اجابة امتحان الفيزياء توجيهي 2025 دورة أولى:

أ. ريما الغرايبة
ماجستير فيزياء

س1:

العبارة	1-	2-	3-
الاجابة	1:4	200	الزخم

(1)

$$m_1 = \frac{1}{2} m_2 \qquad k_1 = \frac{1}{8} k_2$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\sqrt{2m_1 k_1}}{\sqrt{2m_2 k_2}} = \frac{\sqrt{2 * \frac{1}{2} m_2 \frac{1}{8} k_2}}{\sqrt{2 m_2 k_2}} = \sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4}$$

(2)

$$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{1200}{8-2} = \frac{1200}{6} = 200\ N$$

(3) الزخم

ب) الدفع: كمية فيزيائية متجهة تساوي حاصل ضرب متوسط القوة في زمن تأثيرها واتجاهها

أ. ريما الغرايبة
ماجستير فيزياء

العصور الدوراني: كمية فيزيائية تحاول الجسم لتغيير حالته الحركية القوة الدافعة الكهربائية: مقدار الشغل الذي تبذله البطارية لنقل وحدة الشحنات الموجبة من القطب السالب الى الموجب داخل البطارية.

ج) 1) $$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{m\Delta V}{\Delta t} = \frac{m(V_f - V_i)}{\Delta t} = \frac{60(0-25)}{5} = -300\ N$$

2) $$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{m(V_f - V_i)}{\Delta t} = \frac{60(0-25)}{0.001} = -1500\,000\ N$$

أ. ريما الغرايبة
ماجستير فيزياء

3) يعمل حزام الأمان على زيادة زمن التلامس بالتالي التقليل من مقدار القوة المؤثرة حيث العلاقة عكسية بين $F, \Delta t$ والزخم محفوظ

$$\downarrow F = \frac{\Delta P}{\Delta t \uparrow}$$

فالقوة في الحالة الأولى كانت أقل بكثير من الحالة الثانية.

س٢ P	العبارة	١-	٢-	٣-
	الاجابة	16	0,75	5B

أ.رنا الغرايبة ماجستير فيزياء

1- $\Delta P = m\Delta V = 2(-4-4) = 2\times -8 = -16 \quad kg.m/s$

$|\Delta P| = 16 \quad kg.m/sec$

2- $I = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 = 4mr^2$

$= 4 \times 3 \times (0,25)^2 = 0,75 \quad Kg.m^2$

3- $B = \frac{\mu_0 I N}{2r}$ دائري $\qquad B = \frac{\mu_0 I N}{L}$ حلزوني

$B_{حلزوني} = \frac{\mu_0 I N}{30\times 10^{-2}} = B$

$B_{دائري} = \frac{\mu_0 I N}{2\times 3\times 10^{-2}} \times\frac{10}{10} = \frac{10\mu_0 I N}{2\times 30\times 10^{-2}} = 5B$

أ.رنا الغرايبة ماجستير فيزياء

ب ١- بسبب تنشوء قوة دافعة حثية عكسية في الملف عند اغلاق الدارة الحيث تقاوم "تعاكس" نمو التيار فينمو التيار تدريجياً.

٢- قد يكون هذا الجسيم ساكن ($V=0$) او متحركاً بمتجه موازٍ للمجال المغناطيسي ($\theta = 0, 180°$) بالتالي لا يتأثر الجسيم بقوة مغناطيسية

$F_B = qVB\sin\theta.$

أ.رنا الغرايبة ماجستير فيزياء

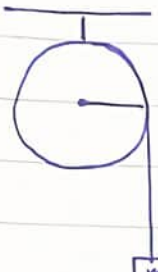
٢- لأن التيار الذي يقيسه الأميتر لا يساوي بدقة التيار المار في المقاومة حيث يمر جزء صغير من التيار في الفولتميتر

أما في القنطرة يتم قياس المقاومة المجهولة بطريقة مقارنة المقاومات

تابع س ٢ ج

$m_1 = 4\,kg$ بكرة $m_2 = 2\,kg$ جسم معلق

$r = 10\,cm = 0.1\,m$



للجسم الثاني

$\Sigma F = ma$

$m_2 g - T = m_2 a$

$2 \times 10 - T = 2a$

$20 - T = 2a \rightarrow (1)$

$\Sigma \tau = I\alpha$

$F r \sin\theta = \frac{1}{2} m_1 R^2 \alpha$

$T r \sin 90 = \frac{1}{2} \times 4 \times (0.1)^2 \alpha$

$T * 0.1 = 2 (0.1)^2 \alpha$

$T = 0.2\,\alpha$

$T = 0.2 \frac{a}{r} = \frac{0.2\,a}{0.1}$

$T = 2a \rightarrow (2)$

عوض (2) في (1):

$20 - 2a = 2a \Rightarrow \frac{20}{4} = \frac{4a}{4} \Rightarrow a = 5\,m/s^2$

$\alpha = \frac{a}{r} = \frac{5}{0.1} = 50\,rad/s^2$

[2] $K = \frac{1}{2} I \omega^2$

$I = \frac{1}{2} m_1 R^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times (0.1)^2 = 0.02\,kg.m^2$

$\omega_f = \omega_i + \alpha t$

$\omega_f = 0 + 50 \times 3 = 150\,rad/sec$

$K = \frac{1}{2} I \omega^2 = \frac{1}{2} \times 0.02 \times (150)^2 = 225\,J.$

أ. ربا الغرايبة
ماجستير فيزياء

س٣:

م-	العبارة	١-	٢-	٣-
	الاجابة	٤	تزداد اضاءة ٤ تقل اضاءة ١	30 V

١- توازي (12, 12) ← 6Ω

توالي (6, 2) ⇒ 8Ω

توازي (24, 12, 8) ⇒ $\frac{1}{R} = \frac{1}{24} + \frac{1}{12} + \frac{1}{8} = \frac{1+2+3}{24} = \frac{6}{24}$

$\frac{24}{6} = 4\Omega$

أ. ريما الفرابة
ماجستير فيزياء

قبل

2- توازي (1, 2) ← $\frac{R}{2}$ } توالي ⇒ $\frac{R}{2} + \frac{R}{2} = R$

توازي (3, 4) ← $\frac{R}{2}$

$I = \frac{\varepsilon}{R}$

$I_2 = I_1 = \frac{\varepsilon}{2R}$ $\quad I_3 = I_4 = \frac{\varepsilon}{2R}$

بعد توازي (1, 2) ← $\frac{R}{2}$ ، توالي 4 ← $\frac{3R}{2}$

$I = \frac{2\varepsilon}{3R} = I_4$

$I_1, I_2 = \frac{\varepsilon}{3R}$

أ. ريما الفرابة
ماجستير فيزياء

4 زاد ، 1,2 قل

3- توازي (6, 6) ⇒ 3Ω

والمفتاح مغلقة:

قراءة (V) = IReq ⇒ $24 = I \times 3 \Rightarrow I = 8A$

عند فتح المفتاح:

$I = \frac{\varepsilon}{\varepsilon R}$

$8 = \frac{\varepsilon}{3+2}$

$\varepsilon = 40V$

$I = \frac{\varepsilon}{\varepsilon R} = \frac{40}{6+2} = 5A.$

$V = 5 \times 6 = 30$ Volt

تابع س٣:

[1] $\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = (m_1 + m_2) v_f$

$m\sqrt{2gh} + 3m \times 0 = (m + 3m) v_f$

$m v_{1i} = 4m v_f$

أ. ريا الغرايبة
ماجستير فيزياء

$\Rightarrow v_f = \frac{1}{4} v_{1i}$. #

[2] $m v_{1i} = 4m v_f$

$\sqrt{2gh} = 4\sqrt{2gh'}$ تربيع طرفين

$2gh = 16\, 2gh'$

$\Rightarrow h' = \frac{h}{16}$ #

[2] الكرة الاولى

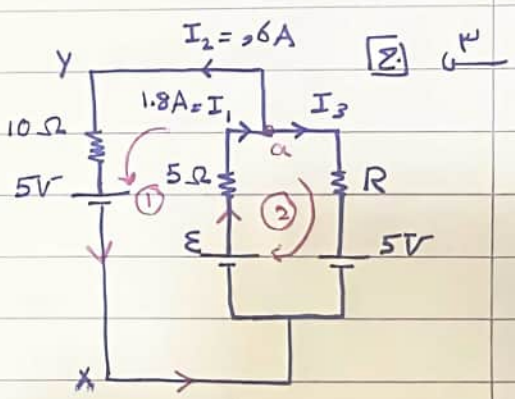
E قبل $=$ E فوق

$K + U = K + U$

$mgh = \frac{1}{2} m v^2$

$v = \sqrt{2gh}$

س٣



[1] قبل قانون الاول $\Sigma I_{in} = \Sigma I_{out}$

$I_1 = I_2 + I_3$

$1.8 = 0.6 + I_3$

أ. ريا الغرايبة
ماجستير فيزياء

$\Rightarrow \boxed{I_3 = 1.2\ A}$

قانون الثاني $\Sigma \Delta V_{aa} = 0$

loop 1 $-10 \times 0.6 - 5 + \varepsilon - 5 \times 1.8 = 0$

$-6 - 5 + \varepsilon - 9 = 0$

$-20 + \varepsilon = 0 \Rightarrow \varepsilon = 20$ volt.

[2] loop 2: $-R \times 1.2 - 5 + 20 - 5 \times 1.8 = 0$

$-1.2R - 5 + 20 - 9 = 0$

$-1.2R + 6 = 0 \Rightarrow R = \frac{6}{1.2} = 5\ \Omega$

[3] $P_{in} = P_{out}$

$P_{out} = \varepsilon I^2 R + \varepsilon I$ على

$= (0.6)^2 \times 10 + 0.6 \times 5$

$= 3.6 + 3 = 6.6$ watt.

س٤: [أ]

العبارة	١-	٢-	٣-
الاجابة	D	الشكل ٢	مقاومة السلك تبقى ثابتة.

[ب]

$B = 1.5\ T$ ⊗ $\quad v = 2\times10^{7}\ m/s$

أ. ريما الغرايبة
ماجستير فيزياء

[1] $F_B = qvB\sin\theta = 1.6\times10^{-19}\times2\times10\times1.5\sin90$

$= 4.8\times10^{-12}\ N\ (y^+)$

[2] $T = \frac{2\pi m}{qB} = \frac{2\pi\times1.67\times10^{-27}}{1.6\times10^{-19}\times1.5} = \frac{10.48\times10^{-27}\times10^{19}}{2.4}$

$T = 4.366\times10^{-8}\ sec$

[3] $\Sigma F = ma_c$

$4.8\times10^{-12} = 1.67\times10^{-27}\ a_c \Rightarrow a_c = 2.87\times10^{15}\ m/s^2$

[ج]

أ. ريما الغرايبة
ماجستير فيزياء

$B_{net} = 10^{-5}\ T$ ⊗

$B_{سلك} = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} = \frac{4\pi\times10^{-7}\times2}{2\pi\times4\times10^{-2}} = 1\times10^{-5}\ T$ ⊗

$B_{سلك} = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} = \frac{4\pi\times10^{-7}\times8}{2\pi\times8\times10^{-2}} = 2\times10^{-5}\ T$ ⊙

B_{net} للسلكين $= B_2 - B_1 = 1\times10^{-5}\ T$ ⊙

← B للحلقة يجب ان تكون ⊗

$B_{net} = B_{حلقة} - B_{سلك}$

$10^{-5} = B_{حلقة} - 1\times10^{-5} \Rightarrow B_{حلقة} = 2\times10^{-5}\ T$ ⊗

$B = \frac{\mu_0 I N}{2r} = \frac{4\pi\times10^{-7}\times I\times1}{2\times\pi\times10^{-2}} = 2\times10^{-5}$

أ. ريما الغرايبة
ماجستير فيزياء

$I = 1A$ مع عقارب الساعة.

س: أ- العبارة

	١-	٢-	٣-
الاجابة	انقاص سرعة دوران الملف الى النصف	ω باتجاه دوران الكبير	$V_{d_2} = 2V_{d_1}$

2- $\Sigma L_i = \Sigma L_f$

$I_1 \omega_{1i} + I_2 \omega_{2i} = (I_1 + I_2)\omega_f$

$I\omega + {}^{-}2I \times 2\omega = (I + 2I)\omega_f$

$I\omega + {}^{-}4I\omega = 3I\omega_f$

$-3\cancel{I}\omega = 3\cancel{I}\omega_f$

$\omega_f = -\omega$

أ. ربا الغرابة
ماجستير فيزياء

ب- $\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$m_1 V_{1i} + m_2 V_{2i} = m_1 V_{1f} + m_2 V_{2f}$

$\cancel{m_1}\sqrt{2gh} + 0 = \cancel{m_1} V_{1f} + 2\cancel{m_1} V_{2f}$

$\sqrt{2gh} = V_{1f} + 2V_{2f} \rightarrow (1)$ $\qquad V_{1i} = V_{1f} + 2V_{2f}$

تصادم مرن $\qquad$ السرعة النسبية بعد $= -$ قبل

$V_{2f} = -(V_{1i} - \cancel{V_{2i}})$

$V_{1f} - V_{2f} = -V_{1i} \rightarrow (2)$

أ. ربا الغرابة
ماجستير فيزياء

$V_{1i} = \cancel{V_{1f}} + 2V_{2f}$ / نجمع

$V_{1i} = \cancel{-V_{1f}} + V_{2f}$

$2V_{1i} = 3V_{2f}$

$V_{2f} = \frac{2}{3} V_{1i} = \frac{2}{3}\sqrt{2gh} \times \frac{2}{\times 2} = \frac{4}{3}\sqrt{2gh}$ $\quad \frac{}{\sqrt{2}\sqrt{2}}$

$V_{2f} = \frac{4}{3}\sqrt{\frac{gh}{2}}$ #

س ٤

$m = ,15\ kg$ $\quad L = 1m$ $\quad B = ,75T$ ⊗

السلك متزن ⇐ $\Sigma F = 0$

$F_B = mg$

$I\,LB\sin\theta = mg$

$I \times 1 \times ,75 = ,15 \times 10$

$I = \frac{1.5}{,75} = 2A$

[1] $\varepsilon' = LVB$

$I = \frac{\Sigma\varepsilon}{\Sigma R}$

$-2 = \frac{5-\varepsilon}{5}$

$5-\varepsilon = -10 \Rightarrow \varepsilon = 15$ Volt.

$\varepsilon' = LVB$

$15 = 1\,V \times ,75 \Rightarrow V = \frac{15}{,75} = 20$ m/sec.

أ. ريا الغرابة
ماجستير هيزياء

أ. ريا الغرابة
ماجستير هيزياء

س٦: [أ]

العبارة	١-	٢-	٣-
الاجابة	الشكل 4	$\frac{1}{4}mv^2$	$\frac{v}{R}$

2- $\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$\cancel{m}v + 0 = 2\cancel{m}v_f$

$v_f = \frac{1}{2}v$

$\Delta k = \Sigma k_f - \Sigma k_i$

$= \frac{1}{2}(2m)v_f^2 - \frac{1}{2}mv^2$

$= \frac{1}{2}\cancel{2}m\,\frac{1}{\cancel{4}_2}v^2 - \frac{1}{2}mv^2$

$= \frac{1}{4}mv^2 - \frac{1}{2}mv^2 = -\frac{1}{4}mv^2$

س ١ ب

$$E = \frac{\bar{V}}{L}$$

$$E = \frac{IR}{L} = \frac{\frac{\varepsilon\varepsilon}{\varepsilon R} \cdot R}{L}$$

$$E = \frac{\frac{\varepsilon}{R + \frac{1}{3}R} \cdot R}{L}$$

أ. ريما الفرابة
ماجستير فيزياء

$$= \frac{\varepsilon}{\frac{4}{3}R} \cdot \frac{R}{L} = \frac{3\varepsilon}{4L} \quad \#$$

$$\bar{V}' = \varepsilon' - Ir'$$

$$= I\varepsilon R - \varepsilon - Ir'$$

$$\bar{V}' = 1 \times 8 - 16 - 1 \times 2$$

$$= 8 - 16 - 2 = -10 \text{ volt.}$$

٤

$$I = \frac{1}{2} I_{max}$$

$$= \frac{1}{2} \frac{\varepsilon\varepsilon}{\varepsilon R} = \frac{1}{2} \times \frac{8}{2+5+1}$$

$$= \frac{8}{8} = 1 A$$

② $P = \mathcal{E}_{in} \; I \; \frac{\Delta I}{\Delta t}$

أ. ريما الفرابة
ماجستير فيزياء

$$\frac{\Delta I}{\Delta t} = \frac{\varepsilon}{\mathcal{E}_{in}} - \frac{I\varepsilon R}{\mathcal{E}_{in}} = \frac{16}{5} - \frac{1 \times 8}{5} = \frac{8}{5}$$

$$P = 5 \times 1 \times \frac{8}{5} = 8 \text{ watt.}$$

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html