2023

كراسة

نماذج اختبارات الضفة الغربية – الفرع العلمي

-- مـادة الفيزياء --

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

نماذج اختبارات الضفة الغربية

نسعد بمتابعتكم عبر حسابنا عبر

انستقرام و فيسبوك

مكتبة السراج

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم/ رام الله والبيرة
الامتحان الموحد – مديرية رام الله والبيرة
المبحث: الفيزياء

بسم الله الرحمن الرحيم

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
التاريخ : 2/ 1 /2023م
مجموع العلامات (100)

T.omarSami

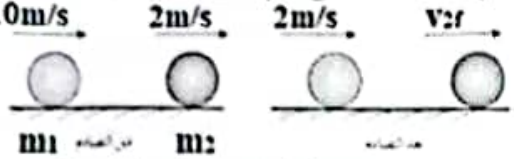
امتحان نهاية الفصل الأول لعام 2023/2022م

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا:

السؤال الأول : انقل رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي إلى ورقة الإجابة: (20 علامة)

1. اذا تحرك جسم بسرعة ثابتة على محيط دائرة فإن :
أ) الزخم الخطي ثابت والطاقة الحركية متغيرة
ب) الطاقة الحركية ثابتة والزخم الخطي متغير
جـ) الطاقة الحركية والزخم الخطي متغيران
د) الطاقة الحركية والزخم الخطي ثابتان

2. يبين الشكل المجاور تصادم كرتين (m_1, m_2)، إذا كانت $(m_1 = 1kg)$، معتمدا على قيم سرعات الكرات قبل التصادم وبعده، احسب مقدار واتجاه دفع الأولى (m_1) للثانية (m_2):



أ) $(18N.s, X^-)$ ب) $(8N.s, X^-)$
جـ) $(18N.s, X^+)$ د) $(8N.s, X^+)$

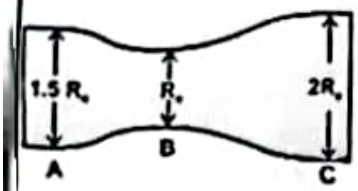
3. تصادم جسم كتلته m و سرعته v تصادماً عديم المرونة مع جسم آخر ساكن كتلته ثلاثة أمثال كتلة الأول ، فما مقدار الطاقة الحركية المتبقية للجسمين بعد التصادم :
أ) $\frac{1}{8}mv^2$ ب) $\frac{1}{4}mv^2$ جـ) $\frac{3}{8}mv^2$ د) $\frac{1}{2}mv^2$

4. جسم كتلته m يتحرك بسرعة $2v$ نحو الشرق تصادم تصادماً مرناً بجسم آخر كتلته $2m$ و يتحرك بسرعة v نحو الغرب ، كم يساوي مقدار السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم مباشرة:
أ) 0 ب) $2v$ جـ) $3v$ د) $4v$

5. مستطيل أبعاده $(5cm \times 12cm)$ وضع على رؤوسه أربع كتل نقطية متماثلة كتلة كل منها $(2\ kg)$، ما القصور الدوراني لهذه الكتل بوحدة $(kg.m^2)$ بالنسبة لمحور دوران عمودي عليه في مركزه:
أ) 340 ب) 0.135 جـ) 0.008 د) 0.034

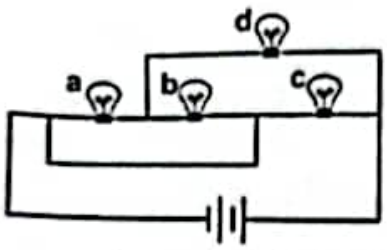
6. جسمان (A , B) فإذا كان ($I_B = 2\ I_A$) وكان ($K_B = 8\ K_A$) فكم يساوي الزخم الزاوي (L_B) :
أ) $2L_A$ ب) $4L_A$ جـ) $8L_A$ د) $16L_A$

7. الشكل المجاور يمثل ثلاثة مقاطع من موصل مساحة مقطعه غير منتظمة مصنوع من النحاس ويحمل تيارا كهربائيا، رتّب هذه المقاطع حسب مقدار شدة المجال الكهربائي المؤثر في كل منها:



أ) $C < A < B$ ب) $B < A < C$ جـ) $B < C < A$ د) $A = B = C$

8. في الشكل المجاور الذي يمثل دارة كهربائية، إذا كانت المصابيح متماثلة، حدّد المصباح الذي تكون شدة إضاءته الأكبر:

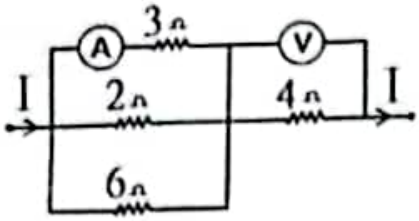


أ) a ب) b جـ) c د) d

9. ما هي الكمية الفيزيائية التي تكافيء وحدتها $\left(\frac{\text{أمبير.كولوم}}{\text{جول.متر}}\right)$:
أ) قدرة البطارية ب) المقاومية جـ) الموصلية د) القوة الدافعة الكهربائية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

10. يبين الشكل المجاور جزءا من دارة كهربائية يحمل تيارا شدته (I)، إذا كانت قراءة الفولتميتر $(36v)$، فما مقدار قراءة الأميتر:

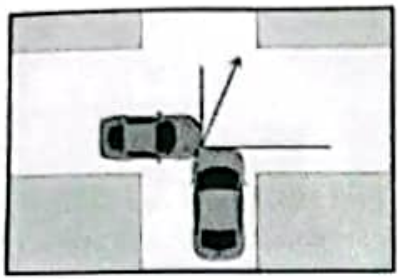


أ) $2A$ ب) $3A$ جـ) $3.5A$ د) $4.5A$

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ- وضح المقصود بكل مما يلي : (6 علامات)

1. الزخم الخطي 2. ذراع القوة 3. القوة الدافعة الكهربائية للبطارية $(5\ v)$



ب- اصطدمت سيارة تتحرك نحو الشرق بسرعة قدرها $(15\ m/s)$ بسيارة أخرى تتحرك تجاه الشمال كتلتها ثلاثة أمثال كتلة الأولى فالتحمتا معا وتحرك الحطام تجاه زاوية (60°) شمال الشرق (كما في الشكل) : احسب

1- السرعة المشتركة لهما بعد التصادم مباشرة.

2- النسبة المئوية للطاقة الضائعة بسبب التصادم. (6 علامات)

جـ- إذا مُثّلت التغيرات في الجهد الكهربائي عبر أجزاء الدارة المبينة بالرسم البياتي المجاور لها، مستعينا بالبيانات الواردة في كل منهما، وعلما أن شدة التيار الكلي في الدارة $(I = 3A)$ والقدرة الداخلة في الدارة $(240\ watt)$ احسب:

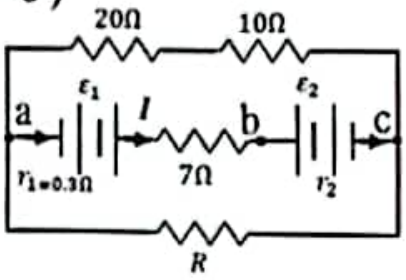
(8 علامات)

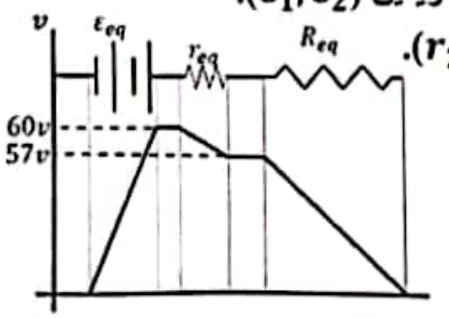
1- القوة الدافعة الكهربائية لكل من البطاريتين $(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$.

2- المقاومة الداخلية للبطارية الثانية (r_2).

3- المقاومة الخارجية (R).

4- القدرة المستنفدة في الفرع abc.





السؤال الثالث : (20 علامة)

أ- فسر ما يلي تفسيراً علمياً كاملاً: (6 علامات)

1- هناك فقد كبير نسبيا للطاقة الحركية في حالة التصادم عديم المرونة.

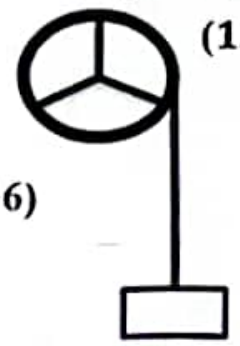
2- العزم الناتج عن القوة المركزية المؤثرة في جسم يتحرك في مسار داري يساوي صفراً.

3- نلاحظ ارتفاع درجة حرارة بطارية الجوّال بشكل كبير إذا استخدم خلال عملية شحنه.

ب- عُلّق جسم كتلته ($3\ kg$) بنهاية خيط ملفوف حول بكرة مهملة الاحتكاك وقابلة للدوران حول محور عمودي عليها عند مركزها، تتكون من إطار كتلته $(6kg)$ وثلاثة أذرع كتلة كل منهما $(1kg)$ وطوله $(15\ cm)$ كما في الشكل المجاور، احسب :

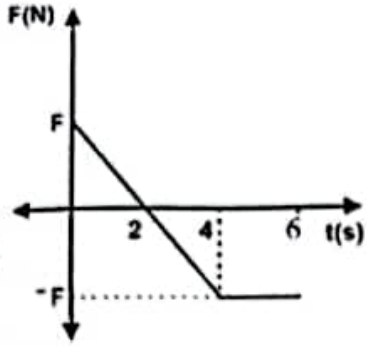
1- الشد في الخيط . (استعن بالجدول في الصفحة الأخيرة)

2- طاقة الحركة الدورانية للبكرة بعد إكمال (50) دورة من بدء الدوران. (6علامات)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جـ جسم كتلته $2\ kg$ يتحرك بسرعة $10\ m/s$ على سطح أفقي أملس أثرت فيه قوة بشكل موازٍ لحركته وكانت تتغير مع الزمن حسب الرسم البياني المجاور ، إذا توقف الجسم لحظيا بعد $5s$ من بداية تأثير القوة احسب:



1- مقدار القوة F المبينة في الشكل.

2- اكبر سرعة يمتلكها الجسم في اتجاهه الأصلي.

3- متوسط القوة المؤثرة خلال $(5s)$ من بدء تأثير القوة.

(8 علامات)

السؤال الرابع : (20 علامة)

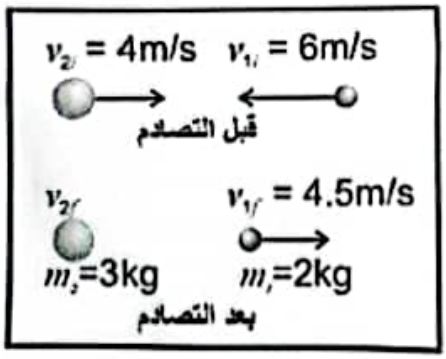
أ- قارن بين كل من الآتية: (6 علامات)

1- التصادم المرن والتصادم غير المرن من حيث مقدار السرعة النسبية قبل وبعد التصادم.

2- الزخم الزاوي لجسم نقطي والزخم الخطي لجسم نقطي من حيث الاتجاه.

3- مقدار القوة الدافعة للبطارية الحقيقية ومقدار فرق الجهد بين أقطابها عندما تكون في حالة شحن.

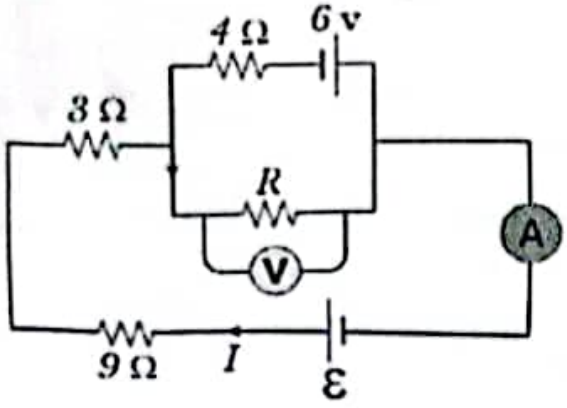
ب- يتحرك جسم كتلته $2kg$ نحو الغرب بسرعة $6m/s$ فيصطدم بجسم أخر كتلته $3kg$ ويتحرك بسرعة $4m/s$ نحو الشرق ، إذا أصبحت سرعة الأول بعد التصادم مباشرة $4.5m/s$ كما في الشكل حيث بقي الجسمان يتحركان على نفس الخط قبل و بعد التصادم و دام التصادم $0.02s$، جد :



1. سرعة الجسم الثاني بعد التصادم مباشرة .
2. متوسط القوة التي أثر بها الجسم الأول على الثاني خلال التصادم.
3. حدد نوع التصادم.

(7علامات)

جـ في الدارة الموضحة في الشكل إذا كانت قراءة الفولتميتر $0.75v$ وقراءة الامبير $2.2A$، احسب:



1- مقدار القوة الدافعة للبطارية (ε).

2- مقدار المقاومة (R).

(8 علامات)

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط:

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ- موصل فلزي مساحة مقطعه (A) و مقاوميته (ρ) وصل مع فرق الجهد مقداره (V) فإذا عبر مقطعه شحنة مقدارها (Q) خلال فترة زمنية معينة، أثبت أن السرعة الانسياقية للإلكترونات المكونة للتيار فيه تعطى بالعلاقة :

$$v_d = \frac{VA}{\rho Q}$$ (5 علامات)

ب- ثلاثة أطفال كتلهم ($30\ kg$, $25\ kg$, $20\ kg$) يقفون على حافة لعبة دوارة على شكل قرص دائري نصف قطره ($2\ m$) وكتلته ($100\ kg$) ويدور بسرعة زاوية ثابتة ($2\ rad/s$) حول محور دوران عمودي على القرص ويمر من مركزه، فإذا تحرك الطفل الذي كتلته ($25\ kg$) نحو المركز ووقف عند المركز. احسب :

1- السرعة الزاوية للعبة الدوارة بعد وصول الطفل إلى المركز. (استعن بالجدول في الصحة الأخيرة)

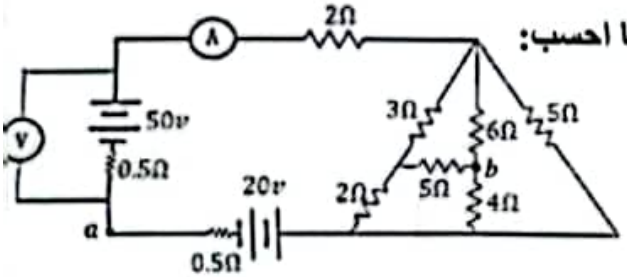
2- التغير في الطاقة الحركية الدورانية للنظام المكون من الأطفال والقرص. (7 علامات)

جـ- الشكل المجاور يمثل دارة كهربائية، مستعينا بالبيانات المثبتة عليها احسب:

1- المقاومة المكافئة في الدارة.

2- قراءة الأميتر (A) والفولتميتر (V).

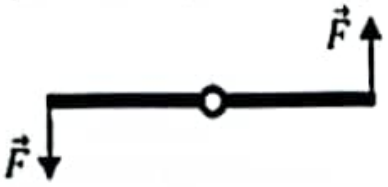
3- فرق الجهد (V_{ab}).



(8 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ- ساق متجانسة طولها (L) وكتلتها (M) بدأت بالدوران من السكون في مستوى أفقي حول محور عمودي يمر من مركزها تحت تأثير قوتين مقدار كل منهما (F) وعموديتين على الذراع في مستوى الدوران كما في الشكل المجاور، أثبت أن الطاقة الحركية الدورانية للساق بعد مرور ثانيتين تعطى بالعلاقة (استعن بالجدول في الصفحة الأخيرة):



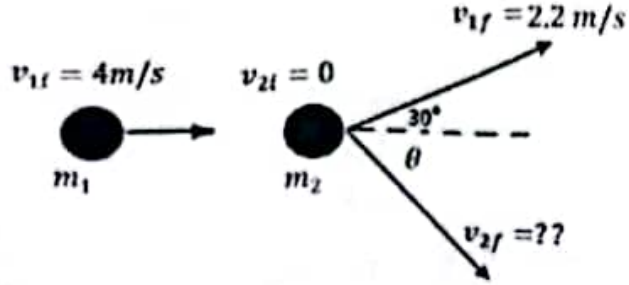
$$K = \frac{24F^2}{M}$$

(6 علامات)

ب- تصادمت كرتان كتلة الأولى($m_1 = 2kg$) و تتحرك بسرعة $4m/s$ نحو أخرى ساكنة كتلتها ($m_2 = 1kg$) وكان اتجاه سرعتيهما بعد التصادم كما هو موضح في الشكل أدناه، جد :

1 - مقدار واتجاه سرعة الكرة الثانية بعد التصادم مباشرة.

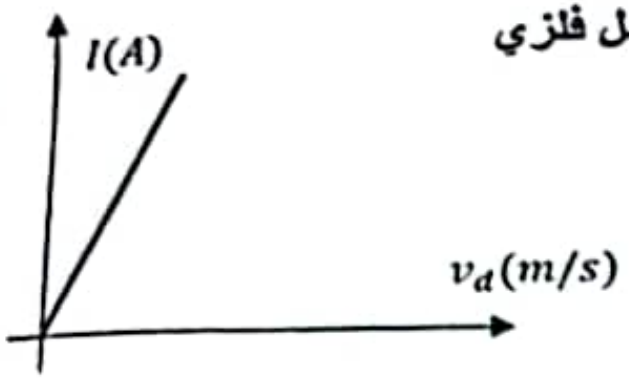
2- حدد نوع التصادم.



(7 علامات)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

جـ الرسم البياني المجاور يمثل العلاقة بين شدة التيار والسرعة الانسياقية في موصل فلزي الكثافة الحجمية للشحنة الحرة فيه $(10^{22}e/cm^3)$، فإذا كانت مقاومة الموصل الكهربائية (0.5Ω) ومقاومية مادته $(10^{-6}\Omega.m)$ وكان ميل الخط الممثل لهذه العلاقة يساوي (10^5) احسب:



1- نصف قطر الموصل.

2- طول الموصل.

3- السرعة الانسياقية للإلكترونات الحرة المكونة للتيار فيه عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه $(2v)$. (7 علامات)

الجسم	محور الدوران	العزم الدوراني
سلك رفيع طوله L	عمودي على السلك عند المركز	$\frac{1}{12}ML^2$
	عمودي على السلك عند الطرف	$\frac{1}{3}ML^2$
طوق نصف قطره R	يمر من المركز في مستواه	$\frac{1}{2}MR^2$
	يمر من المركز عموديا على مستواه	MR^2
قرص رفيع معدني نصف قطره R	يمر من المركز في مستواه	$\frac{1}{4}MR^2$
	يمر من المركز عموديا على مستواه	$\frac{1}{2}MR^2$

الثوابت
$q_e = -1.6 \times 10^{-19}C$
$g = 10m/s^2$

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الإجابات المقترحة لأسئلة امتحان الفيزياء

س1)

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الإجابة	ب	د	ج	ج	د	ب	ج	ج	ج	ب

الاستاذ عمر سامي

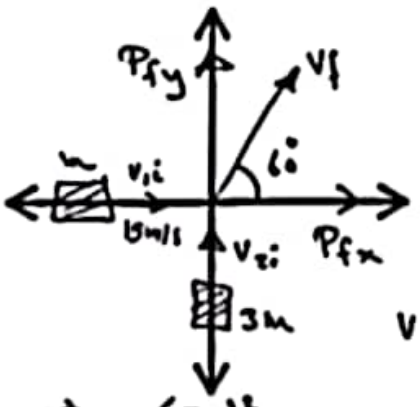
س2)

أ) ① الزخم الخطي: هو كمية متجهة تكون اتجاهها نفس اتجاه سرعة الجسم وتقاس بوحدة (kg.m/s) ويعبر عنه رياضياً بحاصل ضرب كتلة الجسم في متجه سرعته.

② ذراع القوة: هو البعد العمودي من محور الدوران إلى خط عمل القوة أو هو مركبة متجه موضع نقطة تأثير القوة بالنسبة لمحور الدوران التي تساهم في عمل العزم ($r\sin\theta$).

③ الفرق في الجهد الكهربائي بين طرفي بطارية (5 V) تعني أن وضع البطارية تبذل شغلاً قدره (5 J) لنقل وحدة الشحنات الموجبة من القطب السالب الى القطب الموجب داخل البطارية.

ب)



لكن:

$\tan 60 = \frac{P_{fy}}{P_x}$

$\sqrt{3} = \frac{3mV}{15m}$

$V = \frac{15\sqrt{3}}{3} = \frac{15}{\sqrt{3}} = 5\sqrt{3}\ m/s$

$\Sigma P_{fx} = \Sigma P_{ix}$

$P_{fx} = 15m$

$\Sigma P_{fy} = \Sigma P_{iy}$

$P_{fy} = 3mV$

① $(P_f)^2 = (P_{fx}^2 + P_{fy}^2)^2$

$(4kgV_f)^2 = (15)^2 + (5\sqrt{3}(3))^2$

$16V_f^2 = 225 + 675$

$V_f^2 = 56.25 \Rightarrow V_f = 7.5\ m/s$

③ $\%$ كفاءة $= \frac{\Delta K}{\Sigma K_i} \times 100\%$

$= \frac{\frac{1}{2}(4)(7.5)^2 - \frac{1}{2}(4)(15)^2 - \frac{1}{2}(3)(5\sqrt{3})^2}{\frac{1}{2}(4)(15)^2 + \frac{1}{2}(3)(5\sqrt{3})^2} \times 100\%$

$= 50\%$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(ج

① $P_{in} : I\mathcal{E}_{cell} \Rightarrow 140 = 3\times E_1 \Rightarrow E_1 = 80V$

$\mathcal{E}_{eq} : \mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2 \Rightarrow \mathcal{E}_2 : \mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_{eq} = 80 - 60 = 20V$

② $Ir_{eq} = 60 - 57$

$3(0.3 + r_2) = 3 \Rightarrow r_2 = 0.7\Omega$

③ $IR_{eq} = 57 \Rightarrow R_{eq} = \frac{57}{3} = 19\Omega$

$R_{eq} = 7 + (30 \| R) \Rightarrow 30 \| R = 12 \Rightarrow R = 20\Omega$

④ $P_{out} = I\mathcal{E}_2 + I^2(2R)$

$= (3\times 20) + (3^2 \times 8) = 132 watt.$

الاستاذ عمر سامي

س3) أ)

1- لأن الزجاج يتمدد عند تسخينه فتتغير المسافة بين جزيئاته كبيرة مما يؤدي الى تحول جزء كبير من الطاقة الحركية الى حرارة.

2- لأن المسطرة المعدنية يرتفع عمودها بفعل الحرارة وتدخل الزاوية بينه وبين موضع نقطة التأثير والمسطرة (180°) فتكون ذراعها (صفر) وبالتالي لا يكون العزم أثر.

حيث: $\tau = rF\sin 180$

$= 0$

3- لأن بطارية الجوال جهدها تكون في حالة تفريغ وتسخن مؤقتاً في وقت وجيز التي تتحول طاقة حرارية في مقاومتها الداخلية نتيجة تيار الشحن تيار التفريغ:

$\frac{E_{in}}{\Delta t} = I_{شحن}^2 r + I_{تفريغ}^2 r$

ب)

① $I_{بكرة} = I_{أسطوانة} + I_{حلقة}$

$= 4\times 0.1^2 + 8\times\frac{1}{2}\times 0.1\times 0.1^2$

$= 0.1575\ kg.m^2$

$\tau_{net} = I\alpha$

$(0.15)(T) = 0.1575\alpha \Rightarrow T = 1.05\alpha \quad \cdots ①$

$F_{net} = ma$

$Mg - T = Ma$

$30 - T = 3(r\alpha)$

$T = 30 - 0.9\alpha \quad \cdots ②$

بتعويض ① في ② $\Rightarrow \alpha = 20 rad/s^2$

② $\omega_f^2 = \omega_i^2 + 2\alpha\theta$

$= 0 + 2\times 20\times 50\ (rad)$

$\omega_f = 44.7 rad/s$

$K = \frac{1}{2}I\omega_f^2$

$= \frac{1}{2}\times 0.1575\times 44.7^2$

$= 989.1\ J$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(ج)

$m = 2kg$, $V_i = 10 m/s$ عند $t = 5 s$ $V_f = 0$

① $I = \Delta p$ = المساحة تحت المنحنى

$m(V_f - V_i) = \frac{1}{2} \times 2 \times F + \frac{1}{2} \times 2 \times -F + -F(5-4)$

$2(0-10) = -F \Rightarrow F = 20 N$

② الكرة سرعتها عكس اتجاه الحركة

$I_{كلي} = \Delta p \Rightarrow \frac{1}{2} \times 2 \times 20 = 2(V - 10)$

$20 = V - 5 \Rightarrow V = 25 m/s$

③ $\Sigma F = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{20}{5} = 4N$

الاستاذ عمر سامي

س4) أ)

١. التصادم المرن: $|\vec{v}_{1i}| = |\vec{v}_{1f}|$

التصادم غير المرن: $|\vec{v}_{1i}| > |\vec{v}_{1f}|$

٢. الرحم الزاوي يختلف باتجاه السرعة المماسية لجسم أو لجزيء في مستوى المدار.

الرحم المحلي يكون باتجاه السرعة المماسية أو عكس اتجاه الحركة وهو في مستوى المدار.

٣. في حالة شحن البطارية يكون فرق الجهد بين قطبيها أكبر من قوتها الدافعة الكهربائية

$V_{ab} = \varepsilon + Ir$

$V_{ab} > \varepsilon$

(ب)

$\Sigma P_i = \Sigma P_f$

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

$2 \times -6 + 3 \times 4 = 2 \times 4.5 + 3 v_{2f}$

$v_{2f} = -3 m/s$

2: الدفع على الكرة الثانية $\Delta P_2 =$

$F \Delta t = m_2 (v_{2f} - v_{2i})$

$F \times 0.02 = 3(-3-4)$

$F = -1050 N$

3: تحديد نوع التصادم تبعاً لـ ΔK

$\Sigma K_i = \frac{1}{2} m_1 v_{1i}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2i}^2$

$= \frac{1}{2} \times 2 \times 36 + \frac{1}{2} \times 3 \times 16 = 60 J$

$\Sigma K_f = \frac{1}{2} m_1 v_{1f}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2f}^2$

$= \frac{1}{2} \times 2 \times 20.25 + \frac{1}{2} \times 3 \times 9 = 33.75 J$

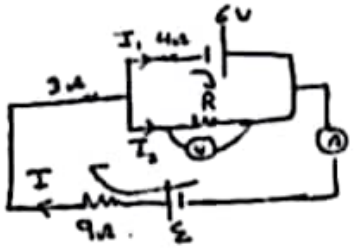
$\Delta K = \Sigma K_f - \Sigma K_i = 33.75 - 60 = -26.25 J$

الإشارة السالبة تعني أن النظام فقد طاقة.

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(ب



قراءة الأميتر 2.2 A
قراءة الفولتر 0.75 V
المطلوب R ، ε

$I = I_1 + I_2$
$2.2 = I_1 + I_2$ ——①

تطبيق كيرشوف الثاني في الحلقة الصغرى كما هو مبين

$\Sigma \Delta V = 0$

$6 + I_2 R - I_1 \times 4 = 0$

$6 + 0.75 - I_1 \times 4 = 0 \Rightarrow I_1 = 1.687\ A$

$I_2 = 0.5\ A$ بالتعويض في ①

قراءة الفولتر
$I_2 R = 0.75$

$I_2 R = 0.75$

$0.5 R = 0.75 \Rightarrow R = 1.5\ \Omega$

تطبيق كيرشوف الثاني في الحلقة الكبرى لحساب (ε)

$\Sigma \Delta V = 0$

$\varepsilon - (9+3) I - I_2 R = 0$

$\varepsilon - 12 \times 2.2 - 0.75 = 0$

$\varepsilon = 27\ V$

الاستاذ عمر سامي

س5)

(ب $J = \frac{1}{\rho} E$

$neVd_{qe} = \frac{1}{\rho} \frac{V}{L}$

$Vd = \frac{V \times A}{neL_{qe}\ \rho \times A}$

$= \frac{VA}{\rho Q}$

(ج ① $I = 100 + 30 \times 1^2 + 25 \times 2^2 + 200 \times 2^2$

$= 500\ kg.m^2$

$I_f = 100 + 30 \times 1^2 + 25 \times 2^2 + 200 \times 2^2$

$= 400\ kg.m^2$

$\Sigma L_i = \Sigma L_f$

$I_i w_i = I_f w_f$

$\Rightarrow w_f = 2.5\ rad/s$

② $\Delta K = \Sigma K_f - \Sigma K_i$

$= 250\ J$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(ج

① $\frac{6}{3} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow 5\Omega$ متوازي

$R_{eq} = (2,3)_{\text{متوازي}} \rightarrow 5$
$(6,4)_{\text{متوازي}} \rightarrow 10\Omega$
$(5,5,10)_{\text{متوالي}} \rightarrow 20\Omega$
$(20,20,40,5)_{\text{متوازي}} \rightarrow 5\Omega$
$R_{eq} = 5\Omega$

② $I = \frac{50-20}{1+4} = \frac{30}{5} = 6A$
التيار المار في المقاومة

$V = \varepsilon - Ir$
$= 50 - 6 \times 5 = 42V$
فرق الجهد بين طرفيها

③ $V_{ab} = -\Sigma IR_{ab}$
$= -(6 \times 1 + 6 \times 2 + (\frac{6}{10} \times 4))$
$= -(3 + 12 + 4.8)$
$= -27.8V$

الاستاذ عمر سامي

(أ (6س

$\vec{\tau} = \vec{\tau}_1 + \vec{\tau}_2$
$= FL$
$\tau = I\alpha$
$\alpha = \frac{nF}{ML}$
$w_f = w_i + \alpha t = \frac{24F}{ML}$
$K = \frac{1}{2} I w_f^2 = \frac{24F^2}{M}$

(ب

① $\Sigma P_{ix} = \Sigma P_{fx}$
$8 = 3.81 + V_{fx} \Rightarrow V_{fx} = 4.19 m/s$
$\Sigma P_{iy} = \Sigma P_{fy}$
$0 = 2.2 + V_{fy} \Rightarrow V_{fy} = -2.2 m/s$
$V_f = \sqrt{4.19^2 + 2.2^2} = 4.7 \ m/s$
$\tan\theta = \frac{V_{fy}}{V_{fx}} = 0.53 \rightarrow \theta = 27.7^\circ$

② $\Sigma K_i = \frac{1}{2} \times 2 \times 4^2 = 16 J$
$\Sigma K_f = \frac{1}{2} \times 1 \times 2.2^2 + \frac{1}{2} \times 1 \times 4.72 = 16 J$
$\Delta K = 0$ تصادم مرن

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاستاذ عمر سامي

(→

① $I = neAv_d q_e \Rightarrow \frac{I}{v_d} = neAq_e$

$10^3 = 10^{29} \times \pi r^2 \times 3.4 \times 1.6 \times 10^{-19}$

$\Rightarrow r = 4.8mm$

② $R = \frac{\rho L}{A} \Rightarrow L = \frac{RA}{\rho} = 31.8m$

③ $I = \frac{V}{R} = \frac{2}{0.5} = 4A$

$\frac{I}{v_d} = 10^5 \Rightarrow v_d = \frac{I}{10^5} = 4 \times 10^5 m/s$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولـــة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم - رفح	الامتحان التجريبي للفصل الأول للصف الثاني عشر العلمي للعام الدراسي 2022/2023	المبحث: الفيزياء التاريخ: 2023/01/05 اسـم الطالـب:..... مدة الامتحان: ساعتان مجموع العلامات:.....

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من 10 فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الاجابة الصحيحة، ثم ضع اشارة (X) في المكان المخصص على دفتر الإجابة:

١. جسم كتلته 2kg يتحرك بطاقة حركية 100J نحو جدار رأسي اصطدم به وارتد عنه فاقدا 36% من طاقته الحركية الابتدائية بزمن تصادم 0.1s فإن متوسط قوة دفع الجدار على الجسم تساوي:

أ. 640 N ب. 360 N جـ. 40 N د. 20 N

٢. إذا مثلت العلاقة بيانيا بين الدفع المؤثر على جسم على محور الصادات، والتغير في السرعة على محور السينات، ماذا يمثل ميل المنحنى؟

أ. الزخم ب. كتلة الجسم جـ. التسارع د. القوة المؤثرة

٣. سهم كتلته 200g أطلق أفقيا بسرعة مقدارها 15 m/s نحو هدف ساكن كتلته 5.8 kg فاتغرز به وتحركا كجسم واحد ، فإن التغير في الطاقة الحركية للنظام :

أ. 12.5 J ب. 14.5 J جـ. 19.75 J د. 21.75 J

٤. الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $N.m.s^2$:

أ. الزخم الخطي ب. الزخم الزاوي جـ. القصور الدوراني د. التسارع الزاوي

٥. عجلة تدور بسرعة زاوية مقدارها 18.1 rad /s ثم بدأت سرعتها الزاوية بالتناقص بمعدل $2\ rad/s^2$ فإن عدد الدورات التي تتحركها العجلة حتى تتوقف هي:

أ. 13 rev ب. 26 rev جـ. 39 rev د. 18 rev

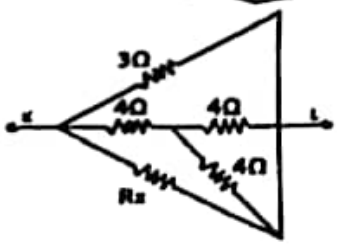
٦. تدور كرة مصمتة حول محور يمر من مركزها ($I = \frac{2}{5}MR^2$) بطاقة حركية (200 J) ، افترض ان الكرة انكمشت بطريقة ما بحيث أصبح نصف قطرها مساويا لنصف قيمته الأصلية، ما الطاقة الحركية الدورانية الجديدة؟:

أ. 50 J ب. 400 J جـ. 600 J د. 800 J

٧. سلك فلزي اسطواني الشكل مقاومته 10 أوم ، اذا اعيد تشكيله بحيث ازداد طوله بمقدار 50% فإن مقاومته تصبح:

أ. 2.5 Ω ب. 10 Ω جـ. 12.5 Ω د. 22.5 Ω

٨. في الشكل المقابل، إذا كانت المقاومة المكافئة بين النقطتين L و K تساوي (1Ω)، فما مقدار المقاومة R_x؟

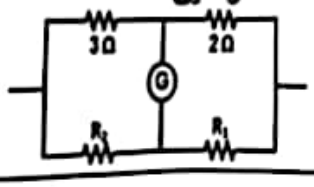


أ. 1.88 Ω ب. 3.75 Ω جـ. 4.4 Ω د. 2 Ω

٩. وصل مصباح كهربائي مكتوب عليه (100W – 220 V) بمصدر فرق جهد يعطي (175V). ما القدرة الكهربية للمصباح بوحدة W:

أ. 63 W ب. 80 W جـ. 100 W د. 175 W

١٠. في الشكل المجاور إذا علمت أن قراءة الجلفانوميتر منعدمة، ومقدار المقاومة المكافئة للمقاومتين R_1 و R_2 على التوالي 75 Ω فإن قيمة R_1 و R_2 على الترتيب:



أ. 55 Ω , 20 Ω جـ. 35 Ω , 40 Ω

ب. 45 Ω , 30 Ω د. 25 Ω , 50 Ω

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) علل لما يأتي:

١/ تغطى ساحات الألعاب عادة بالعشب او الرمل، حيث يكمن خطر سقوط الأطفال.

٢/ ترتفع حرارة الموصل عند مرور التيار الكهربائي خلاله.

ب) يدور جسم صغير كتلته 100 g مثبت بنهاية خيط في مسار دائري على سطح طاولة أفقي أملس ، ويمر الطرف الآخر للخيط عبر ثقب في سطح الطاولة كما في الشكل المجاور، إذا كان يدور بسرعة زاوية 4 rad/s في مسار دائري نصف قطره 30 cm ثم سحب الخيط ببطء عبر الثقب حتى أصبح نصف القطر 10 cm ،اجب عما يلي:

١/ فسر ثبوت الزخم الزاوي للجسم بعد سحب الخيط.

٢/ احسب السرعة الزاوية للجسم بعد سحب الخيط.

٣/ اوجد قوة الشد الابتدائي والنهائي في الخيط.

٤/ ما الزمن الدوري في كل حالة.

ج) كرة كتلتها 75 kg تتحرك بسرعة 10 m/s على سطح طاولة أفقي أملس اصطدمت بكرة ساكنة كتلتها 2 kg ولحظة التصادم أثر كل منهما في الأخر بقوة 300 N خلال فترة التصادم 0.1 s ،احسب سرعة كل كرة بعد التصادم مباشرة.

السؤال الثالث: (20 علامة)

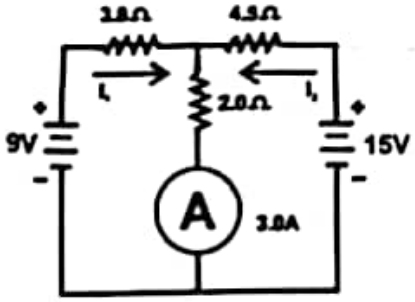
أ) ما المقصود بكل من:

- الدفع - قانون حفظ الزخم الزاوي - التيار الاصطلاحي

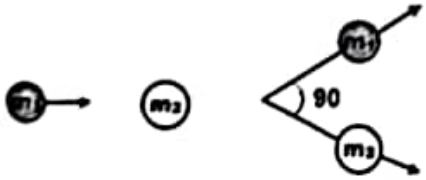
ب) في الدارة الكهربائية المجاورة، إذا كانت قراءة الأميتر (A) تساوي (3A)، جد:

١- شدة كل من التيارين (I_1 , I_2).

٢- تحقق من قانون حفظ الطاقة.

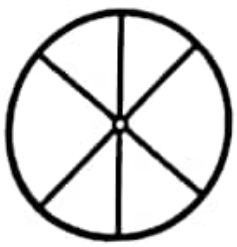


ج) أثرت قوة مقدارها 5 N في جسم ساكن على سطح افقي املس لمدة 4 ثانية فانطلق واصطدم بجسم آخر ساكن كتلته 4 kg ، فتحرك الجسم الاول بعد التصادم بنصف زخمه قبل التصادم وفي اتجاه عمودي على اتجاه حركة الجسم الثاني كما في الشكل، أوجد مقدار سرعة الجسم الثاني بعد التصادم.



السؤال الرابع: (20 علامة)

أ/ عجلة الدراجة الهوائية الموضحة بالشكل قطرها 40 cm وكتلة محيطها 2 kg وكتلة كل قطر فيها 3 kg ، تدور بزخم زاوي 6 $kg.m^2/s$ حول محور عمودي على مستواها ويمر بمركزها، أثرت على حافتها قوة مماسية لمدة 2 s فأصبح زخمها الزاوي 12 $kg.m^2/s$ جد:



١/القصور الدوراني للنظام.

٢/ التسارع الزاوي للنظام.

٣/ مقدار القوة المماسية المؤثرة على العجلة.

٤/ عدد الدورات التي دارتها المنظومة خلال فترة تأثير القوة.

علما بان $I_{الطوق} = Mr^2$ ، $I_{سلك\ عند\ المركز} = \frac{1}{12}ML^2$ ، $I_{سلك\ عند\ الطرف} = \frac{1}{3}ML^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب) سلك نحاسي طوله (100m) ومساحة مقطعه العرضي ($1\ mm^2$) ويحمل تيارا كهربائيا، إذا كانت الكثافة الحجمية للإلكترونات الحرة فيه ($8.4 \times 10^{28} \frac{e}{m^3}$) و مقاومية النحاس ($1.72 \times 10^{-8} \Omega.m$) والسرعة الانسياقية للإلكترونات الحرة فيه $1.4 \times 10^{-4} \frac{m}{s}$ ، احسب:

١/ شدة المجال الكهربائي المؤثر في السلك.

٢/فرق الجهد بين طرفي السلك.

٣/ الطاقة الحرارية المستنفذة فيه خلال دقيقة.

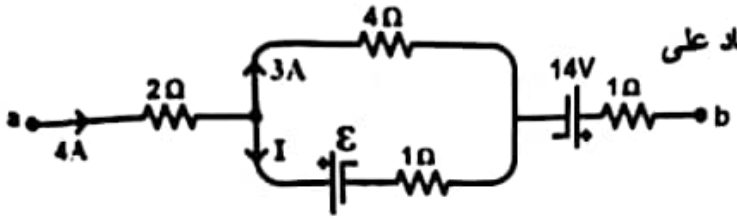
ج/ قارن بين:

الزخم الزاوي والزخم الخطي من حيث العوامل التي تعتمد عليها.

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

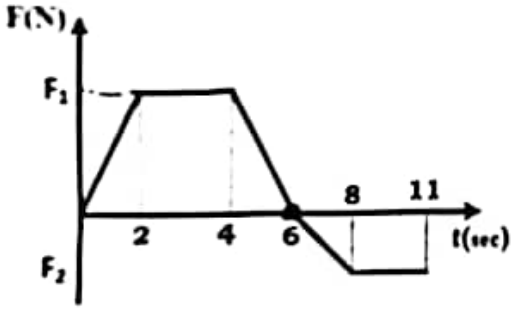
أ) الشكل المقابل يمثل جزءا من دارة كهربائية ، بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل ، جد ما يلي:



١- فرق الجهد بين النقطتين (a, b).

٢- القوة الدافعة الكهربائية للبطارية ε.

ب) جسم كتلته 2 kg يتحرك بسرعة 10 m/s أثرت عليه قوة متغيرة كما في الشكل، فكانت أكبر سرعة امتلكها الجسم بنفس اتجاه حركته 60 m/s اذا علمت أن الجسم توقف عندما t = 11s ، احسب:



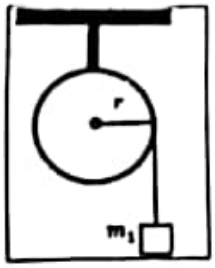
١/ مقدار القوتين F_1 وF_2 على الرسم.

٢/ متوسط قوة الدفع خلال 8 sec.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) مقاومتان متماثلتان قيمة كل منهما R عندما وصلتا معا على التوالي بعمود كهربي مقاومته الداخلية $2\ \Omega$ يمر بكل منهما تيار $2.4\ A$ وعندما وصلا معا على التوازي بنفس المصدر يمر بكل منهما تيار شدته $3\ A$ ، أوجد قيمة R وكذلك القوة الدافعة الكهربية للعمود.

ب/ يطق جسم كتلته m_1 في نهاية خيط يمر حول بكرة كتلتها 40 kg ونصف قطرها 20 cm مثبتة بحيث يمكنها الدوران حول محور يمر من مركزها كما في الشكل، اذا علمت أن الجسم بدأ الحركة من السكون وبعد مرور 8 s أصبح الزخم الزاوي للبكرة $40\ kg.m^2/s$ إحسب:



١- عزم الدوران المؤثر على البكرة.

٢- قوة الشد في الخيط.

٣- الطاقة الحركية الدورانية للبكرة عند نهاية تلك المدة.

٤- كتلة الجسم المعلق.

علما بأن القصور الدوراني للبكرة $I = \frac{1}{2}Mr^2$

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الإختبار التجريبي للفصل الأول رفح
للعام الدراسي 2022 - 2023

أ. إيهاب لسيد

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

السؤال الأول / إختر الإجابة الصحيحة

① $m=2kg$ ، $K_i=100J$ ، $\Delta t=0.1s$ ، $F=??$

$K_f = 0.64\, K_i = 0.64 \times 100 = 64J$

$P_i = \sqrt{2mK_i} = \sqrt{2\times2\times100} = 20\ kg\cdot m/s$

$P_f = \sqrt{2mK_f} = \sqrt{2\times2\times64} = -16\ kg\cdot m/s$

الإشارة السالبة (ارتد)

$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{-16-20}{0.1} = -360N$

السالب يعني اتجاه

---

② $I \uparrow$ ، $v \rightarrow$ ، $\frac{I}{\Delta v} = \frac{m\Delta v}{\Delta v}$

ميل $= m$

---

③ $\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$(0.2\times15)+0 = (0.2+5.8)v_f$

السرعة المشتركة $v_f = \frac{1}{2} m/s$

$\Delta K = \Sigma K_f - \Sigma K_i$

$= \left[\frac{1}{2}\times6\times\left(\frac{1}{2}\right)^2\right] - \left[\frac{1}{2}\times0.2\times15^2\right]$

$\Delta K = -21.75J$

الإشارة السالبة تعني فقد في الطاقة

---

④ $\tau = I\alpha$

لمحور الدوران $I = \frac{\tau}{\alpha} = \frac{N\cdot m}{\frac{1}{s^2}} = N\cdot m\cdot s^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٥)

$\omega_f = 0$ ، $N = ??$ ، $\omega_i = 18.1\ rad/s$ ، $\alpha = -2\ rad/s^2$

$$\omega_f^2 = \omega_i^2 + 2\alpha\Delta\theta$$

$$0 = 18.1^2 - 2(2\Delta\theta)$$

$$\Delta\theta = 81.9\ rad$$

$$N = \frac{\Delta\theta}{2\pi} = \frac{81.9}{2\pi} = 13\ rev$$

أ. إيهاب محمود السيد
الفيزياء
جوال: 0595-301188

---

(٦)

لازم يحكي بالسؤال كتلة الأرض ثابتة

$$k = \frac{L^2}{2I} = \frac{L^2 \text{ ثوابت}}{2\left(\frac{2}{5}mr^2\right)} \quad \because r_2 = \frac{1}{2}r_1$$

$$\frac{k_1}{k_2} = \frac{r_2^2}{r_1^2} \rightarrow \frac{200}{k_2} = \frac{\frac{1}{4}r_1^2}{r_1^2} = \frac{1}{4}$$

$$k_2 = 800J$$

---

(٧)

$R_1 = 10\ \Omega$

$$L_2 = L_1 + \frac{1}{2}L_1 = 1.5L_1$$

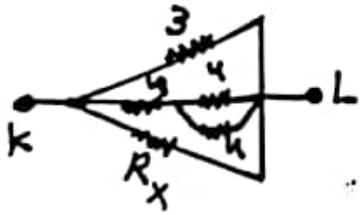
لأن الطول زاد بمقدار 50٪

$$R_2 = R_1(\text{تغير الطول})^2 = 10 \times 1.5^2 = 22.5\ \Omega$$

---

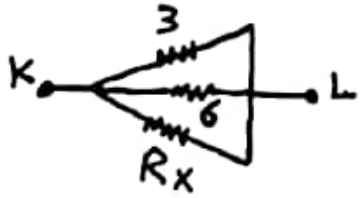
(٨)

$\because R_{eq} = 1\ \Omega$

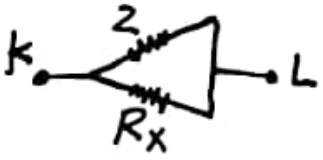


4Ω ، 4Ω توازي $\Rightarrow R = 2\ \Omega$

2Ω ، 4Ω توالي $\rightarrow R = 6\ \Omega$ في الوسط



3Ω ، 6Ω توازي $\rightarrow R = \frac{6\times3}{6+3} = 2\ \Omega$



$$R_{eq} = \frac{2R_x}{2+R_x} = 1$$

$$2 + R_x = 2R_x \rightarrow R_x = 2\ \Omega$$

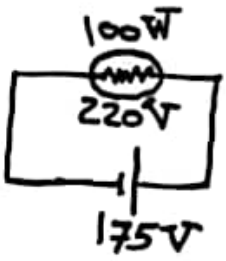
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣)

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{V_1^2}{V_2^2}$$

$$\frac{100}{P_2} = \frac{220^2}{175^2} \longrightarrow P_2 = 63.2\,W$$

(٩)



---

(١٥)

مضخة مزنة نطبق قانون إتزان العتلة

$$3R_1 = 2R_2 \longrightarrow R_1 = \frac{2}{3}R_2$$

$\because R_1 + R_2 = 75$ بالتعويض عن R_1 قيمة

$$\frac{2}{3}R_2 + R_2 = 75 \longrightarrow R_2 = 45\,\Omega$$

$$R_1 = \frac{2}{3} \times 45 = 30\,\Omega$$

السؤال الثاني /

(١) $F = \frac{\Delta I}{\Delta t}$ ثابت

حتى يزيد من زمن التصادم مع الأرض وبالتالي تقل القوة المؤثرة على الأرض فيقل الضرر .

(٢) بسبب التصادمات الغير المرنة بين الإلكترونات وذرات الموصل حيث تفقد الإلكترونات طاقتها الحركية على شكل حرارة .

أيضاً السخنة الموجية تفقد طاقتها على شكل طاقة وضغ كهربية لأنها تتحرك مع المجال وبالتالي يتحول هذا النقص في طاقة الوضع إلى طاقة حرارية .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤)

السؤال الثاني /

ب) $m = 0.1\,kg$ ، $\omega_i = 4\,rad/s$ ، $r_i = 0.3\,m$ ، $r_f = 0.1\,m$

① الزخم الزاوي محفوظ لأنه شرطه توافرت وهي

① محصلة عزوم القوى الخارجية = صفر

② محور الدوران ثابت

③ $\Sigma L_i = \Sigma L_f$

$I_i \omega_i = I_f \omega_f$

$m r_i^2 \omega_i = m r_f^2 \omega_f$

$0.3^2 \times 4 = 0.1^2 \omega_f \rightarrow \omega_f = 36\,rad/s$

③ قوة الشد = هي القوة المركزية F_c

شد ابتدائي $F_{c_1} = m r_1 \omega_1^2 = 0.1 \times 0.3 \times 4^2 = 0.48\,N$

شد نهائي $F_{c_2} = m r_2 \omega_2^2 = 0.1 \times 0.1 \times 36^2 = 12.96\,N$

④ الزمن الدوري الابتدائي $T_1 = \frac{2\pi}{\omega_1} = \frac{2\pi}{4} = 1.57\,s$

الزمن " النهائي $T_2 = \frac{2\pi}{\omega_2} = \frac{2\pi}{36} = 0.17\,s$

السؤال الثاني /

ب)

$F_1 = \frac{\Delta P_1}{\Delta t}$

$300 = \frac{75(v_{1f} - 10)}{0.1}$

$\frac{30}{75} = v_{1f} - 10$

$v_{1f} = 10.4\,m/s$

لازم يجي في السؤال القوة المؤثرة على من يريد علشان ما يصير أكثر من إجابة للسؤال

$F_2 = \frac{\Delta P_2}{\Delta t}$

$-300 = \frac{2(v_{2f} - 0)}{0.1} \rightarrow \frac{-30}{2} = v_{2f}$

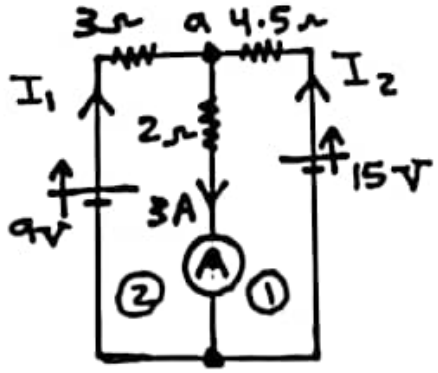
$v_{2f} = -15\,m/s$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث /

أ) يترك للطالب

ب)



$\Sigma I_{in} = \Sigma I_{out}$

$I_1 + I_2 = 3$ → ①

$\Sigma \Delta V = 0$ ↷ a الحلقة ① نبدأ من

$4.5 I_2 - 15 + (3 \times 2) = 0$

$I_2 = 2A$

$I_1 = 1A$ بالتعويض في ① ينتج

الآن ندرس P_{out} ، P_{in}

$P_{in} = I \Sigma \varepsilon$

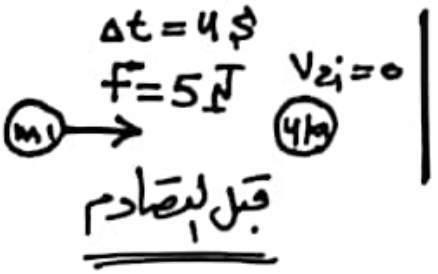
$P_{in} = (15 \times 2) + (9 \times 1) = 39W$ (في البطارية)

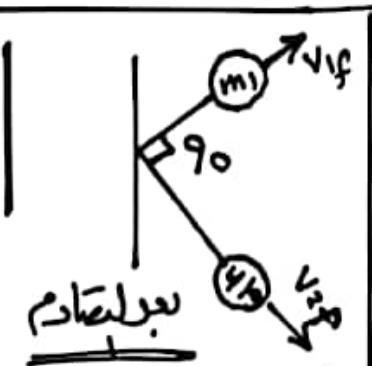
$P_{out} = I^2 R = (2^2 \times 4.5) + (1^2 \times 3) + (3^2 \times 2) = 39W$

$P_{in} = P_{out}$ إذن الطاقة محفوظة

أ. إيهاب مصطفى السيد
الفيزيائي
جوال: 0595-301188

ج)





لحساب الزخم الابتدائي للجسم الأول قبل التصادم

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

$5 = \frac{P - 0}{4} \rightarrow P_i = 20$ ← هو زخم الأول قبل التصادم

أيضاً من السؤال $P_{1f} = 10 kg.m/s$

$\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$20 + 0 = \sqrt{10^2 + P_{2f}^2}$ نربع الطرفين

$20^2 = 10^2 + P_{2f}^2$

$P_{2f} = \sqrt{300}\ kg.m/s$

$\sqrt{300} = 4 V_{2f} \rightarrow V_{2f} = 4.3\ m/s$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع /

(P)

$m_{إطار} = 2kg$ ، $r_{إطار} = 0.2m$ ، $m_{سلك} = 3kg$

$L_i = 6 kg\cdot m^2/s$ ، $\Delta t = 2s$ ، $L_f = 12 kg\cdot m^2/s$

$I_{نظام} = I_{(إطار)\,طوق} + 3\,I_{(مجن)\,الات} = mr^2 + 3\left(\frac{1}{12}ML^2\right)$

(1) $I_{نظام} = (2\times 0.2^2) + \left(\frac{1}{4}\times 3\times 0.4^2\right) = 0.2\ kg\cdot m^2$

(2) $L_i = I\omega_i$

$6 = 0.2\,\omega_i \longrightarrow \omega_i = 30\ rad/s$

$L_f = I\omega_f$

$12 = 0.2\,\omega_f \longrightarrow \omega_f = 60\ rad/s$

$\omega_f = \omega_i + \alpha t$

$60 = 30 + \alpha \times 2 \longrightarrow \alpha = 15\ rad/s^2$

(3) $\tau = rF_T = I\alpha$

$0.2 \times F_T = 0.2 \times 15 \longrightarrow F_T = 15\ N$

(4) $N = \frac{\Delta\theta}{2\pi}$

$\Delta\theta = \omega_i t + \frac{1}{2}\alpha t^2$

$\Delta\theta = (30\times 2) + \frac{1}{2}\times 15 \times 2^2$

$\Delta\theta = 90\ rad$

$N = \frac{90}{2\pi} = 14.3\ rev$

//

---

(٥)

(1) $I = n_c v_d A q_e = 8.4\times10^{28} \times 1.4\times10^{-4} \times 1\times10^{-6} \times 1.6\times10^{-19}$

$I = 1.88\ A$

$\frac{I}{A} = \sigma E \longrightarrow \frac{I}{A} = \frac{E}{\rho} \longrightarrow E = \frac{I\rho}{A}$

$E = \frac{1.88\times1.72\times10^{-8}}{10^{-6}} = 0.03\ \frac{V}{m}$

(2) $V = EL = 0.03\times100 = 3\ V$

(3) $\Delta W = P\Delta t = IV\Delta t = 1.88\times3\times60 = 338.4\ J$

أ. إيهاب محمود السيد
الفيزياء
جوال: 0595-301188
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٧)

السؤال الخامس /

$\Sigma I_{in} = \Sigma I_{out}$ (P)

$4 = 3 + I \rightarrow I = 1\,A$

$V_{ab} = -\Sigma \Delta V_{ab}$

$= -[-(4\times2) - (3\times4) + 14 - (1\times4)] = 10\,V$

$\Sigma \Delta V = 0$ حلقة مغلقة

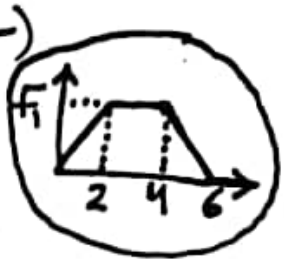
$-12 + (1\times1) + \mathcal{E}_1 = 0$

$\mathcal{E}_1 = 11\,V$

(ب)

① $I_{0\rightarrow6s} = m(v_f - v_i) = 2(60-10) = 100\,N\cdot s$

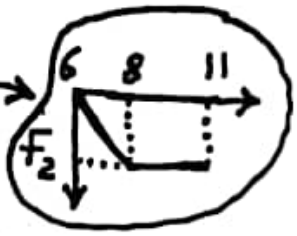
$I_{0\rightarrow6s}$ = مساحة المثلث (شبه منحرف)



$100 = \frac{1}{2}(2+6)\times F_1$

$100 = 4F_1 \rightarrow F_1 = 25\,N$

$I_{6\rightarrow11s} = \Delta p =$ مساحة شبه منحرف



$2(0-60) = \frac{1}{2}(3+5)\times F_2$

$-120 = 4F_2 \rightarrow F_2 = -30\,N$

② F_{avg} $_{0\rightarrow8\,sec} = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{I}{\Delta t}$

المساحة لغاية ٨ ثوانٍ

= مساحة شبه منحرف + مساحة مثلث

$-(\frac{1}{2}\times2\times30) + 100 = 70\,N\cdot s$

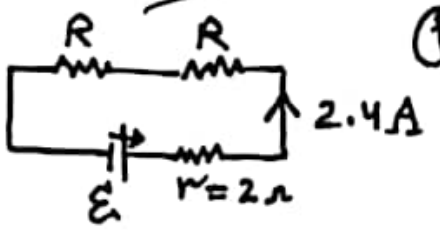
F_{avg} $_{0\rightarrow8sec} = \frac{70}{8} = 8.75\,N$

تمثيل القوة المتوسطة بيانيًا

أ. إيهاب محمود العبيد
الفيزياء
جوال: 0595-301188
رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

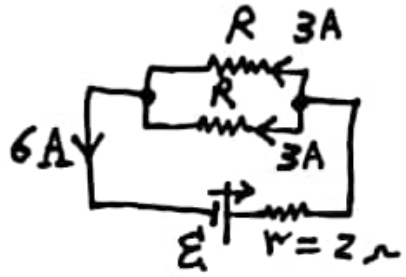
(٨)

السؤال السادس/

① 

$$I_{eq}=\frac{\Sigma\varepsilon}{\Sigma R}=\frac{\varepsilon}{2R+2}=2.4$$

$$4.8+4.8R=\varepsilon \rightarrow ①$$



$$I_{eq}=\frac{\Sigma\varepsilon}{\Sigma R}=\frac{\varepsilon}{2+\frac{1}{2}R}=6$$

$$3R+12=\varepsilon \rightarrow ②$$

طرح المعادلتين

$$1.8R-7.2=0 \rightarrow R=4\Omega$$

التعويض في أحد المعادلات

$$4.8+(4.8\times4)=\varepsilon$$

$$\varepsilon=24\,V$$

أ. الهاب محمود السيد
الفيزياء
0595-301188

ب) العطلة/ $r=0.2m$ ، $m_{بكرة}=40kg$ ، $\omega_i=0$ ، $\Delta t=8s$ ، $L_f=40\frac{kg\cdot m^2}{s}$

① بكرة
$L_f=I\omega_f$
$40=\frac{1}{2}mr^2\omega_f$
$40=\frac{1}{2}\times40\times0.2^2\omega_f$
$\omega_f=50\,rad/s$

② $\tau=rT$
$5=0.2T$
$T=25\,N$
قوة الشد

③ $K_f=\frac{1}{2}I\omega_f^2$
$K_f=\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}mr^2\right)\omega_f^2$
$=\frac{1}{4}\times40\times0.2^2\times50^2$
$K_f=1000J$

④

$\omega_f=\omega_i+\alpha t$
$50=0+\alpha\times8$
$\alpha=6.25\,\frac{rad}{s^2}$

$\tau=I\alpha=\frac{1}{2}mr^2\alpha$
$\tau=\frac{1}{2}\times40\times0.2\times6.25$
$\tau=5\,N\cdot m$ خرجت

$\Sigma F=m_1a$
$10m_1-T=m_1a$
$10m_1-25=1.25m_1$
$m_1=2.85kg$

$a_T=r\alpha=0.2\times6.25$
$a_t=1.25\,\frac{m}{s^2}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/جنوب الخليل

لمبحث: الفيزياء
الصف: الثاني عشر العلمي
التاريخ: 8/ 1/ 2023م
الزمن: ساعتان ونصف

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة أجب عنها جميعا

السؤال الأول: ارسم دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي: (20 علامة)

1/ في التصادم عديم المرونة كم تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم الى الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم ؟

أ/ أقل من واحد ب/ واحدا" ج/ أكبر من واحد د/ صفرا

2/ اذا علمت مقدار الدفع المؤثر على جسم كتلته m فأي مما يأتي تستطيع حسابه ؟

أ/ سرعته الابتدائية ب/ سرعته النهائية ج/ تسارعه د/ التغير في سرعته

3/ أي الكميات الاتية محفوظة دائما في أية عملية تلاصق لمنظومة أجسام تتحرك دورانيا حول محور ثابت ؟

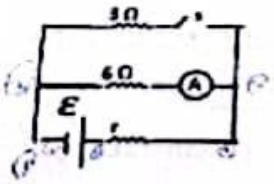
أ/ الطاقة الحركية الدورانية ب/ الزخم الزاوي ج/ السرعة الزاوية د/ العزم الدوراني

4/ وصل مصباح كهربائي مكتوب عليه (100W , 220V) بمصدر فرق جهد يعطي (110V)

ما القدرة الكهربائية للمصباح بوحدة (W) ؟

أ/ 25 ب/ 50 ج/ 73 د/ 110

5/ اذا كانت قراءة (A) و المفتاح S مفتوح 4A وعند اغلاق S أصبحت



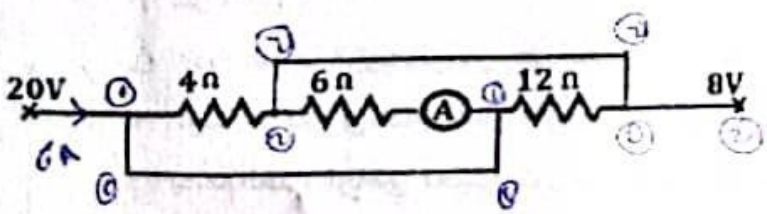
قراءة (A) 2A ان مقدار القوة الدافعة ε تساوي :

أ/ 12 V ب/ 24 V ج/ 36 V د/ 48 V

6/ يدور قرصين بنفس السرعة الزاوية حول محور اذا كان ($I_1=2I_1$) ما العلاقة التي تربط الزخم الزاوي للقرص الأول بالطاقة الحركية الدورانية للقرص الثاني ؟

أ/ $L_1=\sqrt{I_1k_2}$ ب/ $L_1=\sqrt{2I_1k_2}$ ج/ $L_1=\sqrt{\frac{I_1k_2}{2}}$ د/ $L_1=\frac{4}{\sqrt{I_1k_2}}$

7/ في الشكل المجاور كم تكون قراءة الأميتر (A) ؟



أ/ 1A ب/ 3A ج/ 2A د/ 4A

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

8/ تطلق بندقية 120 رصاصة خلال نصف دقيقة نحو هدف كتلة كل رصاصة 50 g وبسرعة 600 m/s
كم تكون متوسط القوة اللازمة لتثبيت البندقية في موضعها ؟

أ/ 12 N ب/ 60 N ج/ 3600 N د/ 120 N

9/ ما وحدة القياس التي تكافئ وحدة قياس الدفع ؟

أ) $J.s/m^2$ ب) N/s ج) $\sqrt{J.kg}$ د) $\sqrt{kg.m/s}$

10/ سلك موصل مقاومية مادته $6x10^{-8}\ \Omega.m$ ومساحة مقطعه $0.6mm^2$ ما الطول الواجب استخدامه من هذا السلك لعمل سخان كهربائي قدرته 1.6kw ويعمل على فرق جهد 240V ؟

أ) 3.6m ب) 360 m ج) 15 m د) 10 m

السؤال الثاني: (20 علامه)

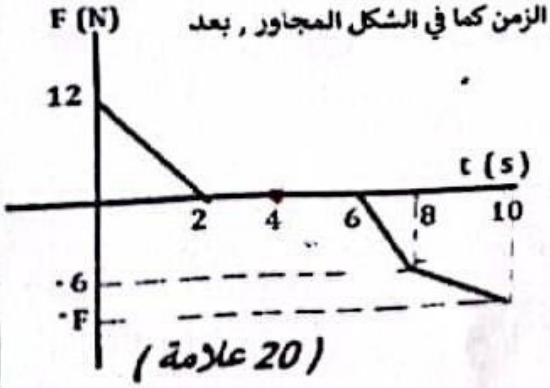
أ/ عرف ما يلي : (6 علامات)

(القوة الدافعة لبطارية = 3 v) ، (الفصور الدوراني) ، (قانون جول)

ب/ ثلاث مقاومات متساوية متصلة على التوالي , وصلت مع مصدر فرق جهد كهربائي يعطي جهد (V) فكانت القدرة المستهلكة فيها 10 W , اذا أعيد توصيل المقاومات على التوازي مع نفس الجهد ,

احسب القدرة المستهلكة في هذه الحالة . (6 علامات)

ج/ جسم ساكن كتلته 4kg موضوع على سطح افقي أملس , أثرت فيه قوة متغيرة مع الزمن كما في الشكل المجاور , بعد مرور 10 s أصبحت سرعته 5 m/s احسب ما يلي :



1/ مقدار القوة F .

2/ اكبر سرعة يمكن أن يمتلكها الجسم .

3/ متوسط قوة الدفع المؤثرة على الجسم . (8 علامات)

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ/ علل ما يلي : (6 علامات)

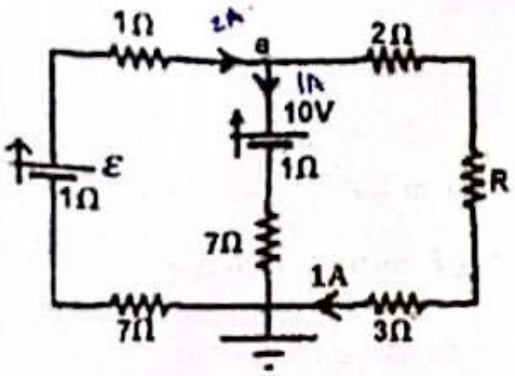
1/ ازدياد السرعة الزاوية لراقص على الجليد عندما يضم يديه الى صدره ؟

2/ توصل الأجهزة في المنازل على التوازي ؟

3/ يصمم الحذاء الرياضي بحيث يكون نعله مزودا بوسائد امتصاص ؟

ب/ باستخدام قانون نيوتن الثالث اذا كان النظام معزول , أثبت ان الزخم للنظام قبل التصادم مباشرة يساوي الزخم للنظام بعد التصادم مباشرة . (6 علامات) (2)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



ب/ في الدارة الكهربائية المجاورة اذا علمت أن الهبوط في جهد البطارية ε يساوي 2v احسب :

1/ المقاومة R　　2/ القوة الدافعة ε

3/ جهد النقطة a　　(8 علامات)

السؤال الرابع : (20 علامة)

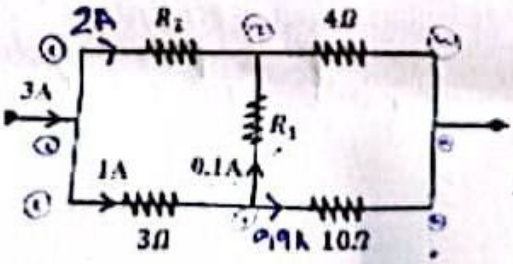
أ/ قارن بين كل من : (6 علامات)

1/ الموصلية وكثافة التيار من حيث وحدة قياس كل منهما .

2/ بطارية الشحن وبطارية التفريغ من حيث قراءة (V) وعلاقته مع القوة الدافعة للبطارية .

3/ التصادم المرن وغير المرن من حيث حفظ الطاقة الحركية .

ب/ جسم كتلته 2 kg اصطدم اصطداما" مرنا" بجسم اخر ساكن , وبعد التصادم استمر الجسم الأول بنفس الاتجاه بسرعة تعادل ربع سرعته الأصلية , احسب كتلة الجسم الثاني. (6 علامات)



ج/ في الشكل المجاور احسب : (8 علامات)

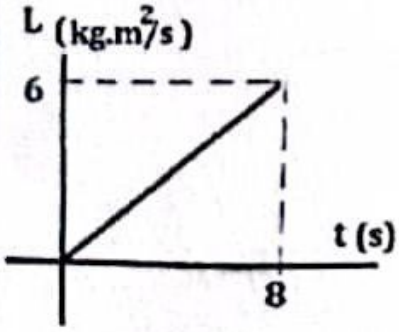
1/ مقدار المقاومتين (R_1 , R_2) .

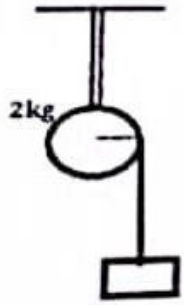
2/ مقدار المقاومة التي يجب توصيلها مع المقاومة (R_2) حتى يصبح التيار المار في المقاومة (R_1) يساوي صفر (في حالة اتزان) .

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين أجب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ/ بكرة كتلتها 2kg ونصف قطرها 10 cm وقصورها الدوراني $\frac{1}{2}mr^2$ ملفوف حولها حبل معلق به جسم كما في الشكل , والعلاقة البيانية توضح التغير في الزخم الزاوي للبكرة مع الزمن احسب :





1/ عزم القوة المؤثر في البكرة　　2/ الشد في الحبل

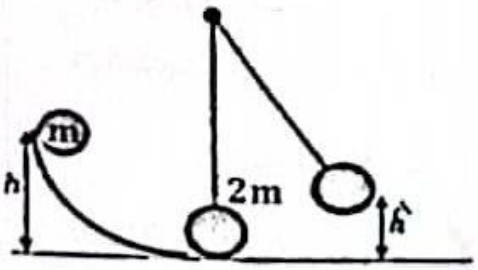
3/ كتلة الجسم المعلق　　4/ الطاقة الحركية الدورانية للبكرة بعد 5s من بدء تأثير القوة .

(10 علامات)

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب/ تحركت كرة كتلتها m من السكون على سطح منحني لتصطدم مع كرة أخرى ساكنة كتلتها 2m فارتدت الأولى بعد التصادم وكان زخمها بعد التصادم ثلث زخم الكرة الكبرى , أثبت أن $h' = \frac{9}{16}h$



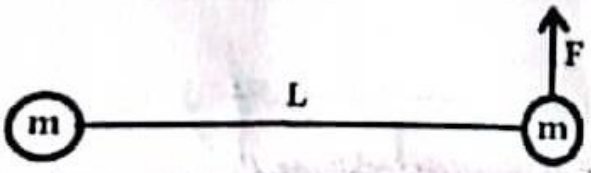
(10 علامات)

السؤال السادس : (20 علامة)

أ/ سلك رفيع طوله L وكتلته 3m وضع على كل طرف من أطرافه جسم نقطي كتلته m , بدأ دورانه من السكون بتأثير قوة تعامد السلك مقدارها ربع وزنه حول محور يمر من مركزه ويعامده في مستوى رأسي ,

أثبت أن عدد الدورات التي يدورها خلال 4s يساوي $n = \frac{2g}{\pi L}$ (10 علامات)

($I_{\text{السلك حول الطرف}} = \frac{1}{3}ML^2$) ($I_{\text{السلك حول المنتصف}} = \frac{1}{12}ML^2$)



ب/ جسم كتلته m يتحرك بسرعة 300m/s باتجاه محور السينات الموجب , فاذا انشطر الجسم الى جزئين كتلة الجزء الأول 0.25 m وتحرك بسرعة 100 m/s باتجاه 60^0 مع محور السينات الموجب أوجد :

1/ مقدار واتجاه سرعة الجسم الاخر .

2/ التغير في الطاقة الحركية .

(10 علامات)

انتهت الاسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الفصل الاول
2023 امتحان الفيزياء (مديرية) الاجابة النموذجية

8/1/2023.

س1/

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	ج	ب	P	ج	P	ج	ج	ج	ب

س2/ P/ عرف:

1/ القوة الدافعة الكهربائية (3V): الشغل الذي تبذله البطارية لنقل وحدة الشحنات الموجبة (الكولوم) من القطب السالب الى القطب الموجب عبر البطارية يساوي 3 جول.
أو لا مزدوجة بين قطبي البطارية والاناء مفتوح يساوي 3 فولت))

2/ التيار الدوراني: الممانعة التي يبديها الجسم لتغير حالة الحركة الدورانية.

3/ قانون جول: معدل تحول الحرارة المتولدة في مقاومة كهربية تناسب طرديا مع مربع شدة التيار المار فيها عند ثبوت درجة الحرارة.

ب/ في حالة التوالي $R_{eq} = 3R \Rightarrow P = \frac{V^2}{3R} = 10$.

في حالة التوازي $R_{eq} = \frac{1}{3}R \Rightarrow P = \frac{V^2}{\frac{1}{3}R} = 3\frac{V^2}{R}$

$= 3(30) = 90W$.

ج/ مقدار القوة F. حتى 10s تكون V=5m/s. (حسب الرسم). $I = \Delta P$

① $\Rightarrow \frac{1}{2}(5)(12) + \frac{1}{2}(5)(-6) + \frac{1}{2}(2)(-F+6) + 2(-6) = 4(5-0)$

$\Rightarrow -F+6 = 26 \Rightarrow F = -20N$.

② اكبر سرعة عندما $V_2 = 0$ نهاية الدفع الموجب $I = \Delta P$

$I = m(V_2 - V_1) \Rightarrow \frac{1}{2}(2)(12) = 4(V_{max} - 0)$.

$\Rightarrow V_{max} = 3m/s$.

③ متوسط قوة الدفع $F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{m(V_2 - V_1)}{\Delta t}$

$= \frac{4(5-0)}{10} = 2N$.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س3 / م / علل مايلي :-

1/ عندما يضغط يديه الى صدره تقل العزم الدوراني فتزداد سرعة الزاوية ، لان الزخم الزاوي محفوظ

2/ حتى يبقى مزمة الجهد ثابتة لكل الاجهزة وهو جهد المصدر متعتفظ بقدرتها كاملة.

3/ حتى يزداد زمن التصادم فتقل قوة الدفع .

ب/ من خلال قانون نيوتن الثالث .

$$F_{12} = -F_{21}$$

$$\frac{\Delta P_2}{\Delta t} = -\frac{\Delta P_1}{\Delta t} \Rightarrow \Delta P_2 = -\Delta P_1 \Rightarrow \Delta P_1 + \Delta P_2 = 0$$

$$m_2(V_{2f} - V_{2i}) = -m_1(V_{1f} - V_{1i})$$

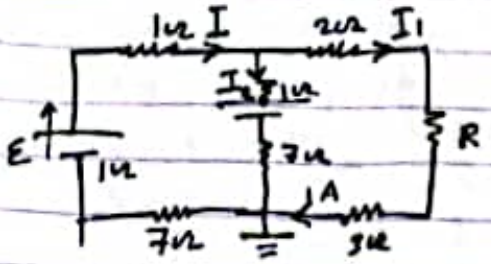
$$\Rightarrow m_2V_{2f} - m_2V_{2i} = -m_1V_{1f} + m_1V_{1i}$$

$$m_2V_{2f} + m_1V_{1f} = m_2V_{2i} + m_1V_{1i}$$

وفرق

$$\Rightarrow \Sigma P_i = \Sigma P_f .$$

ج/ من الهبوط في الجهد



$$I_r = 2$$

$$\Rightarrow I_2(1) = 2 \Rightarrow I_2 = 2A .$$

$$I = I_1 + I_2$$

$$2 = 1 + I_2 \Rightarrow I_2 = 1A .$$

جهد النقطة a

الجهد عبر مسارات مختلفة متساوي .

③ $V_a = -[-10 - (1+3)(1)] = 18 \text{ volt}$.

① I_1 عبر $V_a = 18 \Rightarrow -[-2\times1 - R\times1 - 7\times1] = 18 \Rightarrow R = 13\Omega$.

② I عبر $V_a = 18 \Rightarrow -[1\times2 - \varepsilon + (1+3)(2)] = 18 \Rightarrow \varepsilon = 36V$

س4 / قارن بين كل مما يلي :-

① المقاومية ($\Omega.m$ أو $V/A.m$) ، كثافة التيار (A/m^2 أو J) . $J = A/m^2$.

② بطارية الشحن $V_{ab} = \varepsilon + Ir$ = قراءة (V) ، التفريغ $\varepsilon - Ir$ = قراءة (V)

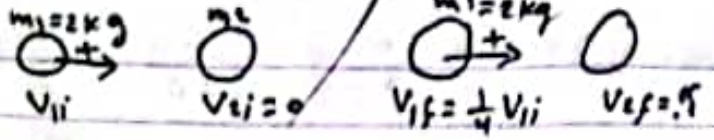
قراءة (V) $>$ ε

قراءة (V) $<$ ε

ج/ المصادم المرن الطاقة الحركية محفوظة - غير المرن : الطاقة الحركية غير محفوظة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س٤ / ب / تصادم مرن



$V_{1i} - V_{2i} = V_{2f} - V_{1f} \Rightarrow V_{1i} - 0 = V_{2f} - \frac{1}{4}V_{1i}$

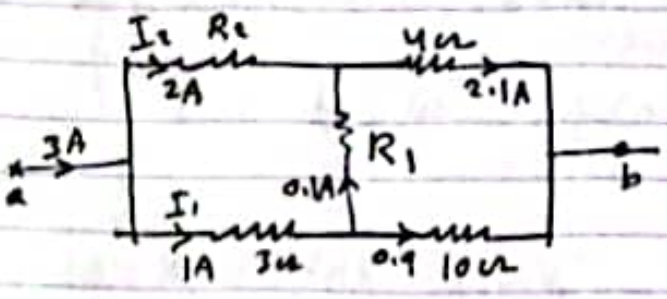
$\Rightarrow V_{2f} = \frac{5}{4}V_{1i}$

$\Sigma P_i = \Sigma P_f \Rightarrow m_1V_{1i} + m_2V_{2i} = m_1V_{1f} + m_2V_{2f}$.

$2V_{1i} + 0 = 2(\frac{1}{4}V_{1i}) + m_2(\frac{5}{4}V_{1i})$.

$2 = \frac{1}{2} + \frac{5}{4}m_2 \Rightarrow m_2 = 1.2\,kg$.

س٤ / ب / ٤٥



V_{ab} المسار العلوي = V_{ab} المسار السفلي (1)

$1\times3 + 0.9\times10 = 2R_2 + 2.1(4)$.

$12 = 2R_2 + 8.4$

$I = I_1 + I_2 \Rightarrow 3 = 1 + I_2 \Rightarrow I_2 = 2A$ $\Rightarrow R_2 = 1.8\Omega$.

V المسار السفلي = V المسار العلوي $\Rightarrow 1\times3 + 0.9\times10 = 2R_2 + -0.1R_1 + 0.9\times4$

$12 = 2R_2 - 0.1R_1 + 4$.

$3 = 3.6 - 0.1R_1 \Rightarrow R_1 = 6\Omega$.

(2) هالمسار ⟸

$R' \times 10 = 3\times4$

$\Rightarrow R' = 1.2\Omega$.

$R' = \frac{R\times R_2}{R+R_2} \Rightarrow 1.2 = \frac{R(1.8)}{R+1.8} \Rightarrow R = 3.6\Omega$.

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س5/ P- ① عزم القوة $\Sigma\tau = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{6-0}{8-0} = 0.75\ N.m$

② الشد في الحبل $\Sigma\tau = rT\sin 90$

$0.75 = 0.1\,T(1) \Rightarrow T = 7.5\ N.$

③ كتلة الجسم المعلق.

$\Sigma\tau = I\alpha \Rightarrow 0.75 = \frac{1}{2}(2)(0.1)^2\alpha \Rightarrow \alpha = 75\ rad/s^2.$

$a = \alpha r \Rightarrow a = 75(0.1) = 7.5\ m/s^2.$

$mg - T = ma. \Rightarrow m(10) - 7.5 = m(7.5). \Rightarrow m = 3\ kg.$

④ الطاقة الحركية بعد 5s $\omega_f = \omega_i + \alpha t \Rightarrow \omega_f = 0 + 75\times 5\ rad/s = 375\ rad/s.$

$K = \frac{1}{2} I\omega^2 = \frac{1}{2}(0.01)(375)^2 = 703.1\ J.$

ب/ $U = K \Rightarrow mgh = \frac{1}{2}mv_i^2$ & $v_i = \sqrt{2gh}$

$\Sigma P_i = \Sigma P_f. \quad mv_{1i} + 0 = -mv_{1f} + 2mv_{2f}.$

$\longrightarrow v_{1i} = -v_{1f} + 2v_{2f}$ ——— (1).

$P_{1f} = \frac{1}{3}P_{2f} \Rightarrow mv_{1f} = \frac{1}{3}(2m)v_{2f}.$ بالتعويض

$\longrightarrow \boxed{v_{1f} = \frac{2}{3}v_{2f}}.$

بتعويض (2) في (1)

$v_{1i} = -v_{1f} + 2v_{2f}$

$\Rightarrow v_{1i} = -\frac{2}{3}v_{2f} + 2v_{2f} \longrightarrow \boxed{v_{1i} = \frac{4}{3}v_{2f}.}$ (*)

$K = U$

$\frac{1}{2}(2m)v_{2f}^2 = 2mgh' \Rightarrow v_{2f} = \sqrt{2gh'}$

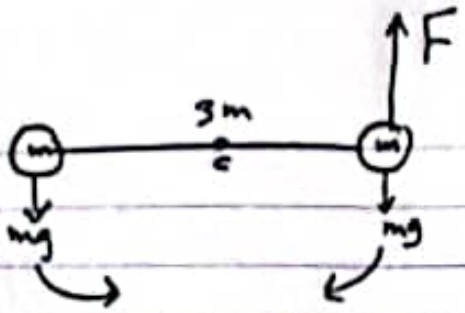
(**) من

$v_{1i} = \frac{4}{3}v_{2f}.$

$(\sqrt{2gh})^2 = (\frac{4}{3}\sqrt{2gh'})^2 \Rightarrow h = \frac{16}{9}h'$

$\Rightarrow h' = \frac{9}{16}h.$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



$F = \frac{1}{4}Mg = \frac{1}{4}(3mg)$. /ب 6

$\Sigma\tau = +mg(\frac{1}{2}L) + \overline{-mg(\frac{1}{2}L)} + \frac{1}{4}3mg(\frac{1}{2}L) = \frac{3}{8}mgL$

$I_t = I_{cm} + 2I_p = \frac{1}{12}(3m)L^2 + 2\left(m(\frac{L}{2})^2\right) = \frac{3}{4}mL^2$

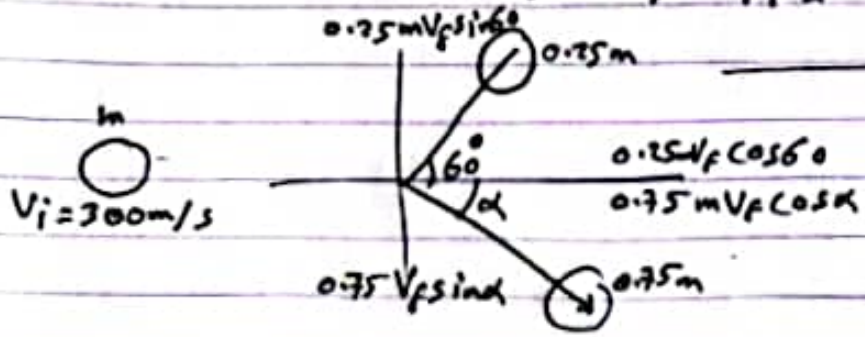
$\Sigma\tau = I\alpha \Rightarrow \frac{3}{8}mg = \frac{3}{4}mL^2\alpha \Rightarrow \alpha = g/2L$

$\theta = \omega_i t + \frac{1}{2}\alpha t^2 \Rightarrow \theta = 0 + \frac{1}{2}(\frac{g}{2L})(16)$.

$\Rightarrow \theta = \frac{4g}{L} \Rightarrow n = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{4g}{L} \times \frac{1}{2\pi}$

$\Rightarrow n = 2g/\pi L$.

ب/ 6



$\Sigma P_{ix} = \Sigma P_{fx} \Rightarrow m(300) = 0.25m(100(0.5) + 0.75mV_f\cos\alpha$

$\Rightarrow 0.75 V_f \cos\alpha = 287.5$ —(1).

$\Sigma P_{iy} = \Sigma P_{fy} \Rightarrow 0 = 0.25m(100)\sin 60 - 0.75mV_f\sin\alpha$

$\Rightarrow 0.75mV_f\sin\alpha = 25\sin 60$.

بالقسمة $\frac{0.75 V_f \sin\alpha}{0.75 V_f \cos\alpha} = \frac{25\sin 60}{287.5} \Rightarrow \tan\alpha = 0.07$

$\Rightarrow \alpha = 4.3^\circ$.

(1) $\Rightarrow 0.75 V_f \cos 4.3 = 287.5 \Rightarrow V_f = 384.4 m/s$.

$\Delta k = \Sigma k_f - \Sigma k_i = \frac{1}{2}(0.75m)(100)^2 + \frac{1}{2}(0.75)(384.4)^2 - \frac{1}{2}(m)(300)^2$ (2).

$\Delta k = 12882m\ J$.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم – طوباس
المبحث: الفيزياء/ فرع: العلمي والصناعي

State of Palestine
دَوْلَة فِلَسْطِين

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ: -12-2022
مجموع العلامات: (100) علامة
الامتحان التجريبي 2022-2023

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان ستة وعلى الطالب/ة الإجابة عن خمسة منها فقط

القسم الاول: يتكون هذا القسم من اربعة أسئلة اجب عنها جميعاً . مجموع العلامات (80)

السؤال الأول: (20 علامة)

اخترر مز الاجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الاتية :

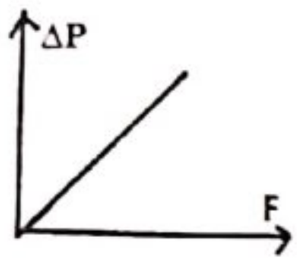
1) قوتان F_1, F_2 تؤثران على جسم ($F_1 = 3F_2$) بحيث تحدث القوة F_1 دفعاً يساوي مثلي دفع القوة F_2 ، ما العلاقة بين زمني تأثير القوتين على الجسم ؟

أ) $t_2 = 6\ t_1$ ب) $t_2 = 3\ t_1$ ج) $t_2 = \frac{2}{3}\ t_1$ د) $t_2 = \frac{3}{2}\ t_1$

2) كرتان مختلفتان ($m_1 > m_2$) تسيران باتجاهين متعاكسين بالسرعة نفسها ، ما مقدار زخم هذا النظام؟

أ) $2\ (m_1 - m_2)v$ ب) 0 ج) $(m_1 - m_2)v$ د) $(m_1 + m_2)v$

3) ماذا يمثل ميل الخط البياني الموضح في الشكل ؟



أ) التغير في سرعة الجسم ب) زمن تأثير القوة ج) كتلة الجسم د) تسارع الجسم

4) اذا دفع رجل كتلته (80Kg) يقف على أرض جليدية ولداً ساكناً كتلته (40 Kg) ، ما نسبة سرعة الرجل (v_1) إلى سرعة الولد(v_2) ؟

أ) $\frac{v1}{v2} = 1$ ب) $\frac{v1}{v2} = \frac{1}{4}$ ج) $\frac{v1}{v2} = \frac{2}{1}$ د) $\frac{v1}{v2} = \frac{1}{2}$

5) ما الكمية الفيزيائية التي تقاس بالوحدة (N.m.s) ؟

أ) الزخم الزاوي ب) الطاقة الحركية ج) عزم القوة د) القصور الدوراني

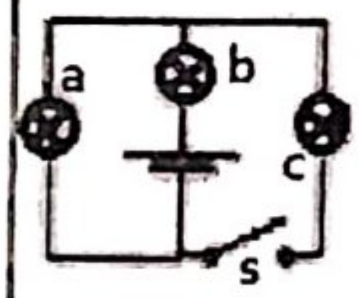
6) تدور كرة مصمتة قصورها الدوراني (I) وطاقتها الحركية (K) حول محور يمر من مركزها ، وكرة أخرى قصورها الدوراني ($\frac{1}{2}$ I) وطاقتها الحركية ($\frac{1}{2}$ K) ، ما مقدار الزخم الزاوي للكرة الثانية ؟

أ) $\sqrt{I\,K}$ ب) $\sqrt{\frac{I\,K}{2}}$ ج) $\frac{\sqrt{I\,K}}{2}$ د) $\frac{1}{4}\ \sqrt{I\,K}$

7) المعادلة ($V = X\ J$) تمثل فرق الجهد بين طرفي موصل فلزي ،J تمثل كثافة التيار الكهربائي ، ما وحدة الكمية X ؟

أ) Ω ب) A.s ج) $\Omega.m^2$ د) $A/(m.s)$

8) المصابيح في الشكل متماثلة ، ماذا يحدث لإضاءة المصباحين (a,b) عند اغلاق المفتاح (s) ؟

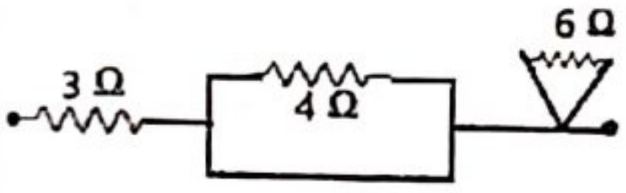


أ) a تقل ، b تقل ب) a تزداد ، b تقل ج) a لا تتغير ، b تزداد د) a تقل ، b تزداد

9) اذا كان التيار الكهربائي بعكس اتجاه القوة الدافعة الكهربائية ($\mathcal{E}$) لمصدر له مقاومة داخلية ، فما مقدار فرق الجهد الكهربائي بين طرفي المصدر ؟

أ) يساوي $\mathcal{E}$ ب) أصغر من $\mathcal{E}$ ج) أكبر من $\mathcal{E}$ د) صفراً

10) يمثل الشكل جزءاً من دارة كهربائية ، ما مقدار المقاومة المكافئة ؟



أ) 3 Ω ب) 13 Ω ج) 7 Ω د) 3.2 Ω

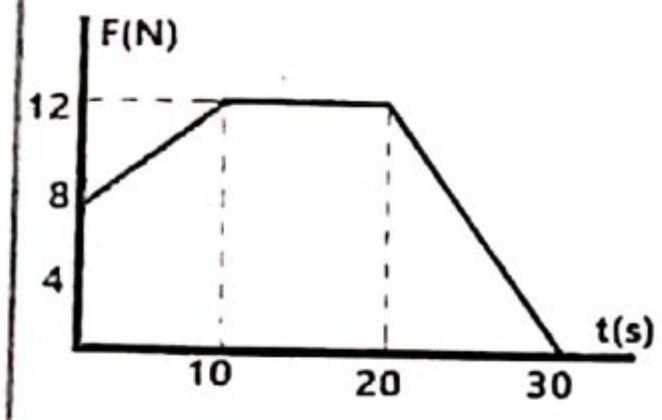
انظر الصفحة التالية ...

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني: (20علامة)

أ) عرف المفاهيم التالية : الدفع ، القصور الدوراني ، قانون جول ، الموصلية . (6 علامات)

ب) يستقر جسم كتلته (2 Kg) على سطح أفقي أملس ، أثرت عليه قوة متغيرة كما في الشكل ، احسب :



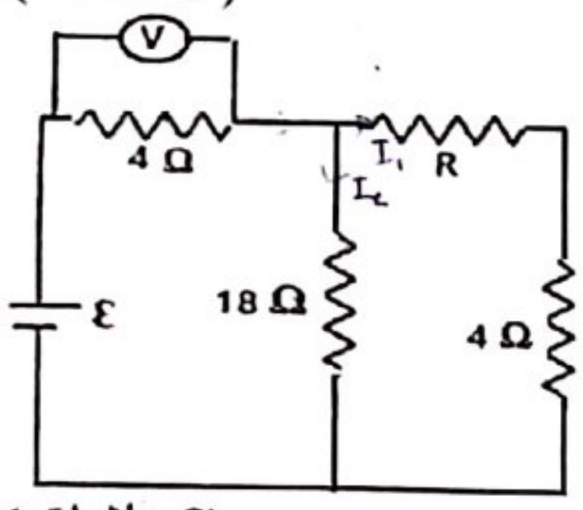
1- دفع القوة خلال (30 s) .

2- سرعة الجسم عندما (t= 15 s) .

3- هل يمكن أن يتوقف الجسم خلال حركته ؟ وضح السبب .

(6علامات)

ج) يمثل الشكل المجاور دارة كهربائية ، شدة التيار المار في المقاومة (18 Ω) يساوي (1 A) وأن قراءة الفولتميتر (V) يساوي (12 V). احسب :



1- مقدار المقاومة المجهولة R.

2- القوة الدافعة الكهربائية للبطارية (ε) .

(8 علامات)

السؤال الثالث: (20علامة)

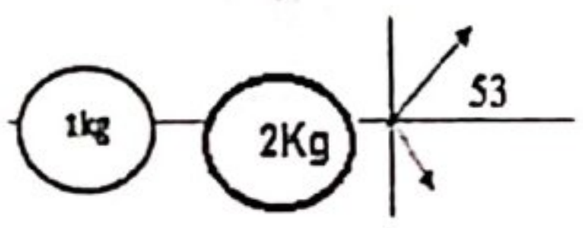
أ) علل العبارات التالية تعليلاً علمياً دقيقاً: (6 علامات)

1- عند إلقاء حقيبة من قارب ساكن فإنه يرتد للخلف بسرعة صغيرة .

2- قد لا يمر تيار كهربائي في مقاومة كهربائية أو فرع من دارة مغلقة .

3- السرعة الاندفاعية للموصلات بطيئة جداً لكن المصباح يضيء بمجرد غلق الدارة .

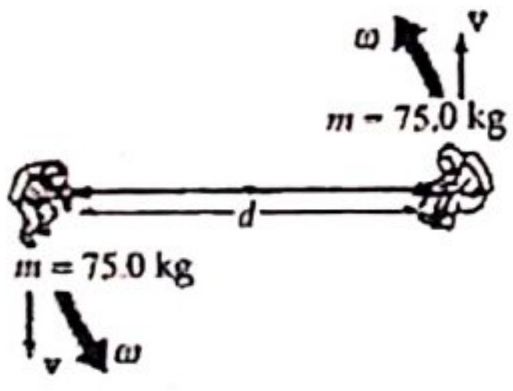
ب) جسم كتلته (1kg) يتحرك في خط مستقيم باتجاه محور السينات الموجب بسرعة (2 m/s) ، أثرت علية قوة ثابتة مقدارها (4 N) لمدة (2 s) بنفس اتجاه حركته ليصطدم بعد ذلك بجسم أخر ساكن كتلته (2 Kg) فتحرك الجسمان في مسارين متعامدين بحيث صنع الأول زاوية 53 فوق محور السينات الموجب جد :



1- سرعة كل منهما بعد التصادم مباشرة .

(8 علامات)

ج) فضائيان معزولان في الفضاء كتلة كل منهما(75kg) مربوطان معاً بحبل طوله (10m) مهمل الكتلة يدوران حول محور في منتصف المسافة بينهما بسرعة(5m/s) ، اذا انكمشت المسافة بينهما إلى(5m) احسب :



1-الزخم الزاوي للنظام قبل الانكماش.

2- السرعة الخطية بعد الانكماش .

(6 علامات)

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

انظر الصفحة التالية...

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

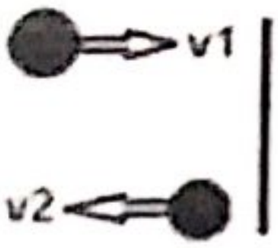
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع : (20علامة)

أ) قارن بين كل مما يلي : (6 علامات)

1- قياس مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون وقانون أوم من حيث الدقة ، مع التعليل .

2- المقاومة الخطية والمقاومة غير الخطية بيانياً على منحنى شدة التيار وفرق الجهد ، مع ذكر مثال لكل منها .

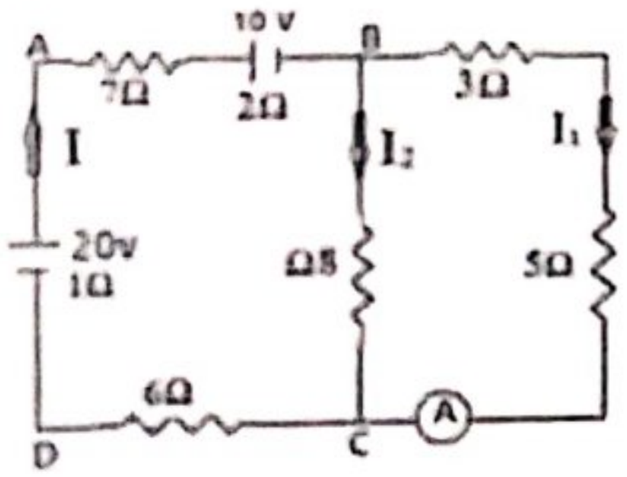


ب) جسم كتلته (2Kg) اصطدم بجدار بسرعة v_1 وارتد بسرعة v_2 بعد ان فقد ثلاثة ارباع طاقته الحركية و استمر زمن التلامس (0.01s) وكانت القوة من الجدار على الكرة(2400N)، احسب: سرعة الجسم قبل و بعد التصادم مع الجدار. (6علامات)

ج) يمثل الشكل المجاور دارة كهربائية احسب :

1- قراءة الأميتر (A) .

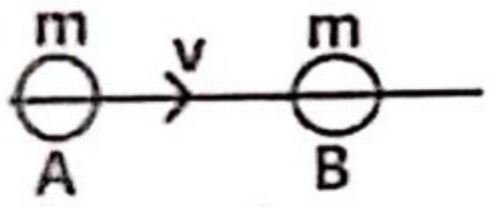
2- القدرة المستنفذة في الفرع C⇨D⇨A⇨B



(8علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين. اجب عن سؤال واحد فقط . مجموع العلامات (20)

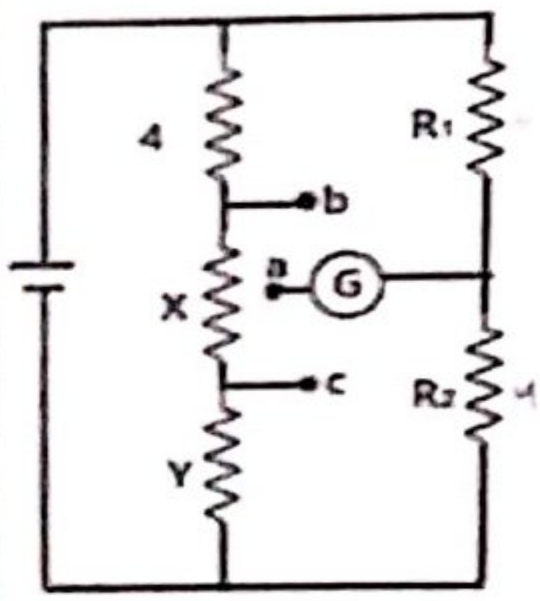
السؤال الخامس (20 علامة)



أ) وضح نتيجة التصادم عند تصادم الكرة (A) مع الكرة (B) في الشكل المجاور (حيث تتحرك الكرة A بسرعة V قبل التصادم والكرة B ساكنة) في الحالتين التاليتين:

1- تصادماً مرناً في بعد واحد 2- تصادماً عديم المرونة .

(6علامات)



ب) في الشكل المجاور ، اذا وصل a مع b وترك c مفتوحاً انعدمت قراءة الجلفانوميتر(G) عندما كانت ($R_1=2\Omega$) و($R_2=4\Omega$) .

وعند وصل a و c وترك b مفتوحاً انعدمت قراءة الجلفانوميتر(G) عندما كانت ($R_1=14\ \Omega$) و($R_2=10\ \Omega$). جد مقدار كل من المقاومتين المجهولتين X و Y

(6علامات)

ج) اصطدم جسم كتلته m_1 ويتحرك بسرعة v بجسم اخر ساكن كتلته m_2 فالتحم الجسمان وتحركا معا بعد التصادم

اثبت ان نسبة الطاقة الحركية الضائعة تعطى بالعلاقة: $\frac{m2}{m1+m2}$ (8علامات)

انظر الصفحة التالية ...

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال السادس: (20علامة)

أ) ماذا تعني بالقول :

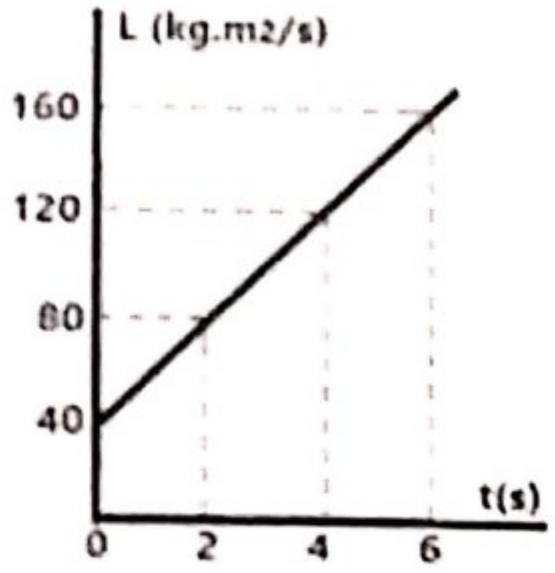
1- مقاومية الألمنيوم تساوي ($2.8\times10^{-8}\Omega.m$) .

2- القوة الدافعة الكهربائية لبطارية تساوي (20 v) .

(6علامات)

ب) جسم كتلته m سقط سقوطاً حراً من ارتفاع h نحو الأرض ، وارتد عمودياً لمسافة تساوي ربع المسافة التي سقط منها ، أثبت أن الدفع الذي تلقاه الجسم من الأرض يعطى بالعلاقة : $I = m\sqrt{45\,h}$ (6علامات)

ج) الرسم البياني المجاور يمثل منحنى العلاقة بين الزخم الزاوي والزمن لجسم قصوره الدوراني ($0.01Kg.m^2$) يتحرك في مسار دائري نصف قطره (0.2 m) .



(8علامات)

احسب :

1- عزم القوة المؤثرة على الجسم 2- التسارع الزاوي للجسم 3- السرعة الزاوية للجسم عند الزمن (2.6 s) .

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاسم المبحث: الفيزياء - الاختبار التجريبي - الفصل الأول

اجابة السؤال الأول: ضع اشارة (X) واحدة على رمز الاجابة الصحيحة، (ولا تلغي الاجابة).

ملاحظة: الجدول لجميع الفروع باستثناء مبحث (اللغة الانجليزية).

الفقرة	الاجابة				
1	أ	ب	ج	د	
2	أ	ب	ج	د	
3	أ	ب	ج	د	
4	أ	ب	ج	د	
5	أ	ب	ج	د	
6	أ	ب	ج	د	
7	أ	ب	ج	د	
8	أ	ب	ج	د	
9	أ	ب	ج	د	
10	أ	ب	ج	د	

الفقرة	الاجابة				
11	أ	ب	ج	د	
12	أ	ب	ج	د	
13	أ	ب	ج	د	
14	أ	ب	ج	د	
15	أ	ب	ج	د	
16	أ	ب	ج	د	
17	أ	ب	ج	د	
18	أ	ب	ج	د	
19	أ	ب	ج	د	
20	أ	ب	ج	د	

(كل فقرة علامتين)

الاجابات النموذجية لاختبار الفيزياء ...

الفصل الأول

2022 - 2023

إعداد: لجنة مبحث الفيزياء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني

س٢ ⓐ الدفع : كمية متجهة تساوي حاصل ضرب متوسط القوة (2علامة)
في زمن تأثيرها ، واتجاهه باتجاه القوة .

العصور الدرداني : مقاومة الجسم لعزم القوة التي تحاول إحداث تغير في حالة (2علامة)
حركة الجسم الدرداني .

قانون جول : معدل كمية الحرارة المتولدة في مقاومة كلربية ثابتة تتناسب (2علامة)
طردياً مع مربع شدة التيار فيها .

الموصلية : خاصية فيزيائية تعتمد على نوع مادة الفلز ودرجة الحرارة ، (2علامة)
وتساوي النسبة بين كثافة التيار والمجال الكهربائي .

س٢ ⓑ

(22) 1) $I = A_1 + A_2 + A_3$

$= \frac{1}{2}(8+12)(10) + (10\times12) + (\frac{1}{2}\times10\times12)$

$= 100 + 120 + 60 = 280$ N.S

(22) 2) $I = m(V_f - V_i)$

$100 + 5\times12 = 2(V_f - 0) \Rightarrow V_f = 80$ m/s

(23) 3) لايكفي انه يؤثر الجسم خلال (30s) لأن الدفع المؤثر عليه موجب طول الفترة الزمنية .

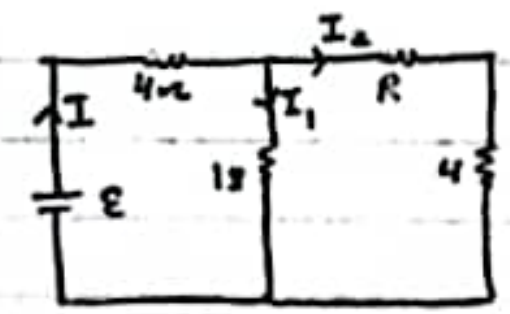
س٢ ⓒ

1) $V_{18} = I_1 R = 1\times18 = 18$ J .

(24)

$V_{\text{بطارية}} = IR$

$12 = I\times4 \rightarrow \boxed{I = 3A}$



$I = I_1 + I_2$

$3 = 1 + I_2 \rightarrow \boxed{I_2 = 2A}$

$V_{18} = V_4 + V_R$

$18 = I_2(4+R)$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$18 = 2(R+4) \Rightarrow R+4 = 9 \Rightarrow \boxed{R = 5\ \Omega}$

2) (4,5) توازي $\longrightarrow R = 9\ \Omega$

(٤٤) (9,18) توازي $\longrightarrow R = \frac{9 \times 18}{27} = 6\ \Omega$

(6,4) توالي $\longrightarrow R = 10\ \Omega$.

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

$\mathcal{E} = I_{\text{الكلي}} \times R_{eq} = 3 \times 10 = 30\ V$.

سؤال ٣

السؤال الثالث

(٤٢) ١- الحقيبة والقارب تمثلان نظاماً ساكناً زخمه صفراً، عند القاء الحقيبة يصبح زخمها صلبياً ومعاكساً لزخم القارب، وبما أن كتلة القارب أكبر من الحقيبة فإن سرعة ارتداده أقل من سرعة انطلاق الحقيبة.

(٤٤) ٢- عندما تتساوى قوة الجهد الكهربائي بين طرفي المقاومة أو طرفي المنبع.

(٤٤) ٣- تضيء المصابيح لفترة انتشار المجال الكهربائي داخل الموصلات والتي تساوي سرعة الضوء ($3 \times 10^8 m/s$).

سؤال ٣ (ب)

(٤٤) $F\Delta t = m(v_f - v_i)$

$4 \times 2 = 1(v_f - 2) \Rightarrow v_f = 10 m/s$

($v_{1i} = 10$) السرعة التي سيرتد بها الجسم الأول قبل التصادم

(٤٤) $\overrightarrow{\varepsilon p_{ix}} = \overrightarrow{\varepsilon p_{fx}}$

$m_1\overrightarrow{v_{1ix}} + m_2\overrightarrow{v_{2ix}} = m_1\overrightarrow{v_{1fx}} + m_2\overrightarrow{v_{2fx}}$

$(1 \times 10) + 0 = (1)(v_{1f})\cos(53) + 2 v_{2f}\cos(37)$

$10 = 0.6 v_{1f} + 1.6 v_{2f}$ — ①

(٤٤) $\overrightarrow{\varepsilon p_{iy}} = \overrightarrow{\varepsilon p_{fy}}$

$m_1\overrightarrow{v_{1iy}} + m_2\overrightarrow{v_{2iy}} = m_1\overrightarrow{v_{1fy}} + m_2\overrightarrow{v_{2fy}}$

$0 + 0 = 1 v_{1f}\sin(53) - 2 v_{2f}\sin(37)$

$0 = 0.8 v_{1f} - 1.2 v_{2f}$ — ②

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤٠) $0.8 v_{1f} = 1.2 v_{2f} \Rightarrow v_{1f} = 1.5 v_{2f}$

تعويض في ①:

$$10 = 0.6(1.5 v_{2f}) + 1.6 v_{2f}$$
$$10 = 0.9 v_{2f} + 1.6 v_{2f}$$
$$10 = 2.5 v_{2f} \Rightarrow \boxed{v_{2f} = 4 \text{ m/s}}$$

$\Rightarrow v_{1f} = 1.5 \times 4 = 6 \text{ m/s}$ $\boxed{v_{1f} = 6 \text{ m/s}}$

(٤٢) 1) $I = 2mr^2 = 2 \times 75 \times 5^2 = 3750 \text{ Kg.m}^2$ (2. سك

$L_i = I\omega_i = 3750 \times 1 = 3750 \text{ Kg.m}^2\text{.rad/s}$

(٤١) $(\omega_i = \frac{v}{r} = \frac{5}{5} = 1 \text{ rad/s})$

2) $L_i = L_f$

(٤٢) $I_i\omega_i = I_f\omega_f$

$3750 \times 1 = 2mr^2 \omega_f$

$3750 = 2 \times 75 \times (2.5)^2 \omega_f$

$3750 = 937.5 \omega_f \Rightarrow \omega_f = 4 \text{ rad/s}$

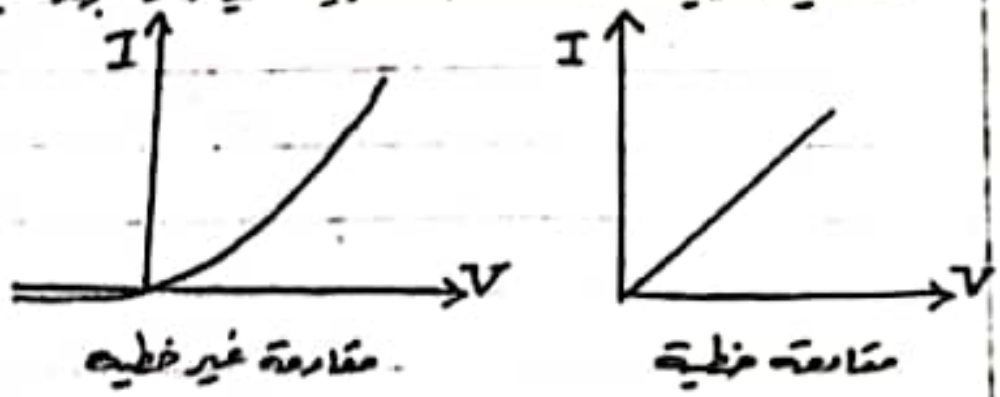
(٤١) $v_f = \omega_f r = 4 \times 2.5 = 10 \text{ m/s}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع

س٤ (١) (٤٣) قياسه للمقاومة المجهولة باستخدام قانون اوم غير صحيحة ، لانه الفولتميتر في الدارة المستخدمة لهذا الغرض يمرر جزءاً من تيار الدارة بالتالي فانه لا يحقق للاميتر التيار الكلي المار في المقاومة المجهولة حتى ($R=\frac{V}{I}$)
أما قياسها باستخدام قنطرة ويتستون اكثر دقة لانه حساب المقاومة المجهولة يعتمد على النسب بين المقاومات الاربعة المستخدمة في القنطرة فقط .

(٤٣) ② المقاومة الخطية تكون العلاقة بين التيار والجهد خطية مثل المقاومات الكربونية والمقاومات الفلزية
اما غير الخطية تكون العلاقة بين التيار والجهد غير خطية مثل المصابيح الكهربائية والثنائي والمقاومة الضوئية والمقاومة الحرارية .



مقاومة غير خطية — مقاومة خطية

س٤ (٢) (٤٢)
$\Delta K = \frac{3}{4} K_i \rightarrow K_f = \frac{1}{4} K_i$
$\frac{1}{2} m v_f^2 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} m v_i^2$
$v_f = \frac{1}{2} v_i \Rightarrow \boxed{v_2 = \frac{1}{2} v_1}$

(٤٤)
$I = \Delta P$
$F \Delta t = m(v_f - v_i)$
$2400 \times 0.01 = 2(\frac{1}{2} v_1 - -v_1)$
$24 = 2 \times \frac{3}{2} v_1 \Rightarrow v_1 = 8\ m/s$.
$v_2 = \frac{1}{2} v_1 = \frac{1}{2} \times 8 = 4\ m/s$.

س٤ (٣) (٤٥)
* $\boxed{I = I_1 + I_2}$ ① (عند التقاطع)
* $\sum_{c \to c} \Delta V = 0$ (الحلقة السرى)
$-6I - 1 \times I + 20 - 7I - 2I + 10 - 8I_2 = 0$
$\boxed{-16I + 10 - 8I_2 = 0}$ — ②

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس

أ) تصادماً مرناً بعد واحد : تسكن الكرة A وتتحرك الكرة B بنفس سرعة (0.5) الكرة A للبين :

ب) تصادماً عديم المرونة : تلتصق الكرتان معاً وتسيران بسرعة مشتركة تساوي نصف سرعة الكرة A قبل التصادم. (0.5) $mv + 0 = 2m v_f$ ⟸ بالتبسيط $v_f = \frac{1}{2}v$

توضيح الحالة الأولى: $mv_A + 0 = mv_{Af} + mv_{Bf}$

$$v_A = v_{Af} + v_{Bf} \quad -①$$

$$v_A - v_B = v_{Bf} - v_{Af}$$

$$v_A = v_{Bf} - v_{Af} \quad -②$$

$$2v_A = 2v_{Bf}$$ بالجمع بالمساواة.

تسكن الكرة B بنفس سرعة A قبل التصادم. $v_{Bf} = v_A$

(0.5) من ①: $v_{Af} = v_A - v_{Bf}$

$= v_A - v_A = 0$ تسكن الكرة A

(0.5) $\frac{R_1}{4} = \frac{R_2}{x+y}$

$\frac{2}{4} = \frac{4}{x+y} \Rightarrow x+y = 8 \quad -①$

$y = 8 - x$

(0.5) $\frac{R_1}{4+x} = \frac{R_2}{y}$

$\frac{14}{4+x} = \frac{10}{y} \Rightarrow 14y = 40 + 10x \quad -②$

بالتعويض من ①:

(0.5) $14(8-x) = 40 + 10x$

$112 - 14x = 40 + 10x$

$112 - 40 = 24x \Rightarrow$ $x = 3\,\Omega$

$y = 5\,\Omega$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

(ج3) $m_1v_{1i} + m_2v_{2i} = (m_1+m_2)v_f$ (ج2، س5)

$m_1v + 0 = (m_1+m_2)v_f$ ← ①

$v_f = \frac{m_1v}{m_1+m_2}$

(ج3) $\Delta K = \Sigma K_i - \Sigma K_f$

$= \frac{1}{2}m_1v^2 - \frac{1}{2}(m_1+m_2)v_f^2$ ← ②

$= \frac{1}{2}m_1v^2 - \frac{1}{2}(m_1+m_2)\frac{(m_1^2v^2)}{(m_1+m_2)^2}$ بالتعويض من ①:

$= \frac{1}{2}m_1v^2 - \frac{1}{2}\frac{(m_1^2v^2)}{(m_1+m_2)}$

(ج4) النسبة المفقودة $\frac{\Delta K}{\Sigma K_i} = \frac{\frac{1}{2}m_1v^2 - \frac{m_1^2v^2}{2(m_1+m_2)}}{\frac{1}{2}m_1v^2} = 1 - \frac{m_1}{m_1+m_2}$

$\frac{\Delta K}{\Sigma K_i} = \frac{m_1+m_2-m_1}{m_1+m_2} = \frac{m_2}{m_1+m_2}$.

السؤال السادس

س6 ا- مقاومة موصل طوله 1m ومساحة مقطعه $1m^2$ من الألمنيوم $= 2.8 \times 10^{-8}\ \Omega m$

ب- الشغل الذي تبذله البطارية لنقل وحدة الشحنة الموجبة من القطب السالب (ج3) الى الموجب داخل بطارية يساوي 20 جول .

(ج2) س6 ب) صيانة مبدأ حفظ الطاقة $K = U$ الأعلى ← الأسفل

$mgh = \frac{1}{2}mv_i^2$

$v_i = \sqrt{2gh}$ للأسفل. اشارة السالب.

(ج3) تطبيق قانون حفظ الطاقة أثناء الارتداد: ←

$\frac{1}{2}mv_f^2 = mgh'$

$v_f = \sqrt{2gh'} = \sqrt{2g\frac{h}{4}} = \frac{1}{2}\sqrt{2gh} = \frac{1}{2}v_i$ للأعلى.

(ج2) $I = m(v_f - v_i) = m(\frac{1}{2}v_i - v_i) = \frac{3}{2}m\sqrt{2gh}$

$\rightarrow I = m\sqrt{\frac{9}{4}\times 2gh} = m\sqrt{\frac{90}{2}h} = m\sqrt{45h}$.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

* $\sum_{C\to C} \Delta V = 0$ (لحلقة النيف)

$8I_2 - 8I_1 = 0$ — ③

بالتعويض في معادلة ① :

$8I_2 - 8(I - I_2) = 0$

$8I_2 - 8I + 8I_2 = 0$

$\begin{cases} 16I_2 - 8I = 0 & — ④ \\ -16I - 8I_2 = -10 & — ② \end{cases}$

نضرب ④ بالعدد 2- ثم نجمع مع ② :

$-32I_2 + 16I = 0$

$-16I - 8I_2 = -10$

$-40I_2 = -10 \Rightarrow I_2 = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}A \Rightarrow \boxed{I_2 = \frac{1}{4}A}$

بالتعويض في ③ :

$8I_2 - 8I_1 = 0 \Rightarrow 8 \times \frac{1}{4} - 8I_1 = 0 \Rightarrow \boxed{I_1 = \frac{1}{4}A}$

$I = I_1 + I_2 = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}A$

قوانين الأصيل

$\Rightarrow \boxed{I = \frac{1}{2}A}$

(22) ② P_{out} $(C \to D \to A \to B)$

$P_{out} = \sum I\mathcal{E} + \sum I^2R$

$= (I \times 10) + I^2(6+1+7+2)$

$= \frac{1}{2} \times 10 + \frac{1}{4}(16) = 5 + 4 = 9$ watt.

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤٣) 1) $\tau = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{160-40}{6-0} = 20\ N.m$ (٤٠ ٥٦)

(٤٤) 2) $\tau = I\alpha \Rightarrow 20 = 0.01\alpha \Rightarrow \alpha = 2000\ rad/s^2$.

(٤٣) 3) $\alpha = \frac{\omega_f - \omega_i}{\Delta t} \Rightarrow 2000 = \frac{\omega_f - \frac{40}{0.01}}{2.6} \Rightarrow \omega_f = 9200\ rad/s$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولـــــة فلـسـطـيـن
وزارة التـربـيـة والـتـعـلـيـم
مـديـريـة التربية والتعليم – طولكرم
مجموع العلامات: 100

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الصف: الثاني عشر / العلمي
المـبـحـث: الـفـيـزيـاء
التاريخ: 2023/01/02
مدة الامتحان: 2:45 h

امتحان نهاية الفصل الأول الموحد/ التجريبي
من العام الدراسي: 2022-2023

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (x) في المكان المخصص على دفتر الاجابة:

1. أثرت قوة مقدارها (20 N) على جسم كتلته (5 Kg) لمدة (4 s) ، فكم يساوي التغير في سرعته بوحدة (m/s)؟

أ) 3 ب) 6 ج) 16 د) 26

2. عندما تتركز الكتلة بعيداً عن محور الدوران فإن القصور الدوراني:

أ) يقل ب) يزداد ج) يبقى ثابتاً د) يساوي صفراً

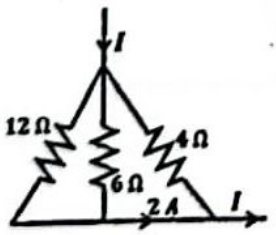
3. يدور قمر صناعي كتلته (m) بسرعة ثابتة (v) في مدار دائري نصف قطره (r) ، فإن مقدار التغير في زخمه الزاوي والتغير في زخمه الخطي خلال نصف دورة على الترتيب يساوي:

أ) $\Delta L = 0 \ , \ \Delta P = 0$ ب) $\Delta L = 0 \ , \ \Delta P = 2mv$

ج) $\Delta L = I\omega \ , \ \Delta P = mv$ د) $\Delta L = I\omega \ , \ \Delta P = 2mv$

4. تصادم جسم كتلته (m) وسرعته (v) تصادماً عديم المرونة مع جسم آخر ساكن وكانت الطاقة الضائعة($\frac{1}{3}mv^2$) ، فكم تساوي كتلة الجسم الثاني ؟

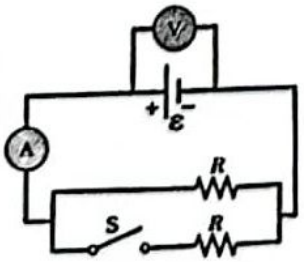
أ) m ب) 2 m ج) 3 m د) 4 m



5. في الشكل المجاور، كم تساوي قيمة التيار (I) بوحدة الأمبير؟

أ) 2 ب) 4 ج) 6 د) 12

6. عند إغلاق المفتاح (S) في الشكل المجاور ، ماذا يحدث لقراءة كل من الفولتميتر والأميتر؟



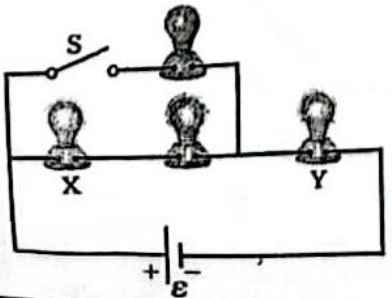
أ) قراءة الفولتميتر تقل ، قراءة الأميتر تزداد.

ب) قراءة الفولتميتر تقل ، قراءة الأميتر تقل.

ج) قراءة الفولتميتر ثابتة ، قراءة الأميتر تزداد.

د) قراءة الفولتميتر ثابتة ، قراءة الأميتر تقل.

7. في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل المجاور ، إذا علمت أن المصابيح متماثلة، فماذا يحصل لشدة إضاءة المصباحين (X , Y) عند غلق المفتاح (S)؟



أ) تقل شدة إضاءة المصباح (X)، بينما تزداد شدة إضاءة المصباح (Y).

ب) تقل شدة إضاءة المصباحين (X , Y).

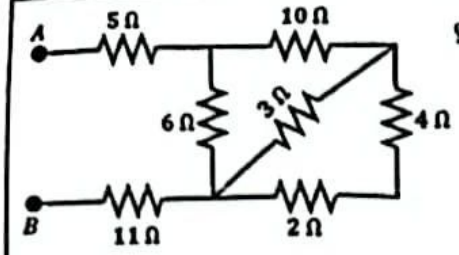
ج) تزداد شدة إضاءة المصباح (Y)، بينما لا تتغير شدة إضاءة المصباح (X).

د) تزداد شدة إضاءة المصباح (X)، بينما تقل شدة إضاءة المصباح (Y).

لاحظ الصفحة التالية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

8. في الشكل المجاور، كم تساوي المقاومة المكافئة بين النقطتين (A , B) بوحدة الأوم؟



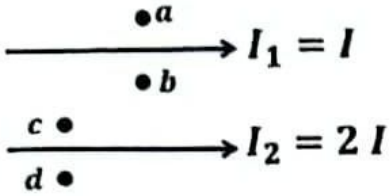
أ) 34 ب) 29 ج) 27.5 د) 20

9. ما هي الصيغة الرياضية لقانون بيو وسافار؟

أ) $B = \frac{\mu_\circ}{4\pi}\sum\frac{I\,\Delta L\,\sin\theta}{r^2}$ ب) $B = \frac{\mu_\circ}{4\pi}\sum\frac{I\,r^2\,\sin\theta}{\Delta L}$

ج) $B = \frac{\mu_\circ}{4\pi}\sum\frac{I\,\Delta L\,\sin\theta}{r}$ د) $B = \frac{\mu_\circ}{4\pi}\sum\frac{\Delta L\,\sin\theta}{I\,r^2}$

10. سلكان متوازيان طويلان في مستوى الصفحة، يمر فيهما تياران $(I_1 ، I_2)$، كما في الشكل المجاور، عند أي نقطة ينعدم المجال المغناطيسي ؟



أ) d ب) c ج) b د) a

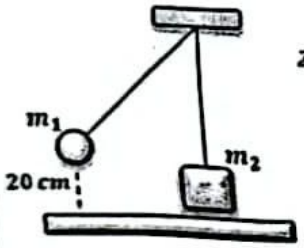
رعد - دوار العودة - نادي خدمات رعد

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ- وضح المقصود بكل مما يأتي: (6علامات)

- نظرية الدفع والزخم - العزم الدوراني - المقاومة اللاأومية.

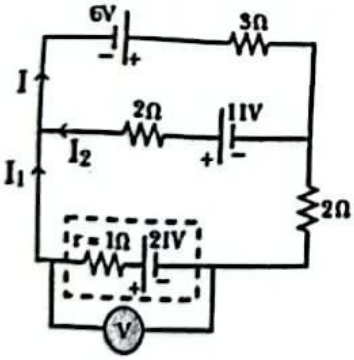
ب- بندول طوله (1 m) معلق به كرة كتلتها (500 Kg) رفعتْ الكرة من وضع الاتزان مسافة رأسية لأعلى مقدارها (20 cm) وتركت لتصطدم مع جسم كتلته (2 Kg) تصادماً مرناً، إذا دام زمن التصادم (0.1 s)، احسب: 1- سرعة الكرة الأولى قبل التصادم مباشرة.



2- سرعة كل من الكرة والجسم بعد التصادم.

3- متوسط قوة دفع الكرة على الجسم. (6 علامات)

ج- في الدارة الكهربائية المجاورة، جد:



1- شدة التيار المار في كل بطارية

2- قراءة الفولتميتر. (8 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ- فسر علمياً ما يأتي: (6 علامات)

1- هناك فقد كبير للطاقة الحركية في التصادم عديم المرونة.

2- قراءة الفولتميتر الموصول بين قطبي بطارية في دارة مغلقة قد تكون أكبر أو أقل من قوتها الدافعة الكهربائية.

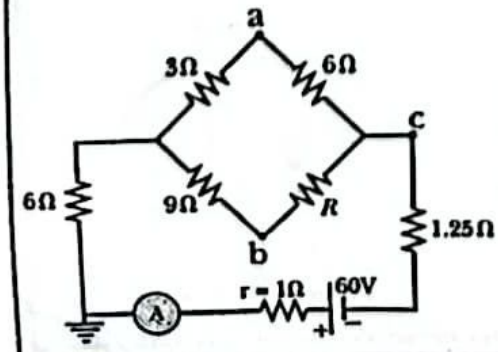
3- في مجموعة المقاومات الموصولة على التوازي تكون المقاومة الأقل قيمة هي الأكثر استهلاكاً للقدرة.

ب- بطارية مقاومتها الداخلية ($r = 1\Omega$) وقوتها الدافعة الكهربائية (ε) وصلت مع مقاومتين متماثلتين قيمة الواحدة منها (R) على التوالي فكانت شدة التيار المار في الدارة (3 A) وعندما وصلت المقاومتين معاً على التوازي مع البطارية كانت شدة التيار المار في الدارة (8 A)، جد ما يلي:

1- القوة الدافعة الكهربائية (ε).

2- قيمة كل من المقاومتين. (7 علامات)

ج- في الدارة المبينة في الشكل المجاور، إذا كان فرق الجهد بين النقطتين (a , b) يساوي صفراً ، فاحسب: 1- مقدار المقاومة المجهولة (R).



2- قراءة الأميتر (A).

3- جهد النقطة c (V_c). (7 علامات)

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (3)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

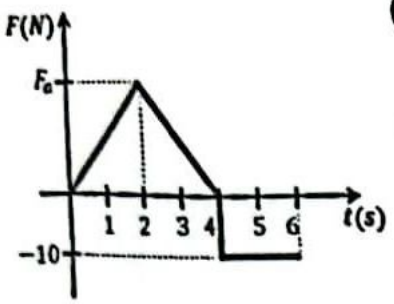
السؤال الرابع: (20 علامة)

أ- مصباح كهربائي كتب عليه (10 V , 25 W) يراد إضاءته من مصدر جهد يعطي (30 V)، أجب عما يلي:

1- ما مقدار أصغر مقاومة يجب أن توصل معه وكيف توصل لحمايته من التلف. (6 علامات)

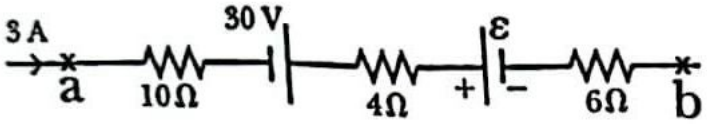
2- احسب تكاليف تشغيل المصباح لمدة 10 ساعات يومياً خلال شهر، علماً بأن ثمن الكيلو واط ساعة (10) قروش.

ب- جسم كتلته (2 kg) يتحرك في خط مستقيم على سطح أفقي أملس بسرعة (2 m/s) أثرت عليه قوة بنفس اتجاه حركته وكانت تتغير مع الزمن كما في الرسم البياني المجاور، إذا علمت أن أقصى سرعة يمتلكها الجسم في نفس اتجاه حركته الأصلية هي (16 m/s) ، احسب: 1- متوسط القوة المؤثرة خلال (6 s).



2- مقدار (F_a) (8 علامات)

ج- يبين الشكل المجاور جزءاً من دارة كهربائية ، إذا علمت أن القدرة المستنفدة في الفرع (a , b) تساوي (210 W) وبإهمال المقاومات الداخلية للبطاريات ، احسب:



1- القوة الدافعة المجهولة (ε).

2- فرق الجهد بين النقطتين (V_{ab}).

3- القدرة الداخلة بين النقطتين (a , b). (6 علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

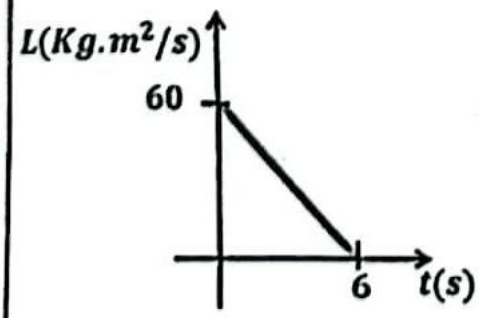
السؤال الخامس: (10 علامات)

أ- 1) موصل فلزي مساحة مقطعه (A) ومقاوميته (ρ) وصل مع فرق جهد مقداره (V) فإذا عبرت مقطعه شحنة مقدارها (Q)، أثبت أن السرعة الإنسياقية تعطى بالعلاقة: (4 علامات)

$$v_d = \frac{V\,A}{\rho\,Q}$$

2) قارن بين حفظ الزخم الخطي وحفظ الزخم الزاوي من حيث شروط تحقق كل منهما. (علامتان)

ب- قرص دائري قصوره الدوراني ($0.4\ kg.m^2$) ونصف قطره (5 cm) يدور حول محور عمودي على مستواه مار بمركزه أثرت فيه قوة مماسية فتغير زخمه الزاوي كما في الرسم البياني المجاور، احسب:

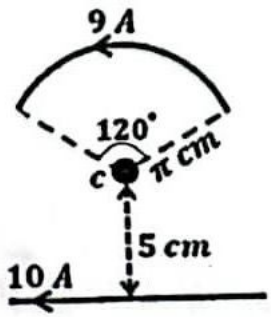


1- عزم القوة.

2- القوة المماسية المؤثرة.

3- عدد الدورات التي دارها القرص قبل أن يتوقف. (8 علامات)

ج- اعتماداً على المعلومات المثبتة على الشكل المجاور، جد محصلة المجال المغناطيسي عند النقطة c. (6 علامات)

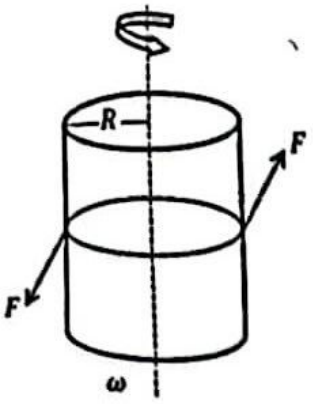


لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (4)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السادس: (10 علامات)



أسطوانة قصورها الدوراني حول محور الدوران (I) ونصف قطر قاعدتها (R) بدأت حركتها من السكون تحت تأثير قوتين مماسيتين متساويتين كما في الشكل، إذا علمت أن قصورها الدوراني يعطى بالعلاقة التالية ($I = \frac{1}{2} M R^2$) ، أثبت أن الطاقة الحركية لها بعد ثانيتين من بدء الحركة تعطى بالعلاقة: (6 علامات)

$$K = \frac{16 F^2}{M}$$

ب- موصل طوله (3.14 m) ونصف قطره (0.5 mm) ، وصل بقطبي بطارية تعطي فرق جهد مقداره (5 V) ، فإذا كانت مقاومية الموصل (10×10^{-8} Ω.m) ، احسب: (6 علامات)

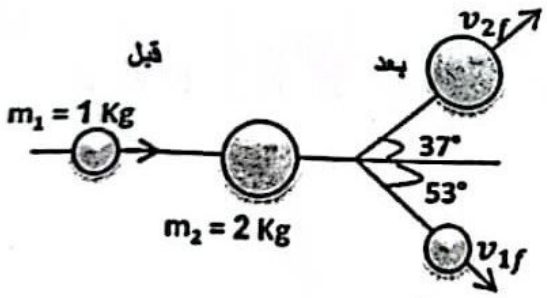
1- مقاومة الموصل.

2- شدة التيار المار في الموصل.

3- كثافة شدة التيار.

4- شدة المجال الكهربائي المؤثر في الموصل.

جـ- أثرت قوة ثابتة مقدارها (100 N) على جسم ساكن كتله (1 Kg) فتحرك مسافة (0.5 m) ثم اصطدم بجسم آخر ساكن كتلته (2 Kg) وسار الجسمان بعد التصادم كما في الشكل المجاور، احسب:



1- سرعة الجسم الأول قبل التصادم .

2- سرعة الجسمين بعد التصادم.

3- حدد نوع التصادم (8 علامات)

$\mu = 4\pi \times 10^{-7}$ T.m/A

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الفيزياء العلمي

السؤال الاول (20 علامة) 10X2

رقم الجملة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الاجابة	ج	ب	ب	ب	ب	ج	ب	د	ب	ج

السؤال الثاني (20 علامة) 3X2 = 6 علامات

أ. نظرية الدفع - الزخم : الدفع الذي تحدثه القوة المحصلة في جسم خلال فترة زمنية ما يساوي التغير في زخم الجسم خلال نفس الفترة

$I = \Delta P$

العزم الدوراني : الأثر الدوراني للقوة المؤثرة في الجسم القابل للدوران حول محور معين

المقاومة الأومية : المقاومة التي لا ينطبق عليها قانون أوم $V=IR$ ويكون السبب $\frac{V}{I}$ عند مقدار ثابت لجميع قيم V أي أن مقدار المقاومة يتغير بتغير فرق الجهد.

ب. (4 علامات)

$U = K$

$m_1 g h = \frac{1}{2} m_1 v^2 \Rightarrow v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 0.2}$

2// سرعة الاصطدام $v_{1i} = 2\ m/s$

$EP_i = EP_f$

2// $m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = m_1 v_{1f} + m_2 v_{2f}$

$0.5 \times 2 + 0 = 0.5\, v_{1f} + 2 v_{2f}$

$0.5\, v_{1f} + 2 v_{2f} = 1$

$v_{12i} = v_{21f}$

$v_{1i} - v_{2i} = v_{2f} - v_{1f} \Rightarrow 2 - 0 = v_{2f} - v_{1f}$

$[2 = v_{2f} - v_{1f}] \times 0.5 \Rightarrow 1 = 0.5 v_{2f} - 0.5 v_{1f}$

$1 = 0.5 v_{1f} + 2 v_{2f}$ جمع $\Rightarrow 1 = 0.5 v_{1f} + 2 v_{2f}$

$v_{2f} = 0.8\ m/s$ تعويض $\Rightarrow 2 = v_{2f} - v_{1f} \Rightarrow 2 = 0.8 - v_{1f}$

$v_{1f} = -1.2\ m/s$

$I = \Delta P$

2// $F \Delta t = m(v_f - v_i)$

$F \times 0.1 = 0.5(-1.2 - 2) \Rightarrow F = 16\ N$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

العلمي

بع

س 2

ج (8 علامات)

1/ $I_1 + I_2 = I$ ...①

$V_{aa} = 0$ حلقة 1

$V_a + 3I + -6 + 2I_2 + -11 = V_a$

2/ $3I + 2I_2 = 17$ ...②

$V_{aa} = 0$ حلقة 2

$V_a + -3I_1 + 21 + 2I_2 + -11 = V_a$

2/ $10 = 3I_1 + 2I_2$ ...③

نعوض ① في ② لـ I

$3(I_1 + I_2) + 2I_2 = 17$

$3I_1 + 5I_2 = 17$

+ $(3I_1 - 2I_2 = 10) \times -1$

1/ $-3I_1 + 2I_2 = -10$

$7I_2 = 7 \Rightarrow I_2 = 1A$

$3I + 2I_2 = 17$

$3I + 2 \times 1 = 17 \Rightarrow I = 5A$

$I = I_1 + I_2$

$5 = I_1 + 1 \Rightarrow I_1 = 4A$

2/ $V_a + I_1 r + -\varepsilon = V_b$

$V_{ab} = \varepsilon - I_1 r$

$= 21 - 4 \times 1 = 17\ V$

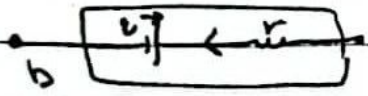
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

العلمي

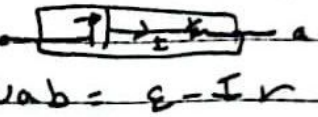
السؤال الثالث (20 علامة) (علامات 6 = 2X3)

أ. لانه عند ما يصطدم الجسمان للتماسه ويتحركان كجسم واحد يفقدان الطاقة ويصبح لهما سرعه واحدة فيؤدي الى نقص كبير في الطاقه الحركية وهذا النقص يتحول الى اشكال اخرى للطاقه.

2. اذا كان التيار في المصدر بنفس اتجاه القوه الدافعه للمصدر (حاله التفريغ) $V_{ab} = \varepsilon - Ir$ يكون فرق الجهد أقل من القوه الدافعه لانه جزء من القوة الدافعه تستخدم لتشكل حرارة في المقاومه الداخليه للمصدر (البسيط في الجهد Ir). أما اذا كان التيار يعاكس اتجاه القوه الدافعه للمصدر في حالة الشحن $V_{ab} = \varepsilon + Ir$ في هذه الحالة يزداد فرق الجهد بمقدار Ir



$V_{ab} = \varepsilon + Ir$



$V_{ab} = \varepsilon - Ir$

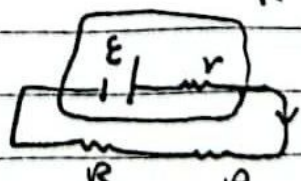
3. لانه حسب قانون أوم يتوزع التيار عكسيا مع المقاومه، لأنه الجهد مشترك والقدرة تتناسب طرديا مع مربع شدة التيار حسب قانون جول

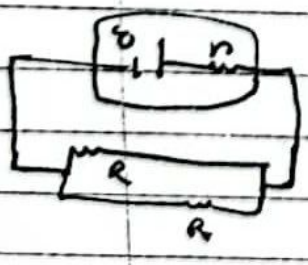
$V = IR$

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

$P = I^2 R$

ب.





(علامات 7)

2) $I = \frac{\varepsilon}{2R+1} = \frac{3}{1} \Rightarrow 6R + 3 = \varepsilon$ ..... (1)

2) $I = \frac{\varepsilon}{\frac{R}{2}+1} = \frac{8}{1} \Rightarrow 4R + 8 = \varepsilon$ ..... (2)

(1) - (2) $\Rightarrow 2R - 5 = 0 \Rightarrow 2R = 5 \Rightarrow R = 2.5\ \Omega = R_1 = R_2$

2) $\varepsilon = 6R + 3 = 6 \times 2.5 + 3 = 18\ V$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تابع السؤال الثالث (7 علامات) & (علامتان)

العلمي

$V_{ab} = 0$

$\frac{6}{3} = \frac{R}{9} \Rightarrow R = 18\ \Omega$

6,3 $R = 6+3 = 9\ \Omega$

9,18 $R = 9+18 = 27\ \Omega$

9,27 توازي

$\frac{1}{R} = \frac{3\times 1}{3\times 9} + \frac{1}{27} = \frac{4}{27} \Rightarrow R = \frac{27}{4} = 6.75\ \Omega$

$I = \frac{\varepsilon}{\Sigma R} = \frac{60}{1+1.25+6.75+6} = 4A$ قراءة الاميتر

2// V_C الاول

$V_C + -4 \times (1.25+1) + 60 = 0$

$V_C = 9 - 60 = -51\ V$

أو

V_C C,11

$V_C + 4(6.75+6) = 0$

$V_C = -51\ V$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

العلمي

السؤال الرابع (20 علامة)

أ. (6 علامات)

1/ $P = \frac{V^2}{R}$

$25 = \frac{100}{R} \Rightarrow R = 4\ \Omega$ مقاومة الجهاز

$IR = V$

$I \times 4 = 10 \Rightarrow I_{\text{جهاز}} = 2.5\ A$

2/ $V = I R'$

$30 = 2.5 R' \qquad R' = 12\ \Omega$

مقاومته R' على R جهاز وبالتالي

$R' > 4$ (مقاومة الجهاز = 4 Ω)

أي أن R' على R جهاز متصلة على التوالي مع R جهاز

3/ التكاليف $= P_{kw} \times t_h \times$ العر.

$= 0.025 \times 10 \times 30 \times 10 = 75$ قرش

ب. (8 علامات)

4/ $I = F \Delta t$ = قوة الدفع = ΔP

$= \frac{1}{2} \times 4 \times F_a = m(v_f - v_i)$

$2F_a = 2(16 - 2)$

$F_a = 14\ N$

5/ $I = F \Delta t$ = الدفع للقوة

$\frac{1}{2} \times 4 \times 14 + -2 \times 10 = F \times 6$

$F = \frac{8}{6} = 1.33\ N$

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

رابع السؤال :-

ج. (علامات)

$P = I^2 R + I\mathcal{E}$

$210 = 9 \times 20 + 3\mathcal{E}$

$210 - 180 = 3\mathcal{E}$

2/ $\mathcal{E} = 10$ V

U_{ab}

$U_a + -3 \times 20 + 30 + -10 = U_b$

2/ $U_a - U_b = 60 - 30 + 10 = 40$ V

2/ $P_{in} = \Sigma \mathcal{E} + I U_{ab}$

$= 3 \times 30 + 3 \times 40$

$= 90 + 120$

$= 210$ W

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس (20 علامة) العلمي

أ. (6 علامات)

$I = n_e v_d q_e A$ ، $n_e = \frac{N}{AL}$ الحجم

$IR = V$ ، $N q_e = Q$

$\frac{V}{R} = \frac{N}{AL} v_d q_e A$

$R = \frac{\rho L}{A}$ ①

$\frac{V}{\frac{\rho L}{A}} = Q \frac{v_d}{L}$

$\frac{VA}{\rho} = Q v_d \Rightarrow v_d = \frac{VA}{QR}$ وهو المطلوب

② شرط حفظ الزخم الخطي للنظام معزول بمعنى كتل الاجسام ثابته خلال اي عملية تبادل للطاقة (مغلق) وأن محصلة القوى الخارجية المؤثرة في مجموعة الاجسام تساوي صفراً والقوى الوحيدة التي تؤثر في النظام هي القوى المتبادلة بين الجسيمات داخل النظام. (النظام المعزول)

شرط حفظ الزخم الزاوي

محصلة العزوم المؤثرة على الجسم او المنظومة تساوي صفراً. أو يبقى محور الدوران ثابت من دون تغيير

ب. (8 علامات)

$\tau = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{D - 60}{6 - 0} = -10 N.m$

$\tau = r f \sin 90 \Rightarrow -10 = 5 \times 10^{-2} f \Rightarrow f = -200 N$

$L = I\omega \Rightarrow 60 = 0.4 \omega \Rightarrow \omega_i = 150 rad/s$

$\theta = \omega_i t + \frac{1}{2} \alpha t^2$

$= 150 \times 6 + \frac{1}{2} \times -25 \times 36$

$= 450 rad$

$\tau = I\alpha$

$-10 = 0.4 \alpha$

$\alpha = -25 rad/s^2$

عدد الدورات $= \frac{\theta}{2\pi} = \frac{450}{2\pi} = 71.65 rev.$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ج/ السؤال الرابع: (6 علامات)

$N = \frac{120}{360} = \frac{1}{3}$ 2

ملف $\vec{B} = \frac{\mu N I}{2R}$

$= \frac{4\pi \times 10^{-7}}{2\pi \times 10^{-2}} \times \frac{1}{3} \times 9 = 6 \times 10^{-5}$ T Z^+

سلك $\vec{B} = \frac{\mu I}{2\pi r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 10}{2\pi \times 5 \times 10^{-2}}$ 2

$= 4 \times 10^{-5}$ T Z^-

د/ $\vec{B}_c = \vec{B}_{ملف} - \vec{B}_{سلك}$ 1

$= 6 \times 10^{-5} - 4 \times 10^{-5} = 2 \times 10^{-5}$ T Z^+

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

العلمي

السؤال السادس (20 علامة)

2// $\tau = \Sigma r F = rf + rF = 2rF$ (6 علامات)

الدوران حلس عقارب الساعة

$\tau = 2RF$

2// $\tau = I\alpha$

$2RF = \frac{1}{2} MR^2 \alpha \Rightarrow \alpha = \frac{4F}{MR}$

$w_f = w_i + \alpha t$

$= 0 + \frac{4F}{MR} \times 2 = \frac{8F}{MR}$

2// $K = \frac{1}{2} I w_f^2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} MR^2 \times \frac{64F^2}{M^2R^2}$

$K = \frac{16F^2}{M}$ وهو المطلوب

2// $R = \frac{\rho L}{A} = \frac{10 \times 10^{-8} \times 3.14}{\pi \times (0.5 \times 10^{-3})^2} = 0.4\ \Omega$ (6 علامات)

1// $IR = V$

$I \times \frac{0.4}{0.4} = \frac{5}{0.4} \Rightarrow I = 12.5\ A$

1// $J = \frac{I}{A} = \frac{12.5}{\pi (0.5 \times 10^{-3})^2} = 15.9 \times 10^6\ A/m^2$

2// $J = \sigma E = \frac{E}{\rho}$

$15.9 \times 10^6 = \frac{E}{10 \times 10^{-8}}$

$E = 1.59\ V/m$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

0

تابع السؤال الدرس العلمي

ج (علامتان)

2// $F = ma$

$100 = 1 \times a \Rightarrow a = 100\ m/s^2$

$d = v_i t + \frac{1}{2} a t^2$

$0.5 = 0 + \frac{1}{2} \times 100 t^2$

$t = 0.1\ s$ ، $I = \Delta P$

$F \Delta t = m(v_f - v_i)$

$100 \times 0.1 = 1(v_f - 0)$

$v_f = 10\ m/s$ سرعة الجسم قبل الاصطدام.

2// $\Sigma P_{ix} = \Sigma P_{fx}$

$m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = m_1 v_{1f_x} + m_2 v_{2f_x}$

$1 \times 10 = 1 v_{1f} \cos 53 + 2 v_{2f} \cos 37$

$10 = 0.6\ v_{1f} + 1.6\ v_{2f}$ ← ①

2// $\Sigma P_{iy} = \Sigma P_{fy}$

$0 = m_1 v_{1f_y} + m_2 v_{2f_y}$

$0 = 1 \times v_{1f} \sin 53 + m_2 v_{2f} \sin 37$

$1 \times v_{1f} \times 0.8 = 2 v_{2f} \times 0.6$

$v_{1f} = 1.5 v_{2f}$ ← ②

بالتعويض

$10 = 0.6 \times 1.5\ v_{2f} + 1.6\ 2 v_f$

$v_{2f} = 4\ m/s$

$v_{1f} = 1.5\ v_{2f} = 1.5 \times 4 = 6\ m/s$

2// $\Sigma K_i = \Sigma \frac{1}{2} m v^2$

$= \frac{1}{2} \times 1 \times 10^2 = 50\ J$

$\Sigma K_f = \frac{1}{2} \times 1 \times 6^2 + \frac{1}{2} \times 2 \times 4^2 = 18 + 16$

$= 34\ J$

بما أنه $\Sigma K_f \neq \Sigma K_i$ اي يوجد قوة مفقودة محركة كامنة الجسمين ليس منفردين بعد التصادم اذن تصادم غير مرن.

رمح - دوار العودة - نادي خدمات رمح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / الخليل

الصف :الثاني عشر
الفرع: العلمي
المبحث: الفيزياء

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول
لعام 2022 -2023

مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
اليوم والتاريخ : 29 / 12 /2022
مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

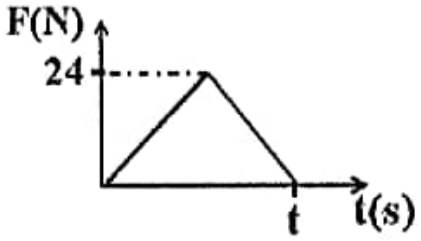
القسم الأول : يتكون هذا القسم من اربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا .

السؤال الأول :ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة .(20 علامة)

1. جسمان كتلة الأول (m) وكتلة الثاني (2m)، يتحركان في اتجاهين متعاكسين، وبالسرعة نفسها (v)، ما مقدار زخم النظام؟

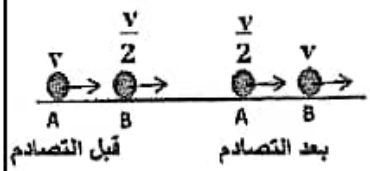
أ) صفر ب) mv ج) 2mv د) 3mv

2. جسم كتلته (4 kg) يتحرك في خط مستقيم على سطح أفقي أملس، أثرت عليه قوة متغيرة وفي نفس اتجاه حركته كما هو موضح في الشكل المجاور، إذا تغيرت سرعته بمقدار (6 m/s)، فما مقدار زمن تأثير القوة بوحدة (s)؟



أ) 0.5 ب) 1
ج) 2 د) 24

3. الشكل المجاور يُبين تصادم كرتين معا لهما نفس الكتلة (m) وتسيران في نفس الاتجاه، أي العبارات الآتية تعتبر صحيحة؟



أ) مقدار الطاقة الحركية المفقودة من الكرة A أقل من مقدار الطاقة الحركية المكتسبة من الكرة B
ب) مقدار الطاقة الحركية المكتسبة من الكرة A تساوي مقدار الطاقة الحركية المفقودة من الكرة B
ج) مقدار الطاقة الحركية المفقودة من الكرة A تساوي مقدار الطاقة الحركية المكتسبة من الكرة B
د) مقدار الطاقة الحركية المكتسبة من الكرة A أكبر من مقدار الطاقة الحركية المكتسبة من الكرة B

4. جسمان (a ,b) لهما نفس الكتلة، إذا كان زخم الجسم (a) يساوي ثلاثة أمثال زخم الجسم (b)، فأي الآتية تعتبر صحيحة؟

أ) $K_b = 9K_a$ ب) $K_b = \frac{1}{9}K_a$ ج) $K_b = 3K_a$ د) $K_b = \frac{1}{3}K_a$

5. يدور إطار قصوره الدوراني (I) بسرعة زاوية مقدارها (ω)، عندما يوصل بمحور دورانه إطار آخر قصوره الدوراني (I 3) يتحرك بسرعة زاوية مقدارها(2ω) في اتجاه يعاكس اتجاه حركة الأول، ما مقدار السرعة الزاوية للإطارين معاً؟

أ) $\frac{4}{7}\omega$ ب) $\frac{7}{4}\omega$ ج) $\frac{4}{5}\omega$ د) $\frac{5}{4}\omega$

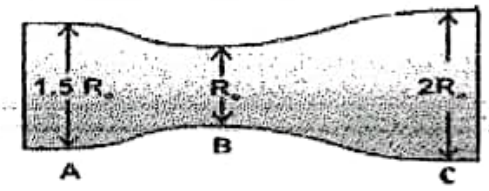
6. طوق كتلته (2m) ونصف قطره (r)، ثُبت عليه سلكان طول كل منهما يساوي (L) يلتقيان في مركز الطوق (c)، إذا كانت كتلة السلك الأول (m) والثاني (3m)، ما القصور الدوراني للنظام عندما يدور حول محور يمر في المركز عمودياً على مستواه؟ علماً بأنّ ($I=MR^2$ طوق)، ($I=\frac{1}{3}ML^2$ سلك عند الطرف)، ($I=\frac{1}{12}ML^2$ سلك عند المركز)

أ) $\frac{10}{3}mr^2$ ب) $\frac{7}{3}mr^2$ ج) $5\,mr^2$ د) $6\,mr^2$

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (2)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

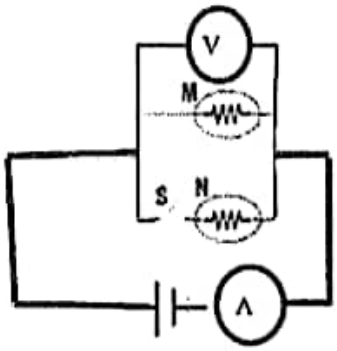
7. الشكل المجاور يبين موصلاً مساحة مقطعه غير منتظمة، وشدة التيار المار فيه (I)، ما النسبة بين السرعة الانسياقية في المقطع(C) إلى السرعة الانسياقية في المقطع (B)؟



أ) $\frac{V_c}{V_B}=\frac{1}{4}$ ب) $\frac{V_c}{V_B}=\frac{4}{1}$

ج) $\frac{V_c}{V_B}=\frac{1}{2}$ د) $\frac{V_c}{V_B}=\frac{2}{1}$

8. في الدارة الكهربائية المجاورة، إذا علمت بأن المصابيح متماثلة، ماذا يحدث لقراءة كل من الأميتر والفولتميتر على الترتيب (V, A)، عند غلق المفتاح (S)؟



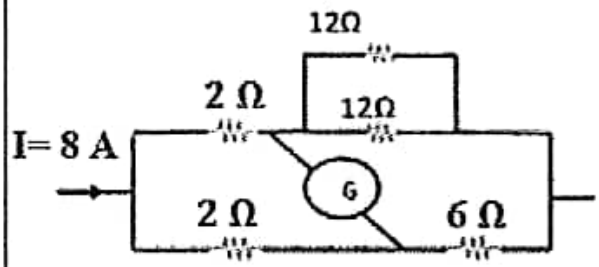
أ) (تزداد ، تزداد) ب) (تقل، تقل)

ج) (تقل ، تبقى ثابتة) د) (تزداد ، تبقى ثابتة)

9. سلك فلزي طوله (L) ومقاومته (R) ومساحة مقطعه العرضي (A)، موصول بين نقطتين فرق الجهد بينهما (V)، إذا أعيد تشكيل السلك ليزداد طوله إلى الضعف، ماذا يحدث لمقاومية السلك؟

أ) تزداد للضعف ب) تبقى ثابتة ج) تقل للربع د) تزداد أربعة أضعاف

10. في الشكل المجاور، إذا انعدمت قراءة الجلفانوميتر (G)، ما مقدار شدة التيار المار في المقاومة (6 Ω) بوحدة الأمبير؟



أ) 1 ب) 2

ج) 4 د) 6

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) وضح المقصود بالمفاهيم الآتية: (6 علامات)

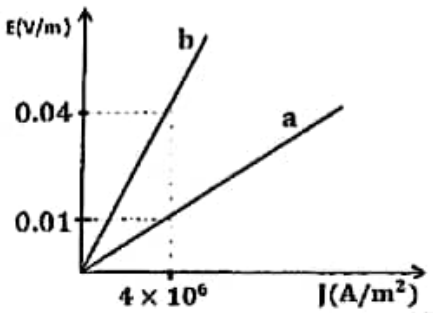
1- قانون حفظ الزخم الزاوي 2- الهبوط في الجهد 3- المقاومة الأومية

ب) كرة كتلتها (2 kg) موضوعة على أرض أفقية ملساء، أثرت عليها قوة مقدارها (100 N) ولمدة (0.1 s)، فانطلقت نحو كرة أخرى ساكنة كتلتها (4 kg) فاصطدمت بها تصادما مرناً، جد : (7 علامات)

1- سرعة الكرة الأولى قبل التصادم مباشرة.

2- القوة التي تؤثر بها الكرة الأولى على الكرة الثانية أثناء التصادم، اذا دام زمن التصادم بينهما (0.01 s).

ج) الشكل المجاور يمثل العلاقة البيانية بين شدة المجال الكهربائي وكثافة شدة التيار لموصلين فلزيين من مادتين مختلفتين لهما نفس مساحة المقطع، اذا كان طول الموصل الأول (a) ضعف طول الموصل الثاني (b)، أجب عما يلي : (7 علامات)



أولا: احسب موصلية الفلز (a) و موصلية الفلز (b).

ثانياً: احسب النسبة بين كثافة شدة التيار المار فيهما، إذا وصل كل منهما مع فرق جهد مقداره (V).

يتبع الصفحة التالية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) علل ما يأتي: (6 علامات)

1- يصمم الحذاء الرياضي بحيث يكون نعله مزوداً بوساند امتصاص.

2- ازدياد السرعة الزاوية لراقص على الجليد عندما يضم يديه الى صدره.

3- تضيء المصابيح الكهربائية بشكل سريع لحظة إغلاق الدارة الكهربائية رغم بعد مصدر الجهد .

ب) يدور قمر صناعي كتلته $(2 \times 10^3 kg)$ حول الأرض بسرعة مماسية (خطية) مقدارها $(8 \times 10^3 m/s)$ وفي مسار دائري نصف قطره $(4 \times 10^6 m)$ احسب كلا من : (6 علامات)

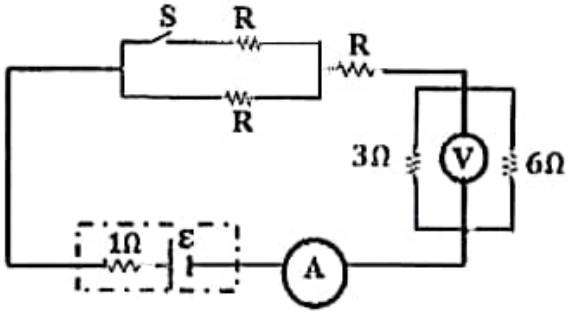
1- السرعة الزاوية للقمر الصناعي

2- الزخم الزاوي للقمر الصناعي

ج) في الدارة الكهربائية المجاورة، اذا كانت قراءة الأميتر (A) والمفتاح (S) مفتوح تساوي (4 A)، وعند غلق المفتاح أصبحت قراءة الفولتميتر (10 V)، احسب: (8 علامات)

1- مقدار المقاومة (R)

2- مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ε)



السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) قارن بين الحركة الانتقالية والحركة الدورانية من حيث: (6 علامات)

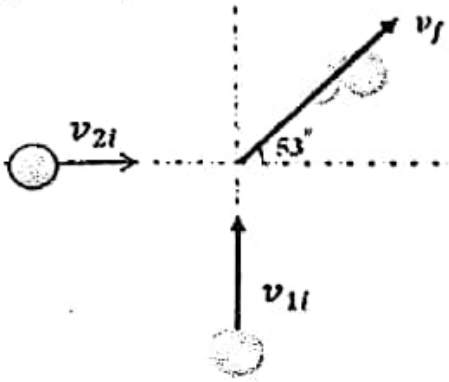
1- سبب التحريك. 2- ممانعة التحريك 3- دليل التحريك

ب) مصباح كهربائي مكتوب عليه (220 فولت ، 100 واط)، تم تشغليه على فرق جهد (200 V)، احسب: (7 علامات)

1- التيار المار في المصباح الكهربائي.

2- تكاليف تشغيل المصباح بمعدل ساعتين يومياً خلال أسبوع، علماً بأنّ ثمن الكيلو واط. ساعة (5 قروش).

ج) جسم كتلته (2 kg) يتحرك باتجاه الشمال بسرعة مقدارها (v_{1i})، اصطدم بجسم آخر كتلته (3 kg) ويتحرك بسرعة مقدارها(v_{2i}) باتجاه الشرق، حيث التحم الجسمان معاً وتحركا كجسم واحد باتجاه يصنع زاوية مقدارها(53°) مع الشرق، كما هو مبين في الشكل المجاور، إذا علمت أنّ الطاقة الحركية المتبقية نتيجة التصادم تساوي (160 جول)، احسب: سرعة كل من الجسمين قبل التصادم مباشرة. (7 علامات)



يتبع الصفحة التالية يتبع صفحة (4)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القسم الثاني: يتكون من سؤالين أجب عن سؤال (واحد) فقط

السؤال الخامس: (20 علامة)

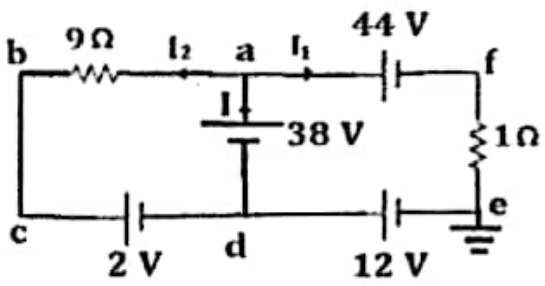
(10 علامات)

أ) في الدارة الكهربائية المجاورة، احسب:

1- شدة التيار المار في كل مصدر .

2- جهد النقطة (b)

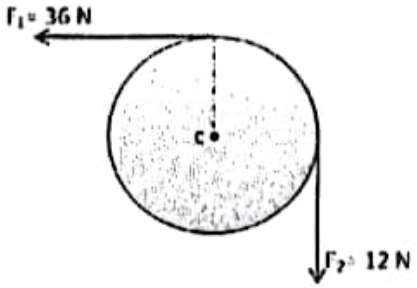
3 – القدرة الداخلة في الجزء (afed) من الدارة.



(10 علامات)

ب) قرص نصف قطره (40 cm) وكتلته (30 kg)، يدور باتجاه عقارب الساعة بطاقة حركية دورانية ابتدائية مقدارها (K_1) حول محور يمر من المركز وعمودياً على مستواه، ثم أثرت عليه القوتان المبينتان في الشكل المجاور. وبعد مرور زمن مقداره (4s) أنجز القرص ($\frac{20}{\pi}$) دورة، احسب الطاقة الحركية الدورانية الابتدائية للقرص (K_1).

ملاحظة: $I_{\text{قرص}} = \frac{1}{2}mr^2$

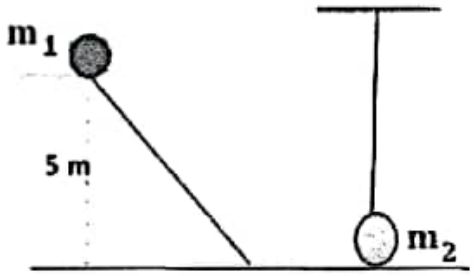


السؤال السادس: (20 علامة)

(10 علامات)

أ) في الشكل المجاور، تنزلق كرة كتلتها (m_1=2kg) من السكون من ارتفاع (5 m) على مستوى مائل أملس، وعند أسفل المستوى تصطدم بكرة أخرى ساكنة كتلتها (m_2 =4 kg) ومعلقة بخيط. وبعد التصادم مباشرة تحركت الكرة الثانية حتى وصلت أقصى ارتفاع مقداره (1.8 m)، احسب:

أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة الأولى بعد التصادم مباشرة.



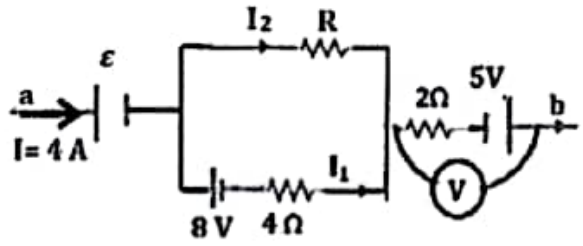
(10 علامات)

ب) الشكل المجاور يمثل جزءاً من دارة كهربائية، إذا كانت القدرة المستهلكة في المقاومة (4 أوم) تساوي (4 واط)، احسب :

1- مقدار المقاومة R.

2- قراءة الفولتميتر (V).

3 – مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ε)، علماً بأن القدرة المستنفدة بين النقطتين (ab) تساوي (124 واط).



انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / الخليل

الصف :الثاني عشر
الفرع: العلمي
المبحث: الفيزياء

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول
لعام 2022 -2023

مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة

اليوم والتاريخ : 29 / 12 /2022

مجموع العلامات (100) علامة

الاجابة

السؤال الأول : (20 علامة)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ب	ج	ج	ب	د	أ	أ	د	ب	ج

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ) عرف ما يلي: (6 علامات)

1- قانون حفظ الزخم الزاوي : الزخم الزاوي لجسم أو مجموعة من الأجسام يبقى ثابتا ما لم تؤثر عليه محصلة عزوم خارجية .

2- الهبوط في جهد المصدر : هو جهد المقاومة الداخلية للمصدر عند مرور التيار الكهربائي بنفس اتجاه سهم القوة الدافعة (Ir)
أو الانخفاض في الجهد الذي يحدث بين قطبي البطارية عند اغلاق الدارة.

3- المقاومة الأومية :هي المقاومة التي ينطبق عليها قانون أوم والعلاقة بين الجهد والتيار علاقة خطية، وتكون نسبة (I/V) ثابتة لجميع قيم الجهد.

س2/ ب) (7 علامات)

الحل: 1) نحسب سرعة الأول

$$I = \Delta P$$
$$F\Delta t = m_1 v_1$$
$$100 \times 0.1 = 2v_1$$
$$v_1 = 5\ m/s$$

$$\sum P_i = \sum P_f$$
$$m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = m_1 v_{1f} + m_2 v_{2f}$$
$$2 \times 5 + 0 = 2v_{1f} + 4v_{2f}$$
$$5 = v_{1f} + 2v_{2f} \qquad (1)$$
$$v_{1i} - v_{2i} = -v_{1f} + v_{2f}$$
$$5 - 0 = -v_{1f} + v_{2f}$$
$$5 = -v_{1f} + v_{2f} \qquad (2)$$

نجمع

$$10 = 3v_{2f}$$
$$v_{2f} = \frac{10}{3}\ m/s$$

نعوض

$$v_{1f} = -\frac{5}{3}\ m/s$$

$$F(2) = \frac{\Delta P}{\Delta t}$$
$$= \frac{m_2(v_{2f} - v_{2i})}{\Delta t}$$
$$= \frac{4(\frac{10}{3} - 0)}{0.01} = 1333.33N$$

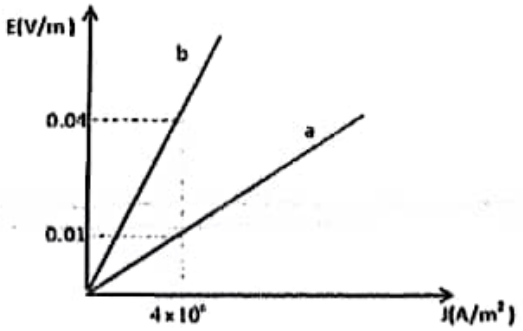
رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س2/ج) (7 علامات)

أولا: احسب موصلية كلا الفلزين.

ثانيا: احسب النسبة بين كثافة شدة التيار المار فيهما اذا وصل كل منهما مع فرق



الحل:1) نحسب ميل الخط لكل خط ومنه نحسب الموصلية:

$$slope = \frac{E}{J} = \frac{E}{\sigma_a E} = \frac{1}{\sigma_a}$$

$$\frac{0.01}{4\times10^6} = \frac{1}{\sigma_a}$$

$$\sigma_a = 400\times10^6\ A/m^2$$

$$slope = \frac{E}{J} = \frac{E}{\sigma_b E} = \frac{1}{\sigma_b}$$

$$\frac{0.04}{4\times10^6} = \frac{1}{\sigma_b}$$

$$\sigma_b = 100\times10^6\ A/m^2$$

موصلية الأول أكبر من موصلية الثاني:

2)

$$V_a = V_b$$

$$E_a L_a = E_b L_b$$

$$\frac{J_a}{\sigma_a} L_a = \frac{J_b}{\sigma_b} L_b$$

$$\frac{J_a}{400\times10^6} \times 2L_b = \frac{J_b}{100\times10^6} L_b$$

$$\frac{J_a}{J_b} = \frac{2}{1}$$

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) علل العبارات التالية : (6 علامات)

1) من أجل تقليل القوة المؤثرة في القدم من خلال زيادة زمن تأثير القوة.

2) لأن بضم اليدين يقل القصور الدوراني للشخص وحسب قانون حفظ الزخم الزاوي تزداد السرعة الزاوية له ($L=I\omega$).

3) بسبب سرعة انتشار المجال الكهربائي لحظة إغلاق المفتاح الكهربائي والتي تقارب سرعة الضوء (3×10^8 m/s).

س 3/ ب) (6 علامات)

1- السرعة الزاوية للقمر الصناعي 2- الزخم الزاوي للقمر الصناعي

الحل: 1)

$$v = r\omega$$
$$8\times10^3 = 4\times10^6 \times \omega$$
$$\omega = 2\times10^{-3}\ rad/s$$

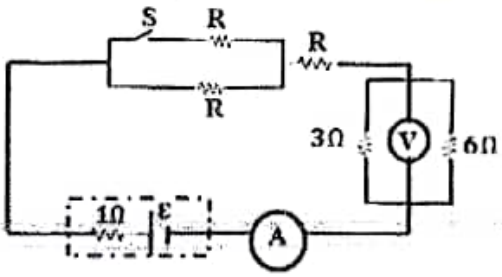
2) نحسب القصور الدوراني:

$$I = mr^2$$
$$= 2\times10^3 \times (4\times10^6)^2$$
$$= 32\times10^{15}\ kg.m^2$$

$$L = I\omega$$
$$= 32\times10^{15} \times 2\times10^{-3}$$
$$= 64\times10^{12}\ N.m.s$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س3/ ج) : (8 علامات)



احسب مقدار : 1- مقدار المقاومة (R)

2- مقدار القوة الدافعة

الحل: نكون معادلتين من معادلة البسيطة :

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

$$4=\frac{\varepsilon}{2R+3}$$

$$\varepsilon=8R+12 \qquad (I)$$

نحسب التيار الكلي :

الفولتميتر يقرأ جهد المقاومة المكافئة للمقاومتين (6 ، 3) اوم والتي تساوي 2 أوم .

$$V=IR'$$

$$10=I\times 2$$

$$I=5A$$

نطبق قانون معادلة الدارة مرة أخرى :

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

$$5=\frac{\varepsilon}{1.5R+3}$$

$$\varepsilon=7.5R+15 \qquad (2)$$

نطرح المعادلتين :

$$0=0.5R-3$$

$$0.5R=3$$

$$R=6\Omega$$

نعوض في معادلة (1) :

$$\varepsilon=8\times 6+12$$

$$=48+12$$

$$=60V$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع: (20 علامة)

س4/ أ) (6 علامات)

وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورانية
سبب التحريك	محصلة القوى المؤثرة	محصلة العزوم المؤثرة
ممانعة التحريك	كتلة القصور (m)	القصور الدوراني (I)
دليل التحريك	التسارع الخطي	التسارع الزاوي

س4/ب) (7 علامات)

1- التيار المار في الجهاز

2- تكلفة الاستخدام خلال اسبوع بمعدل ساعتين يوميا علما أن ثمن الكيلو واط ساعة 5 قروش

الحل: 1) نحسب مقاومة المصباح:

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$100 = \frac{220^2}{R}$$

$$R = 484\Omega$$

$$V = IR$$

$$200 = I \times 484$$

$$I = 0.41A$$

2) نحسب قدرة المصباح كي نحسب التكلفة :

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$= \frac{200^2}{484}$$

$$= 82.64W$$

$$\cos t = Pt \times price$$

$$= \frac{82.64}{1000} \times 14 \times 5$$

$$= 5.78$$

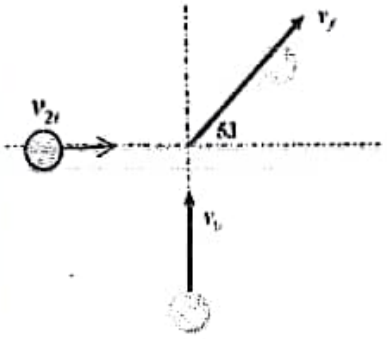
قرش

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س4/ ج) (7 علامات)

1- سرعة كل من الجسمين قبل التصادم مباشرة.

الحل:



(1

الطاقة الحركية المتبقية هي طاقة حركة النظام بعد التصادم:

$$\sum K_f = \frac{1}{2}(m_1 + m_2)v_f^2$$

$$160 = 0.5 \times 5 \times v_f^2$$

$$v_f^2 = 64$$

$$v_f = 8\,m/s$$

(2

$$\sum P_i = \sum P_f$$

$$m_1 v_{1x} + m_2 v_{2x} = (m_1 + m_2)v'_{fx}$$

$$0 + 3v_{2i} = 5 \times 8\cos 53$$

$$3v_{2i} = 40 \times 0.6$$

$$v_{2i} = 8\,m/s$$

$$\sum P_{iy} = \sum P_{fy}$$

$$m_1 v_{1y} + m_2 v_{2y} = (m_1 + m_2)v'_{fy}$$

$$2v_{1i} = 5 \times 8\sin 53$$

$$2v_{1i} = 40 \times 0.8$$

$$v_{1i} = 16\,m/s$$

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

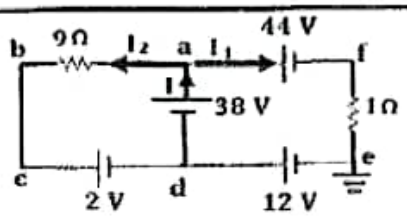
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ (10 علامات)

1- شدة التيار المار في كل مصدر . 2- جهد النقطة b

3- القدرة الداخلة والقدرة الخارجة في جزء الدارة (afed).



1)) الحل: نطبق قانون كيرتشوف الأول :

$$I = I_2 + I_1 \qquad (1)$$

نطبق قانون كيرتشوف الثاني على الممارين :

$$\sum \Delta V = 0 \quad (afda)$$
$$-44 - I_1 + 12 + 38 = 0$$
$$I_1 = 6\ A$$

$$\sum \Delta V = 0 \quad (abwa)$$
$$-9I_2 - 2 + 38 = 0$$
$$I_2 = 4\ A$$

عوض في معادلة 1:

$$I = I_2 + I_1 \qquad (1)$$
$$I = 4 + 6$$
$$I = 10A$$

2) لحساب جهد النقطة b تربط مع النقطة e نقطة التاريض:

$b \xrightarrow{wd} e$

$$V_{br} = -\sum \Delta V$$
$$= -(-2-12)$$
$$V_b - V_e = 14$$
$$V_b - 0 = 14$$
$$V_b = 14V$$

(3

$$P_{out} = \sum I\varepsilon_{\text{عس}} + \sum I^2R$$
$$= 6\times 44 + 36\times 1$$
$$= 300\ W$$

$$P_{in} = \sum I\varepsilon + I_1V_{da}$$

لحساب

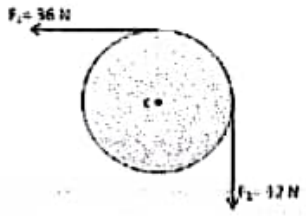
$$V_{ad} = -\sum \Delta V \qquad a \Rightarrow d$$
$$= -(-38)$$
$$= 38V$$

عوض

$$P_{in} = 6\times 12 + 6\times 38$$
$$= 72 + 228$$
$$= 300\ W$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س5/ ب) (10 علامات)



أولا : نحسب القصور الدوراني للقرص:

$$I = \frac{1}{2}mr^2$$
$$= 0.5 \times 30 \times 0.16$$
$$= 2.4\ kg.m^2$$

نحسب العزم المؤثر بعدها نحسب التسارع الزاوي وهو تباطؤ زاوي لأن اتجاه العزم المحصل معاكس لاتجاه الحركة الدورانية :

$$\tau_{net} = \tau_1 - \tau_2$$
$$= r_1 F_1 \sin\theta_1 - r_2 F_2 \sin\theta_2$$
$$= 0.4 \times 36 - 0.4 \times 12$$
$$= 9.6\ N.m$$

$$\tau_{net} = I\alpha$$
$$-9.6 = 2.4\alpha$$
$$\alpha = -4\ rad/s^2$$

$$n = \frac{\theta}{2\pi}$$
$$\frac{20}{\pi} = \frac{\theta}{2\pi}$$
$$\theta = 40\ rad$$
$$\theta = \omega_i t + \frac{1}{2}\alpha t^2$$
$$40 = 4\omega_i - 0.5 \times 4 \times 16$$
$$40 = 4\omega_i - 32$$
$$\omega_i = 18\ rad/s$$

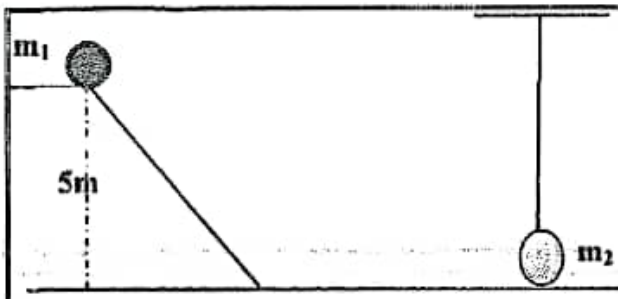
$$K_i = \frac{1}{2} I \omega_i^2$$
$$= 0.5 \times 2.4 \times 324$$
$$= 388.8\ J$$

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال السادس (20 علامة)

أ) (10علامات)



احسب أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم الأول على السطح المائل بعد التصادم مباشرة

الحل: نحسب سرعة الأول قبل التصادم مباشرة .

$$U = K$$
$$m_1 gh = 0.5 m_1 v_1^2$$
$$v_1 = \sqrt{2 \times 10 \times 5}$$
$$= 10 m/s$$

نحسب سرعة الثاني بعد التصادم مباشرة بنفس الطريقة :

$$U = K$$
$$m_2 gh' = 0.5 m_2 v_{2f}^2$$
$$v_{2f} = \sqrt{2 \times 10 \times 1.8}$$
$$v_{2f} = 6 m/s$$

نحسب سرعة الأول بعد التصادم حتى :

$$\sum P_i = \sum P_f$$
$$m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = m_1 v_{1f} + m_2 v_{2f}$$
$$2 \times 10 + 0 = 2 v_{1f} + 4 \times 6$$
$$v_{1f} = -2 m/s$$

نحسب الان اقصى ارتفاع :

$$U = K$$
$$m_1 gh' = 0.5 m_1 v_{1f}^2$$
$$10h' = 0.5 \times 4$$
$$h' = 0.2\ m$$

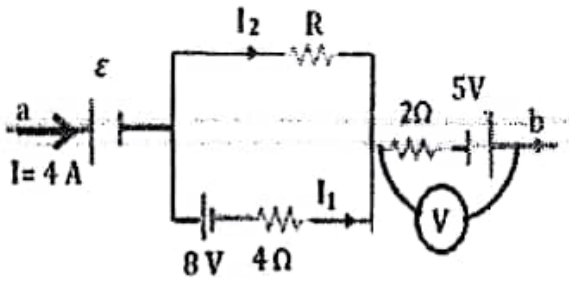
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س6/ب) (10 علامات)

1) مقدار المقاومة R .

2) قراءة الفولتميتر

3) مقدار القوة الدافعة علما ان القدرة المستنفذة في جزء الدارة (ab) تساوي 124 واط .



الحل: 1) نحسب من القدرة للمقاومة التيار المار فيها :

$$P = I_1^2 R$$
$$4 = I_1^2 \times 4$$
$$I_1 = 1A$$

نطبق قانون كيرتشوف الأول ونحسب التيار الثاني:

$$I = I_1 + I_2$$
$$4 = 1 + I_2$$
$$I_2 = 3A$$

نطبق قانون كيرتشوف الثاني ونحسب المقاومة:

$$\sum \Delta V = 0$$
$$-3R + 1\times 4 + 8 = 0$$
$$R = 4\Omega$$

2) يقرأ الفولتميتر فرق الجهد بين النقطتين b,c .

$$V_{bc} = -\sum \Delta V \qquad b \xrightarrow{2\Omega} c$$
$$V_{bc} = -(-5 + 2\times 4)$$
$$V_{bc} = -3V$$

3) نطبق قانون القدرة الخارجة ونحسب القوة الدافعة:

$$P_{out} = \sum I\varepsilon + \sum I^2 R$$
$$124 = 4\varepsilon + 1\times 8 + 1\times 4 + 9\times 4 + 16\times 2$$
$$124 = 4\varepsilon + 80$$
$$44 = 4\varepsilon$$
$$\varepsilon = 11V$$

انتهت الاجابات

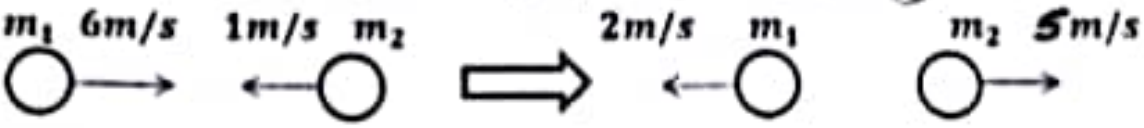
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن جميع الأسئلة.

السؤال الأول: (20 علامة)

1. يوضح الشكل تصادماً في بعد واحد لكرتين وسرعتيهما قبل وبعد التصادم مباشرة فإن نوع التصادم:

أ. مرن ب. غير مرن ج. عديم المرونة د. لا يمكن تحديده



2. كرة كتلتها $2m$ سرعتها v اصطدمت تصادماً مرناً بكرة أخرى ساكنة كتلتها m فإن الطاقة الملفودة نتيجة التصادم تساوي:

أ. $\frac{1}{4}mv^2$ ب. $\frac{1}{3}mv^2$ ج. $\frac{1}{6}mv^2$ د. صفراً

3. جسمان الزخم الخطي للأول ضعف الزخم الخطي للثاني وكتلة الأول اربعة أمثال كتلة الثاني فإن العلاقة بين طاقتي الحركة للجسمين هي:

أ. $k_1 = \frac{1}{2}k_2$ ب. $k_1 = k_2$ ج. $k_1 = 2k_2$ د. $k_1 = 4k_2$

4. قرص قصوره الدوراني I يدور بسرعة 3ω حول نفس المحور لقرص اخر قصوره الدوراني $2I$ سرعته ω في الاتجاه المعاكس فإذا اتحد القرصان فإن سرعتهما المشتركة تساوي:

أ. $\omega_f = \frac{5}{3}\omega$ ب. $\omega_f = \frac{1}{3}\omega$ ج. $\omega_f = \omega$ د. صفراً

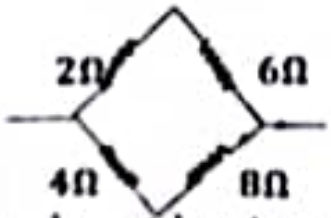
5. ما القصور الدوراني بوحدة $kg.m^2$ لأربع كتل متماثلة قيمة كل منها $5kg$ موضوعة على رؤوس مربع طول ضلعه $0.5m$ بالنسبة لمحور عمودي عليه في أحد رؤوسه:

أ. 0.125 ب. 1.25 ج. 2.5 د. 5

6. جسم كتلته $4kg$ سرعته $2m/s$ أثرت عليه قوة معاكسة لاتجاه حركته مقدارها $8N$ لمدة $5s$ فإن مقدار زخمه بوحدة $kg.m/s$ يصبح:

أ. 32 ب. 8 ج. 40 د. 48

7. في قنطرة ويتستون الموضحة بالشكل ما مقدار المقاومة التي يجب أن توصل مع المقاومة 6Ω لتتزن القنطرة؟



أ. 12Ω على التوالي ب. 12Ω على التوازي

ج. 2Ω على التوالي د. 2Ω على التوازي

8. جهاز كهربي مكتوب عليه $(60W - 200V)$ كم تصبح قدرته حين يوصل مع فرق جهد قدره $100V$

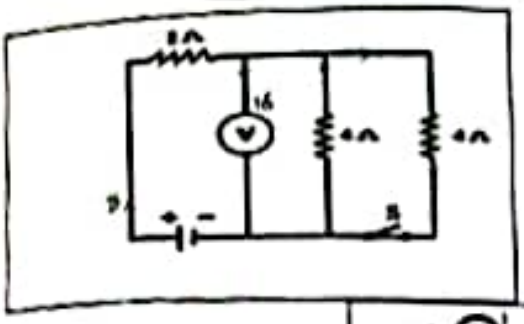
أ. $60W$ ب. $30W$ ج. $25W$ د. $15W$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

9. في الدارة الموضحة بالشكل إذا كانت قراءة الفولتميتر 16V والمفتاح s مفتوح فكم تصبح قراءته والمفتاح مغلق؟

أ. 12V ب. 14V

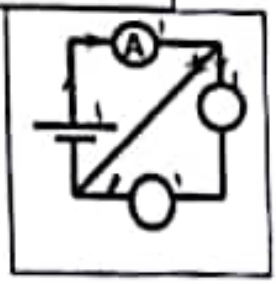
ج. 16V د. 18V



10. في الشكل ثلاثة مصابيح متماثلة عند إغلاق المفتاح (s) فإن المصباح (A) :

أ. تزداد إضاءته ب. تقل إضاءته

ج. ينطفئ د. تبقى إضاءته كما هي

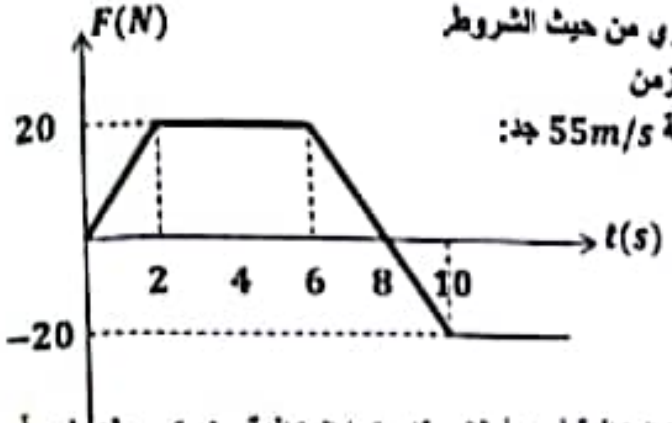


السؤال الثاني: (20 علامة)

أ. قارن بين حفظ الزخم الخطي وحفظ الزخم الزاوي من حيث الشروط

ب. جسم كتلته $2kg$ أثرت عليه قوة متغيرة مع الزمن حسب الشكل فكانت سرعته عند الثانية السادسة $55m/s$ جد:

1. أكبر سرعة للجسم.
2. سرعة الجسم الابتدائية.
3. زمن توقف الجسم.

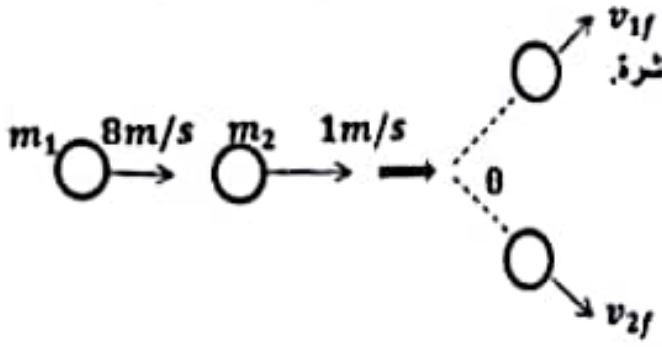


ج. مقاومتان متصلتان على التوالي، فكانت مقاومتها المكافئة اربع امثال مقاومتها المكافئة عند توصيلهما معاً على التوازي، اثبت أن المقاومتين متساويتان.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. ما المقصود بكل من : نص قانون جول – نص قانون كيرشوف الثاني – الدفع.

ب. كرة كتلتها $1kg$ سرعتها $8m/s$ على سطح أفقي أملس تلحق بكرة أخرى كتلتها $2kg$ في نفس الاتجاه سرعتها $1m/s$ فاصطدمتا تصادماً مرناً كما بالشكل فأصبحت سرعة الكرة الأولى بعد التصادم $4m/s$ جد:



1. مقدار سرعة الكرة الثانية بعد التصادم مباشرة.
2. الزاوية المحصورة بينهما بعد التصادم.

ج. يقف ولد كتلته $40kg$ على حافة منصة دائرية دوارة كتلتها $200kg$ نصف قطرها $4m$ تكمل دورة كاملة كل $10s$ جد سرعتها بوحدة rad/s حين يقف الولد عند مركزها علماً بأن القصور الدوراني للمنصة $I = \frac{1}{2}mr^2$

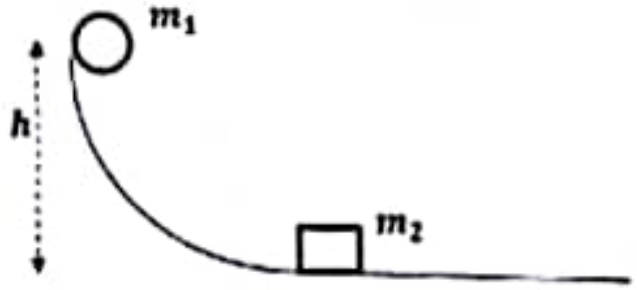
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ. يتناقص الزخم الزاوي لإطار كتلته $10kg$ نصف قطره $30cm$ من $6kg.m^2/s$ إلى $2kg.m^2/s$ خلال $4s$ جد:

1. متوسط العزم
2. عدد الدورات خلال تلك المدة.

ب. في الشكل تنزلق كتلة m_1 من السكون من ارتفاع h على مسار أملس وعند أسفل المسار تصطدم اصطداما مرنا بكتلة أخرى ساكنة m_2، فإذا كانت $m_2 = 2m_1$ اثبت أن أقصى ارتفاع تصل إليه الكتلة m_1 بعد التصادم h' يعطى بالعلاقة $h' = \frac{1}{9}h$



ج. سلكان منتظما المقطع من نفس المادة نصف قطر الأول ضعف نصف قطر الثاني ومقاومة الأول 60Ω جد:

1. النسبة $\frac{l_1}{l_2}$
2. مقاومة السلك الثاني .

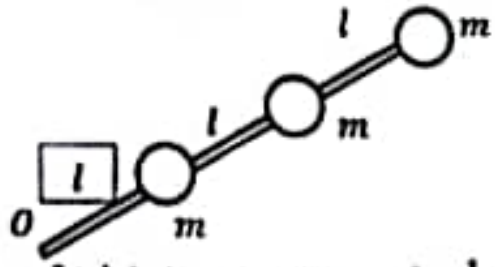
ملاحظة: السلكان لهما نفس الطول.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب على سؤال واحد فقط

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ. في الشكل ساق طولها $3l$ كتلتها m وضعت عليها ثلاث كتل قيمة كل منها m تدور حول النقطة O بسرعة $120\ rev/min$ جد:

1. القصور الدوراني للنظام
2. طاقة الحركة الدورانية.

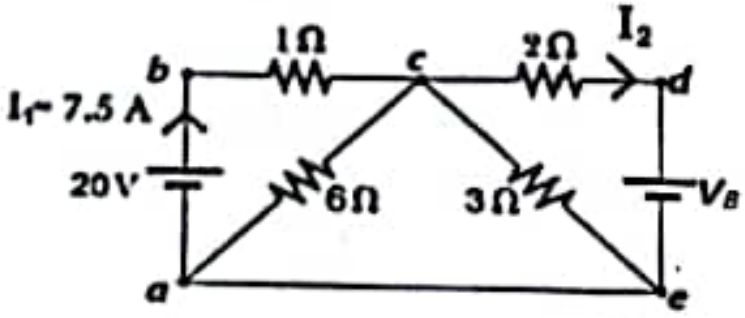


علماً بأن القصور الدوراني للساق حول مركزها $\frac{1}{12}mr^2$ وقصورها الدوراني حول طرفها $\frac{1}{3}mr^2$

ب. كرة كتلتها $2kg$ سرعتها $10m/s$ إلى الشرق اصطدمت بكرة أخرى كتلتها $3kg$ سرعتها $12m/s$ باتجاه يصنع 60° جنوب الشرق فلتتحم الجسمان معاً احسب:

1. سرعتهما بعد التصادم مباشرة.
2. الطاقة الحركية المفقودة نتيجة التصادم.

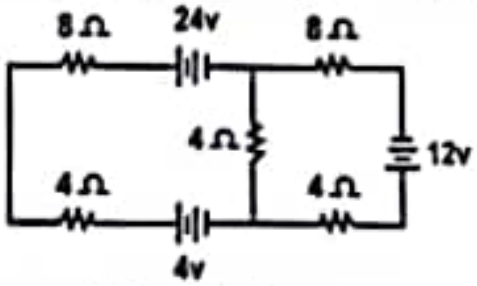
ج. ب. من الدارة الموضحة احسب شدة التيار I_2 وفرق الجهد V_B



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

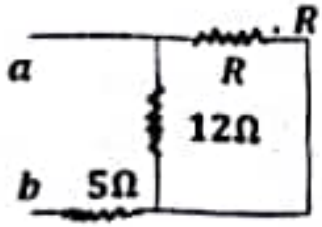
السؤال السادس: (20 علامة)

أ. من الدارة الموضحة تحقق من حفظ الطاقة



ب. جسم كتلته $10kg$ معلق رأسياً بحبل خفيف يمر على بكرة نصف قطرها $8cm$ قابلة للدوران حول محور يمر بمركزها كما بالشكل فإذا بدأ الجسم حركته من السكون وقطع إزاحة رأسية $2m$ خلال $5s$ فاحسب التصور الدوراني للبكرة.

ج. إذا كانت المقاومة المكافئة بين a ، b تساوي 9Ω جد مقدار المقاومة R.



رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الأول :-

(1) نسبة فقد التصادم هي السرعة النسبية

$v_{i_{1,2}} = 6-(-1) = 7$

$v_{f_{1,2}} = -2-5 = -7$

$e = -\frac{v_{f_{1,2}}}{v_{i_{1,2}}} \Rightarrow -\frac{(-7)}{7} = 1$

التصادم مرنة

(2) بما انه التصادم مرنة :- الطاقة محفوظة

K صفر $= 0$

(4)

$I_1 = I \quad \omega_1 = 3\omega$

$I_2 = 2I \quad \omega_2 = \omega$ (عكس اتجاه)

$I\omega_1 + I\omega_2 = (I+I)\omega_f$

$I(3\omega) - 2I\omega = 3I\omega_f$

$\omega = 3\omega_f$

$\omega_f = \frac{1}{3}\omega$

(3)

$P_1 = 2P_2$

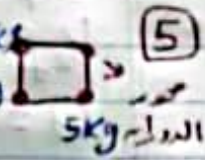
$m_1 = 4m_2$

$\frac{K_1}{K_2} = \frac{P_1^2}{2m_1} \times \frac{2m_2}{P_2^2}$

$\frac{K_1}{K_2} = \frac{4P_2^2}{4m_2} \times \frac{m^2}{P_2^2}$

$\frac{K_1}{K_2} = 1 \Rightarrow K_1 = K_2$

(5)



$m_1 = m_2 = m_3 = 5kg$

طول ضلع المربع $= 0.5m$

طول قطر المربع $= \sqrt{(0.5)^2+(0.5)^2} = \sqrt{\frac{1}{2}}$

$\Sigma I = 5(\frac{1}{2})^2 + 5(\frac{1}{2})^2 + 5\times(\sqrt{\frac{1}{2}})^2$

$= \frac{5}{4} + \frac{5}{4} + \frac{10}{4} = \frac{20}{4} = 5$

(6)

$m = 4kg \quad v = 2m/s$

$F = 8N \quad \Delta t = 5s$

$I = F.\Delta t = 8\times5 = 40$

بالسالب لانها عكس الاتجاه

$I = \Delta P$

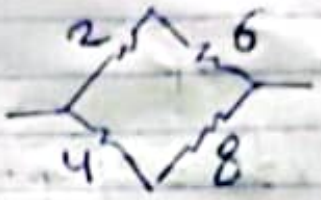
$-40 = P_f - P_i$

$-40 = P_f - (4\times2)$

$\therefore P_f = 32$ (بالسالب لاتجاه)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(7)



$$\frac{2}{4} = \frac{R}{8}$$

$$R = \frac{16}{4} = 4$$

بالإضافة (6, R) R_{eq} :
أقل من 6Ω
لو التوصيل توازي

$$\therefore 4 = \frac{6R}{6+R}$$

$$\therefore 24 + 4R = 6R$$

$$\therefore R = 12$$

على التوازي

(8) (60w, 200v)

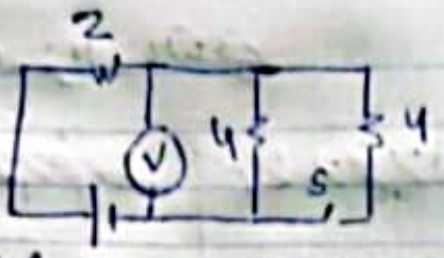
$$R = \frac{(200)^2}{60} = \frac{40000}{60}$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$= \frac{10000}{\frac{4000}{6}} = \frac{60}{4}$$

$$= 15w$$

(9)



قراءة V والمفتاح مفتوح = 16
قراءته والمفتاح مغلق = ؟؟
أوجد والمفتاح مفتوح :

$$V = IR \Rightarrow 16 = 4I$$
$$\therefore I = 4A \quad (\text{التيار الكلي})$$
$$\varepsilon = I_t \Sigma R$$
$$= 4 \times (2+4) = 24$$

بعد الغلق

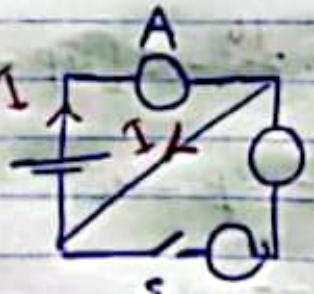
(4,4) توازي 2
(2,2) توالي 4

$$\therefore I_t = \frac{\Sigma \varepsilon}{\Sigma R} = \frac{24}{4} = 6A$$

هذا التيار سوف يتجزأ بين (4,4)
بالتساوي بـ 3A

$$\therefore V = IR$$
$$= 3 \times 4 = 12$$

(10)



عند اغلاقه
المفتاح
لم يحدث
شيء لأن المصباح موصل على التوازي
مع السلك (دائرة قصر)

يمر تيار A عليه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني

(أ)

منطق الزخم بشكل	ضغط الزخم بزاوية
- النظام مغلق ومعزول	- يبقى مجموع العزوم ثابت
$\sum F_{خارجية} = 0$	$\sum \tau = 0$

(ب)

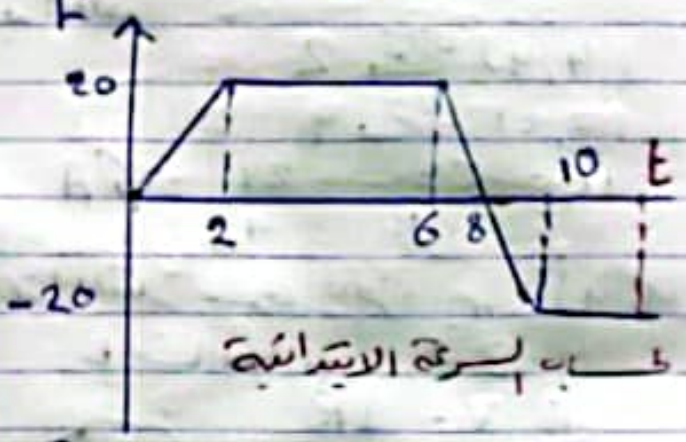
$m = 2kg$

$v_i = ??$

أكبر سرعة $= ??$

زمن التوقف $= ??$

$v_{(t=6)} = 55$



طلب السرعة الابتدائية

$I_{(0 \to 6)} = \Delta p$

$\frac{1}{2}[6+4] \times 2\frac{10}{20} = 2[v_f - v_i]$

$\frac{100}{2} = v_f - v_i$

$50 = 55 - v_i$

$\therefore v_i = 5\ m/s$

طلب أكبر سرعة ??

$I_{0 \to 8} = \Delta p$

$\frac{1}{2}[8+4] \times 2\frac{10}{20} = 2[v_f - 5]$

$\frac{120}{2} = v_f - 5$

$v_f = 65$

طلب زمن التوقف

$\Leftarrow$ يعني $v_f = 0$

$I_{\text{كلي}} = I_{\text{مستغرق تحت}} + I_{\text{ضلع (تحت)}} + I_{0 \to 8}$

$m(v_f - v_i) = 120 - 20 + [t-10] \times -20$

$2 \times -5 = 100 + [t-10] \times -20$

$-10 \leftarrow 100 + [t-10] \times -20$

$-110 = (t-10) \times -20 \quad (\div -20)$

$5.5 = t - 10$

$\therefore t = 15.5\ s$

(ب) ش

$R_{\text{توازي}} = 4 R_{\text{توالي}}$

$\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 4(R_1 + R_2) \Rightarrow (R_1 + R_2)^2 = 4 R_1 R_2$

$R_1^2 + R_2^2 + 2R_1R_2 - 4R_1R_2 = 0$

$R_1^2 - 2R_1R_2 + R_2^2 = 0$

$(R_1 - R_2)(R_1 - R_2) = 0 \Rightarrow (R_1 = R_2)$ #

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$P_{2f} = 2 \times 5 = 10$

$(P_{2f})^2 = 100$

نعوض في (1)

$10 = \sqrt{16 + 100 + (2 \times 4 \times 10)\cos\theta}$

$10 = \sqrt{116 + 80\cos\theta}$ (بالتربيع)

$100 = 116 + 80\cos\theta$

$-16 = 80\cos\theta$

$\cos\theta = -0.2$

$\therefore \theta = 101.5$

(ب)

$m_{\text{كرة}1} = 40kg$ $\quad m_{\text{منضدة}2} = 200kg$

$r = 4m$ $\quad f = \frac{1}{10}$

$I_{\text{منضدة}} = \frac{1}{2}mr^2$ $\quad \omega_1 = 2\pi f$

$(I_1 + I_2)\omega_1 = I_{\text{منضدة}}\,\omega$

$(m_1r^2 + \frac{1}{2}m_2r^2)\omega_1 = I\omega$

$\left[40 \times 16 + \frac{1}{2} \times 200 \times 16\right]\frac{2\pi}{10} = I\omega$

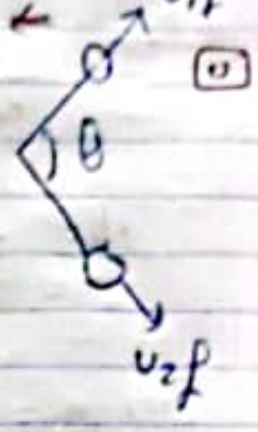
$\frac{224\pi}{5} = (\frac{1}{2}mr^2)\omega$

$\frac{224\pi}{5} = 1600\,\omega$

$\omega = \frac{224\pi}{5 \times 160} \simeq 0.9$ rad/s

(أ) التصادم في الكتاب

التصادم مرن ← التقدم مرن



$v_{1f} = 4m/s$

$v_{2f} = ??$

$\theta = ??$

التصادم مرن

الطاقة محفوظة

$\Sigma K_i = \Sigma K_f$

$\Sigma K_i = \frac{1}{2} \times 1 \times 64 + \frac{1}{2} \times 2 \times 1$

$\Sigma K_i = 33$

$\Sigma K_f = \frac{1}{2} \times 16 \times 1 + \frac{1}{2} \times 2v_f^2$

$33 = 8 + v_f^2$

$v_f^2 = 25$

$v_f = 5\ m/s$

x الطلب الثاني

$\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$1 \times 8 + 2 \times 1 = \sqrt{P_{1f}^2 + P_{2f}^2 + 2P_{1f}P_{2f}\cos\theta}$

$P_{1f} = 1 \times 4 = 4$

$(P_{1f})^2 = 16$

(1)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع

$m = 10kg$

$r = 0.3m$ (أ)

$L_1 = 6$

$L_2 = 2$ ، $I_{\text{الدولاب}} = \frac{2}{3}MR^2$

$\Delta t = 4s$

أوجد:

$\Sigma \tau = ??$

$N = ??$

$\Sigma \tau = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{L_2 - L_1}{\Delta t}$

$\Sigma \tau = \frac{2-6}{4} = -1$ N.m

$N = \frac{\theta}{2\pi}$

لحساب θ نحتاج معرفة ω_i ، α

أولاً لحساب α

$\Sigma \tau = I\alpha$

$-1 = (\frac{2}{3}MR^2)\alpha$

$-1 = \frac{2}{3} \times 10 \times (0.3)^2 \alpha$

$-1 = 0.6\alpha$

$\alpha = -1.667$

لحساب ω_i

$L_i = I\omega_i$

$6 = 0.6\,\omega_i \Rightarrow \omega_i = 10$

$\theta = \omega_i t + \frac{1}{2}\alpha t^2$

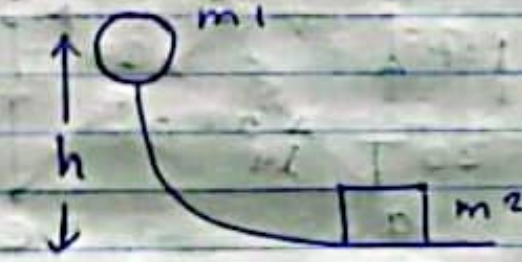
$= 10 \times 4 + \frac{1}{2} \times -1.667 \times 16$

$= 40 - 13.3$

$\theta = 26.7$

$N = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{26.7}{2\pi} = 4.2$

(ب)



$m_2 = 2m_1$ التصادم عديم المرونة

اثبت أن $h' = \frac{1}{9}h$

$\Sigma p_i = \Sigma p_f$

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

$m_1 v_{1i} = m_1 v_{1f} + 2m_1 v_{2f}$

$v_{1i} = v_{1f} + 2v_{2f}$ ... (1)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تابع السؤال الرابع (1)

من السرعة النسبية

$$v_{1i} - v_{2i} = -v_{1f} + v_{2f} \quad (2)$$

الآن سوف نتخلص من v_{2f} عن طريق المعادلة وذلك بضرب المعادلة (2) $\times -2$

$$-2v_{1i} = 2v_{1f} - 2v_{2f}$$

$$v_{1i} = v_{1f} + 2v_{2f}$$

$$-v_{1i} = 3v_{1f}$$

$$v_{1f} = \frac{v_{1i}}{3}$$

$$v_{1f}^2 = \frac{v_{1i}^2}{9} \quad (3)$$

عند تغيرات الطاقة للجسم الأول قبل وبعد التصادم

قبل $U = K$

$$m_1 g h = \frac{1}{2} m_1 v_{1i}^2$$

$$v_{1i}^2 = 2gh \quad (4)$$

بعد $K = U$

$$\frac{1}{2} m_1 v_{1f}^2 = m_1 g h'$$

$$v_{1f}^2 = 2gh' \quad (5)$$

بقسمة (4) على (5)

$$\frac{v_{1f}^2}{v_{1i}^2} = \frac{2gh'}{2gh}$$

(3) نعوض عن v_{1f}^2 من

$$\frac{v_{1i}^2/9}{v_{1i}^2} = \frac{h'}{h}$$

$$\frac{1}{9} = \frac{h'}{h}$$

$$\therefore h = 9h'$$

$$h' = \frac{h}{9}$$

السؤال الرابع (2) ← نفس طول السلك
نفس المادة ∴ نفس المقاومية
∴ نفس الموصلية
∴ $\sigma_1 = \sigma_2$

$$r_1 = 2r_2 \qquad R_1 = 60$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \times \frac{L_1}{L_2} \times \frac{A_2}{A_1}$$

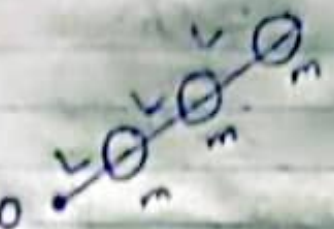
$$\frac{60}{R_2} = \frac{\pi r_2^2}{\pi (2r_2)^2} = \frac{\pi_2^2}{4\pi_2^2}$$

$$\frac{60}{R_2} = \frac{1}{4} \Rightarrow R_2 = 240$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الأول

(أ)



$I = \frac{1}{3} m r^2$

$\Sigma I = ??$

$K = ??$

دورانية

$\Sigma I = I_{\text{كتل}} + I_{\text{ساق}}$

$= mL^2 + m(2L)^2 + m(3L)^2 + \frac{1}{3} m(3L)^2$

$= mL^2 + 4mL^2 + 9mL^2 + \frac{1}{3} m \times 9L^2$

$= 14mL^2 + 3mL^2$

$\Sigma I = 17 mL^2$

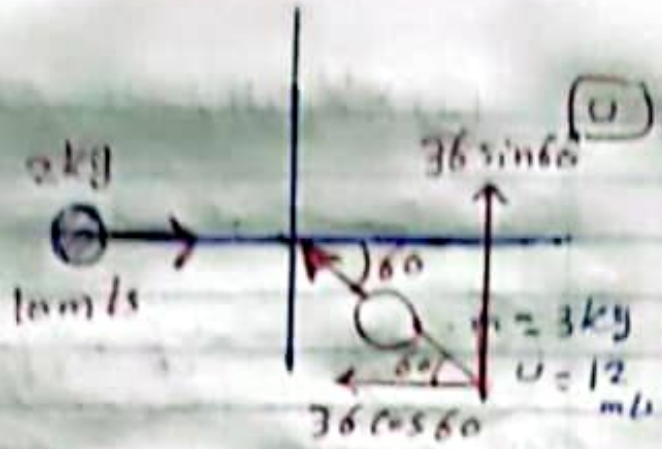
$K = \frac{1}{2} I \omega^2$

$= \frac{1}{2} \times 17 mL^2 (2\pi f)^2$

$= \frac{1}{2} \times 17 mL^2 \left(2 \times 3.14 \times \frac{120}{60}\right)^2$

$= 1340,9\ mL^2\ J$

(ب)



$\Sigma P_{xi} = \Sigma P_{xf}$

$10 \times 2 - 36\cos 60 = (m_1 + m_2) v_f \cos\theta$

$20 - 18 = 5 v_f \cos\theta$

$2 = 5 v_f \cos\theta$

$v_f \cos\theta = 0.4$ — (1)

$\Sigma P_{yi} = \Sigma P_{yf}$

$36 \sin 60 = 5 v_f \sin\theta$

$31.18 = 5 v_f \sin\theta$

$v_f \sin\theta = 6.23$ — (2)

(3) بقسمة (2) على (1)

$\frac{v_f \sin\theta}{v_f \cos\theta} = \frac{6.23}{0.4}$

$\tan\theta = 15.57$

$\theta = 86.3$

نعوض في (1) $v_f \cos(86.3) = 0.4$

$v_f = 6.1$ m/s

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تابع س (5)

* أوجد الطاقة الحركية المفقودة

$\Sigma K_i = \frac{1}{2} m_1 u_{1i}^2 + \frac{1}{2} m_2 u_{2i}^2$

$= \frac{1}{2} \times 2 \times 100 + \frac{1}{2} \times 3 \times 144$

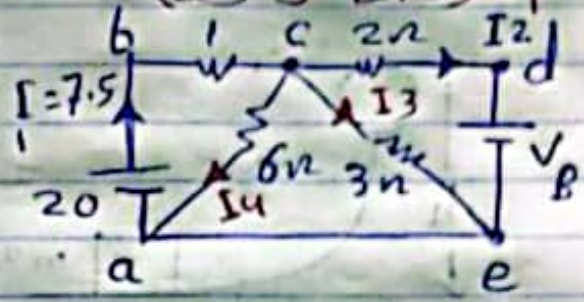
$100 + 216 = 316 J$

$\Sigma K_f = \frac{1}{2} \times 5 \times (6.1)^2 \simeq 93$

$\therefore K = K_i - K_f$ مفقودة

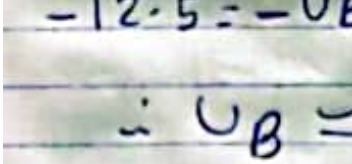
$= 316 - 93 = 223 J$

السؤال الخامس (ص)



أوجد I_2 ، U_B

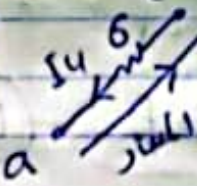
لا يحل السؤال بكبرشوف وكنت أنا سأحله من خلال مرور الجهد بيد نقطيه لعدة مسارات



$U_{ac} = -\Sigma \Delta U_{a \to c}$

$= -[20 - 7.5]$

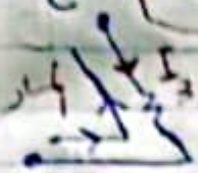
$= -12.5$ فولت



$U_{ac} = -[6 I_4]$

$-12.5 = -6 I_4$

$I_4 = 2 A$



$U_{ac} = -\Sigma \Delta U_{a \to c}$

$-12.5 = -[3 I_3]$

$I_3 = 4.2$

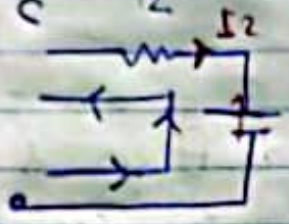
عند كيرشوف الأول

$I_1 = I_2 + I_3 + I_4$

$7.5 = I_2 + 4.2 + 2$

$\therefore I_2 = 1.3$

طلب V_B



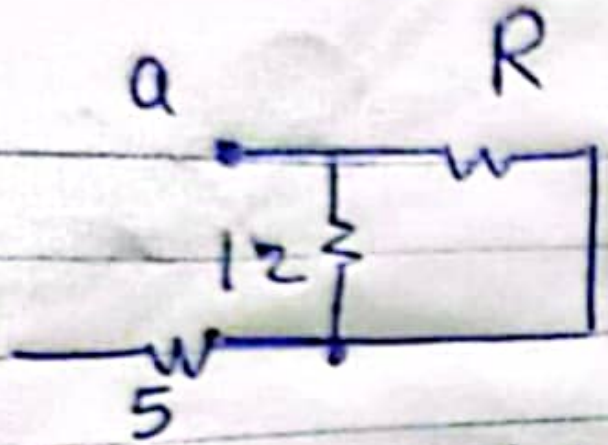
$U_{ac} = -\Sigma \Delta U_{a \to c}$

$-12.5 = -[U_B + 2 \times 1.3]$

$-12.5 = -U_B - 2.6$

$\therefore U_B \simeq 10$ فولت

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



(D) ٥

$R_{eq} = 9$

$(R, 12)$ توازي $\Rightarrow \frac{12R}{12+R} \Rightarrow R'$

$(R', 5)$ توالي $\Rightarrow R_{eq} = R' + 5 \Rightarrow \frac{12R}{12+R} + 5 = 9$

$$\frac{12R}{12+R} + \frac{5(12+R)}{12+R} = 9$$

$$\frac{12R + 60 + 5R}{12+R} = 9$$

$$17R + 60 = 108 + 9R$$

$$8R = 48$$

$$R = 6$$

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نماذج اختبارات الضفة الغربية

نسعد بمتابعتكم عبر حسابنا عبر

انستقرام و فيسبوك

مكتبة السراج

رفح - دوار العودة - نادي خدمات رفح

كراسة السراج

نماذج اختبارات الضفة الغربية

نسعد بمتابعتكم عبر حسابنا عبر

انستقرام و فيسبوك

مكتبة السراج

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