائية تحريضية

35 $\varepsilon = \left|\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}\right| = \frac{B \cdot L \cdot V \cdot \Delta t}{\Delta t}$

$\varepsilon = B \cdot L \cdot V$

$\varepsilon = \frac{1}{40} \times 4 \times 10^{-1} \times 5 = 5 \times 10^{-2}$ V

حسب شدة التيار المارة في AB

$i = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{5 \times 10^{-2}}{5} = 10^{-2}$ A

(4 الاستطاعة $P = \varepsilon \cdot i$

10 $P = 5 \times 10^{-2} \times 10^{-2} = 5 \times 10^{-4}$ W

$F = I L B \sin\theta$

$\sin\theta = 1$

10 $F = 10^{-2} \times 4 \times 10^{-1} \times \frac{1}{40} = 10^{-4}$ N

80

	المسألة الثالثة:
	1) حساب الشحنة العظمى
	$q_{max} = C U$
5	$q_{max} = 10^{-6} \times 100 = 10^{-4} C$
3+5	$E = \frac{1}{2} \frac{q_{max}^2}{C} = \frac{1}{2} \frac{(10^{-4})^2}{10^{-6}}$
2	$E = \frac{1}{2} \times 10^{-2} J$
	2)
	$T_0 = 2\pi\sqrt{LC}$
10	$T_0 = 2\pi\sqrt{10^{-3} \times 10^{-6}}$
	$T_0 = 2 \times 10^{-4} s$
	$f_0 = \frac{1}{T_0}$
	$f_0 = \frac{1}{2 \times 10^{-4}} = 5000 Hz$
	3) حساب الشدة العظمى
	$I_{max} = \omega_0 q_{max}$
10	$\omega_0 = \frac{2\pi}{T_0} = 2\pi f_0 = 2\pi \times 5000$
	$\omega_0 = \pi \times 10^4 \ rad s^{-1}$
	نعوض $I_{max} = \pi \times 10^4 \times 10^{-4}$
	$I_{max} = \pi A$
10	$q = q_{max} \cos \omega_0 t$ 4
	$q = 10^{-4} \cos \pi \times 10^4 t$
	$i = \frac{dq}{dt} = -\omega_0 q_{max} \sin \omega_0 t$
	$i = -\pi \times 10^4 \times 10^{-4} \sin \pi 10^4 t$
10	$i = -\pi \sin \pi \times 10^4 t$
	5 تفرغ المكثفة في المقاومة تفريغ
5	متذبذب غير دوري بسبب ضياع
60	جميع الطاقة الكهربائية التي تقدمها المكثفة في المقاومة واحدة بشكل حراري