سلم تصحيح مادة الفيزياء ... للصف: الثالث الثانوي العلمي النموذج .....

..... ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ تاريخ :

① ثانوية ندلس

## أولاً :

١- c $T_0 = 1s$ ,10

٢- b $\tilde{T}_0 = 2T_0$ ,10

٣- c $v_2 = 4v_1$ ,10

٤- b $D = \frac{1}{2} Rd$ ,10

## ثانياً :

١) المادة التي باطنها أرض محمورة تتألف من ذرات تتألف من نواة موجبة وإلكترونات سالبة تدور حولها

5 الإلكترونات بينما تحاول نواتها جذبها بقوة تولد حقل مغناطيسي

10

$\Delta m = m - m_0 = \gamma m_0 - m_0$

5 $\Delta m = m_0 [\gamma - 1]$

$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \left[1 + \frac{1}{2}\frac{v^2}{c^2}\right]$ 5

$\Delta m = m_0 \left[1 + \frac{1}{2}\frac{v^2}{c^2} - 1\right]$

5 $\Delta m = m_0 \times \frac{1}{2}\frac{v^2}{c^2}$

$\Delta m = \frac{E_k}{c^2}$

الزيادة من تضم الطاقة الحركية

## ثالثاً :

10 $v = \dot{x} = -\omega_0 X_m \sin \omega_0 t$ (A ,10

5 $V_{max}$ (جـ، ب) $= \omega_0 X_{max}$ ,10

5 (B ,10

- تنعدم السرعة في الوضعين الطرفين $\pm X_{max}$ 5

- تكون قيمتها عظمى عند المرور بالموضع الاصمعزاز 5

---

١) انتشار تكاثف خطوط الحقل المغناطيسي داخل النواة الحديدية

- الحقل المغناطيسي الخارجي $\vec{B}$ منتظم

10 مغناطيس الحديد ينعدم بدايةً (حقل مجهري $\vec{B}$ ليصبح حاصل وجهة $\vec{B}$ فالنتيجة

10 $\mu = \frac{B_t}{B}$

ينعدم

5 ب- نوع المادة من حيث قابليتها للمغنطة

5 جـ- نوع الحقل المغناطيسي المغنط

---

د) $\sum \vec{f} = m\vec{a}$

$\vec{f}$ مغناطيسية $= m\vec{a}$ 5

$q \vec{V} \wedge \vec{B} = m\vec{a}$

$\vec{a} = \frac{q}{m} \vec{V} \wedge \vec{B}$

5 من خواص الجداء الشعاعي

$\vec{a} \perp \vec{V}$ $\vec{a} \perp \vec{B}$

طبيعة الحركة دائرية منتظمة

سلم تصحيح مادة الفيزياء ... للصف: الثالث الثانوي النموذج .....

تاريخ: ..... (10) ..... ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ الدورة الصيفية

$F = F_c$

$e V B \sin 90 = m a_c$

$\sin 90 = 1$

10 $e V B = m \frac{V^2}{r}$

ثابت $r = \frac{m V}{eB}$

$T = \frac{2\pi r}{V}$

لا يتعلق السرعة بسرعة الإلكترون

10 $T = \frac{2\pi m V}{V eB}$

$T = \frac{2\pi m}{eB}$

5 $P_1 + \frac{1}{2}\rho V_1^2 + \rho g z_1 = P_2 + \frac{1}{2}\rho V_2^2 + \rho g z_2$ (4

$z_1 = z_2$

5 $P_1 - P_2 = \frac{1}{2}\rho (V_2^2 - V_1^2)$

5 $S_1 V_1 = S_2 V_2 \Rightarrow V_2 = \frac{S_1 V_1}{S_2}$

5 $P_1 - P_2 = \frac{1}{2}\rho \left[\frac{S_1^2 V_1^2}{S_2^2} - V_1^2\right]$

5 $P_1 - P_2 = \frac{1}{2}\rho \left[\frac{S_1^2}{S_2^2} - 1\right] V_1^2$

5 $S_1 > S_2 \Rightarrow P_1 > P_2$

المسألة الأولى: (80 درجة)

1) $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{I_\Delta}{mgd}}$

30 $I_\Delta$ للقضيب $= I_{0/c} + md^2$

$I_0$ للنظام $= mr^2 + mr^2 = 2mr^2$

$T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{2mr^2}{mr \cdot 10 r}} = 2\sqrt{2r} = 2s$

2) $T_1$ مركب $= T_2$ بسيط

10 $2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} = 2$

$2\pi \sqrt{\frac{L}{10}} = 2 \Rightarrow L = 1m$

3) نطبق نظرية الطاقة الحركية

- الوضع الأول $\theta_1 = 0 rad$

- الوضع الثاني $\theta_2 = 0 = \frac{1}{4}$

$\Delta E_c = \sum W_F (1 \to 2)$

30 $E_{c2} - E_{c1} = W_{mg} + W_{\vec{R}}$

$E_{c1} = 0$ لأن الجسم في حالة سكون

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

$E_{c2} = mgh = 2 \times 10 \times \frac{1}{4} = 5J$

$E_{c2} = \frac{1}{2} I_\Delta \omega^2$

$\omega = \sqrt{\frac{2 E_{c2}}{I_\Delta}}$

$I_0 = 2mr^2 = 2 \times 2 \times \left(\frac{1}{2}\right) = 1 kg.m^2$

$\omega = \sqrt{\frac{2 \times 5}{1}} = \sqrt{10} = \pi rad.s^{-1}$

- بسط في الزاوية
$N = d[\cos\theta - \cos\theta_{max}]$

10 $\frac{1}{4} = \frac{1}{2}[1 - \cos\theta_{max}]$

$\cos\theta_{max} = \frac{1}{2}$

$\theta_{max} = \bar{\theta}_0 = \frac{\pi}{3}$ Rd

## المسألة الثانية (٨٥)

1) القوة المؤثرة على الناقل $\vec{F} = I\vec{l}\wedge\vec{B}$ 10
بشكل صحيح

- حدد جهة القوة الكهرطيسية

$F = I l B \sin\theta$ 10

$\sin\theta = 1 \Rightarrow F = I l B$

$F = 5 \times 10^{-1} \times 10^{-1} = 5 \times 10^{-2}$ N

- نقطة التأثير : 5
- الحامل : 5
- الجهة : 5

2) حدد عزم القوة الكهرطيسية

$\vec{\Gamma}_{F/D} = d \cdot F = \frac{l}{2} \times F$ 15

$\vec{\Gamma}_{F/D} = \frac{10^{-1}}{2} \times 5 \times 10^{-2} = \frac{5}{2} \times 10^{-3}$ MN

3) حدد الاستطاعة الميكانيكية اللحظية 10
$P_{ميكانيكية} = \Gamma \cdot \omega$

$\omega = 2\pi f = 2\pi \times \frac{10}{\pi} = 20$ Rds$^{-1}$

$P_{ميكانيكية} = \frac{5}{2} \times 10^{-3} \times 20 = 5 \times 10^{-2}$ Wt

4) حدد العمل $P_{ميكانيكية} = \frac{W}{\Delta t}$ 10

$W = P_{ميكانيكية} \cdot \Delta t = 5 \times 10^{-2} \times 2 \cdot 10^{-1}$

- حدد السرعة الخطية $V = \omega \cdot r$

10 $V = 20 \times 10^{-1} = 2$ ms$^{-1}$

## المسألة الثالثة (٨٥ درجة)

1) استنتج التابع الزمني

$\bar{\theta} = \theta_{max} \cos(\omega_0 t + \bar{\varphi})$

$\omega = 0 \Rightarrow \theta_{max} = \theta = \frac{\pi}{4}$ Rd

20 حدد $\omega_0$ $\omega_0 = \frac{2\pi}{T_0} = \frac{2\pi}{1}$

$\omega_0 = 2\pi$ Rds$^{-1}$

حدد $\bar{\varphi}$ عندما $t = 0 \Rightarrow \theta = +\theta_{max}$ (بعكس عقارب الساعة)

نعوض $+\theta_{max} = \theta_{max} \cos\bar{\varphi}$

$\cos\bar{\varphi} = 1 \Rightarrow \bar{\varphi} = 0$

$\bar{\theta} = \frac{\pi}{4}\cos 2\pi t$

2) حدد ثابت الفتل $K = I_D \omega_0^2$

$I_D = I_{O_1} + I_{O_2} = 2m_1 r_1^2$

10 $I_D = 2 \times 50 \times 10^{-3} (10^{-1})^2$

$I_D = 10^{-1} \times 10^{-2} = 10^{-3}$ kg.m$^2$

$K = 10^{-3}(2\pi)^2 = 10^{-3} \times 4\pi^2$

$K = 4 \times 10^{-2}$ m.N.Rad$^{-1}$

- حدد الطاقة الكلية

$E = \frac{1}{2} K \theta_{max}^2$

10 $E = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^{-2} \left(\frac{\pi}{4}\right)^2$

$E = 2 \times 10^{-2} \times \frac{\pi^2}{16} = \frac{1}{8} \times 10^{-1}$ J

3) حدد التسارع الزاوي $\alpha = -\omega_0^2 \theta$ 10

$\alpha = -(2\pi)^2\left(-\frac{\pi}{6}\right) = +4\pi^2 \times \frac{\pi}{6}$

$\alpha = \frac{20\pi}{3}$ Rds$^{-2}$

- حساب عزم المزدوج

$\Gamma = -K\theta$

$\Gamma = -4\times10^{-2}\times(-\frac{\pi}{6})$

10

$\Gamma = +\frac{2\pi}{3}\times10^{-2}\ m.N$

- حساب الطاقة الكامنة

$E_P = \frac{1}{2}K\theta^2$

$E_P = \frac{1}{2}\times4\times10^{-2}(-\frac{\pi}{6})^2$

$E_P = 2\times10^{-2}\times\frac{\pi^2}{36}$

$E_P = \frac{1}{18}\times10^{-1}\ J$

10

حساب الطاقة الحركية

$E_K = E - E_P$

$E_K = \frac{1}{8}\times10^{-1} - \frac{1}{18}\times10^{-1}$

$E_K = \frac{5}{72}\times10^{-1}\ J$

$\frac{T_{01}}{T_{02}} = \frac{2\pi\sqrt{\frac{I_0}{K_1}}}{2\pi\sqrt{\frac{I_0}{K_2}}}$ 14

10

$\frac{T_{01}}{T_{02}} = \sqrt{\frac{K_2}{K_1}} = \sqrt{\frac{K\frac{l_2}{4}}{K\frac{l_1}{4}}}$

$\frac{T_{01}}{T_{02}} = \sqrt{\frac{l_1}{l_2}}$

$T_{02} = \frac{T_{01}}{2} = \frac{1}{4}\ s$