Ministry of Education
Directorate of Education \ Bethlehem

وزارة التربية و التعليم
مديرية التربية و التعليم / بيت لحم
مدرسة بنات مسقط الثانوية
مدرسة ذكور الخضر الثانوية

التاريخ: 24 / 12 / 2019 امتحان نهاية الفصل الدراسي الاول الصف: الثاني عشر العلمي
مدة الامتحان : ساعتان ونصف المادة : الفيزياء

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

القسم الاول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة , وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

المزيد
موقع الملتقى التربوي

السؤال الأول: (30 علامة)

ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي:

1-جسمان B،A كتلة B أربعة أمثال كتلة A و الطاقة الحركية لهما متساوية فان :

أ) $v_A=4v_B$ ب) $v_A=v_B$ ج) $v_A=0.5v_B$ د) $v_A=2v_B$

2)قوتان F_1، F_2 تؤثران على جسم ، اذا كانت $F_1=3F_2$ وينتج عنهما كمية الدفع نفسها فان زمن تأثير F_1 يساوي

أ)زمن تأثير F_2 ب)3 أضعاف زمن تأثير F_2

ج) $\frac{1}{3}$ زمن تأثير F_2 د)9 أضعاف زمن تأثير F_2

3) يقف متزلج كتلته (45 kg)على الجليد في حالة سكون ، رمى اليه صديقه كرة كتلتها (5 kg) ، فانزلقا معا الى الوراء بسرعة مقدارها (0.5m/s) ما مقدار سرعة الكرة قبل أن يمسكها المتزلج مباشرة بوحدة (m/s) .

أ)2.5 ب)3 ج)4 د)5

4)يدور اطار عزمه الدوراني (I) بسرعة زاوية (ω_1) عندما يوصل بمحور دورانه اطار ساكن قصوره الدوراني (3I) فان العلاقة التي تصف السرعة الزاوية للنظام (ω_2) ؟

أ) $\omega_1=\omega_2$ ب) $\omega_1=2\omega_2$ ج) $\omega_1=3\omega_2$ د) $\omega_1=4\omega_2$

5)ما القصور الدوراني بوحدة ($kg.m^2$) لاربع كتل متماثلة قيمة الواحدة منها (5kg) موضوعة على رؤوس مربع طول ضلعه (0.5 m) بالنسبة لمحور عمودي عليه في مركزه؟

أ)0.125 ب)1.25 ج)2.5 د)5

6)تصطدم كرة كتلتها (5kg) تسير بسرعة (2 m/s) باتجاه محور السيني الموجب ، بكرة أخرى كتلتها (4kg)وبسرعة (3m/s)باتجاه المحور السيني السالب، فاذا كان التصادم مرنا وفي بعد واحد، فان مجموع الطاقة الحركية للكرتين بعد التصادم مباشرة هو :

أ) 18J ب) 28 J ج) 60J د) 43J

يتبع الصفحة الثانية

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

7)اذا كانت محصلة القوى المؤثرة في جسم كتلته (5Kg) تساوي(50N) وأثرت على الجسم لمدة (1s) فان التغير في سرعة الجسم بوحدة m/s هو :

أ)50 ب)25 ج)5 د)10

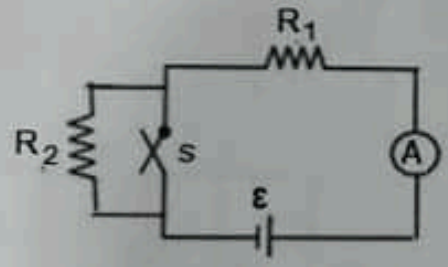
8)جسم كتلته m يتحرك على خط مستقيم بسرعة ثابته مقدارها (v) فاذا تضاعفت طاقته الحركية فان زخمه تساوي؟

أ) $p_2=\frac{1}{2}p_1$ ب) $p_2=\frac{1}{\sqrt{2}}p_1$ ج) $p_2=2p_1$ د) $p_2=\sqrt{2}p_1$

9)يدور قمر صناعي حول الارض في مسار دائري منتظم بسرعة فان التغير في زخمه لدى اجتيازه ربع المدار حول الارض :

أ) P ب) 2P ج)صفر د) $\sqrt{2}P$

10) في الشكل المجاور المفتاح (s) مغلق ماذا يحدث عند فتح المفتاح (s) :



المزيد
موقع الملتقى التربوي

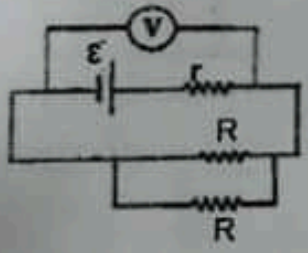
أ) تزداد قراءة الاميتر (A)

ب) تقل قراءة الاميتر (A)

جـ) تبقى قراءة الاميتر (A) ثابتة

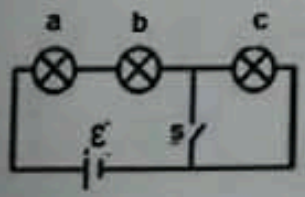
د) تصبح قراءة الاميتر (A) صفر

11) الاجابة التي تمثل قراءة الفولميتر في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل هي



أ) Ir ب) $I\frac{R}{2}$ ج) $\varepsilon - 2Ir$ د) ε

12) ماذا يحدث لكل من المصباحين a , c عند اغلاق المفتاح ح في الدارة المجاورة :



أ) تزداد اضاءة a وتقل اضاءة c

ب) تقل اضاءة a وتزداد اضاءة c

جـ) تزداد اضاءة a وينطفئ c

د)تقل اضاءة a وينطفئ c

13)وصل مصباح كهربائي مكتوب عليه (200v ،100w) بمصدر فرق جهد يعطى (175v) ما القدرة الكهربائية للمصباح بوحدة W؟

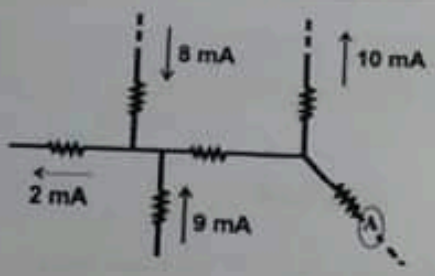
أ)63 ب)80 ج) 100 د)175

14)سلك فلزي مقاومته (R) ومساحة مقطعه العرضي (A) موصول بين نقطتين، فرق الجهد بينهما (V) اذا اعيد تشكيله ليزداد طوله الى الضعف، فان السرعة الانسياقية للالكترونات الحرة فيه في هذه الحالة :

أ) تبقى ثابتة ب) تزداد الى الضعف ج) تقل الى النصف د) تقل الى الربع

يتبع الصفحة الثالثة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4



15)الشكل يوضح جزء من دارة كهربائية فان قراءة الاميتر (A) :

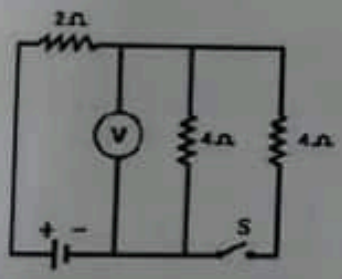
أ) 15mA ب) 6mA ج) 5mA د) 25mA

16) جسم يتحرك دورانيا بسرعة (ω_1) وطاقته الحركية (K_1) فاذا تضاعفت سرعته الزاوية،فما العلاقة التي تصف طاقته الحركية الدورانية (K_2)؟

أ) $K_2=4K_1$ ب) $K_2=3K_1$ ج) $K_2=2K_1$ د) $K_2=K_1$

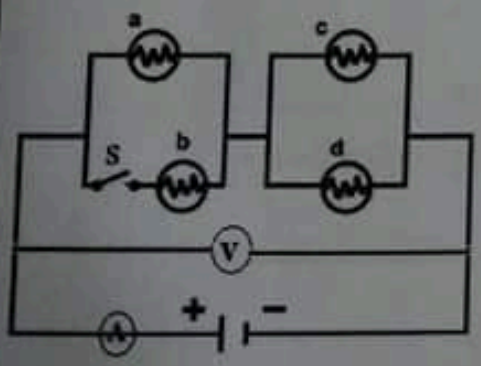
17)كرتان متجانستان مصمتتان لهما الكتلة نفسها،طول نصف قطر الاولى مثلي طول نصف قطر الثانية ($r_1=2r_2$)و القصور الدوراني حول محور مار من مركز كل منهما(I_2, I_1)على الترتيب، فان I_1يساوي:

أ) $32I_2$ ب) $8I_2$ ج) $4I_2$ د) $\frac{1}{4}I_2$



18)في الدارة الكهربائية المجاورة، اذا كانت قراءة الفولتميتر (16V) و المفتاح (s) مفتوحا، فكم تصبح قراءته عند غلق المفتاح ؟

أ) 12 V ب) 14V ج) 16V د) 18V



19) في الدارة الكهربائية المجاورة ، اذا علمت ان المصابيح متماثلة، و المفتاح (s) مفتوح، اذا أغلق المفتاح فان قراءة كل من الاميتر(A) و الفولتميتر(V) على الترتيب :

أ)تزداد، تزداد ب) تبقى ثابته ، تزداد

ج) تقل ، تبقى ثابته د) تزداد ، تبقى ثابته

20) بالاعتماد على الشكل السابق فان المصباح او المصابيح التي تقل اضاءته بعد اغلاق المفتاح :

أ) (a,b) ب) (a) ج) (c, d) د) (c)

يتبع الصفحة الرابعة

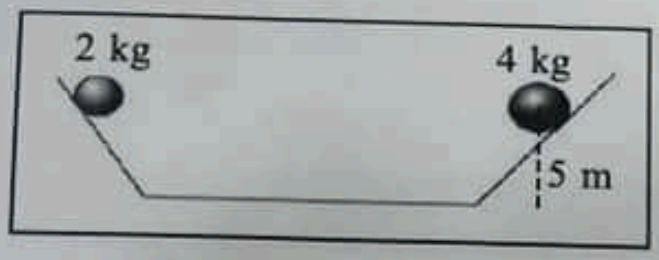
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

السؤال الثاني : (20علامة)

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

1)مقاومية النحاس $1.6\times10^{-8}\Omega.m$ 2)حفظ الزخم الزاوي 3) الهبوط في الجهد 4)الموصلية

ب) في الشكل تنزلق الكتلتان (4kg، 2kg) من السكون و من نفس الارتفاع (5 m) على سطح أملس اذا اصطدمتا تصادما مرنا جد: (8 علامات)



1)سرعة كل من الكرتين قبل التصادم مباشرة

2)سرعة كل من الكرتين بعد التصادم

3)أقصى ارتفاع تصل اليه كل من الكرتين بعد التصادم مباشرة

ج)ساعة (Big Ben) في لندن تحتوي على عقرب ساعات طوله (2.7 m) وكتلته (60kg) وعقرب دقائق طوله (4.5 m) وكتلته (100 kg) يدوران حول محور ثابت احسب الطاقة الحركية الكلية الدورانية للعقربين أثناء دورانهما علما بأن (6علامات)

$$I = \frac{1}{3}mL^2$$

السؤال الثالث : (20 علامة)

المزيد
موقع الملتقى التربوي

أ)علل ما يلي : (6 علامات)

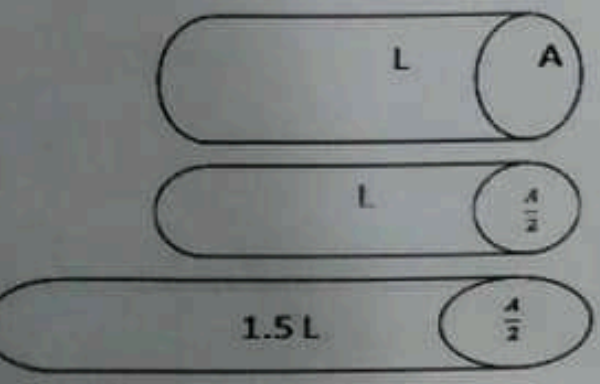
1)يعتبر قانون كيرتشوف الأول صيغة أخرى لقانون حفظ الشحنة الكهربائية .

2)السرعة الانسياقية للالكترونات الحرة في الفلزات صغيرة بضعة ملي مترات في الثانية الواحدة .

3) يثبت دولاب معدني قطره كبير وكتلته كبيرة نسبيا على جذع بعض الالات .

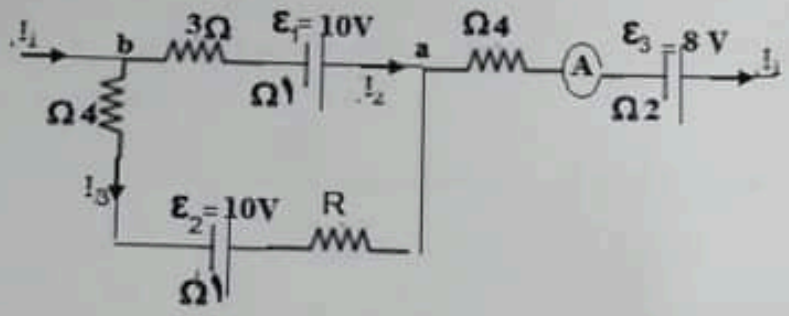
4)اذا سقطت كرة من الطين تجاه أرضية صلبة فانها لا ترتد بشكل ملحوظ.

ب)ثلاث موصلات نحاسية تختلف عن بعضها بمساحة المقطع (A) و الطول كما في الشكل رتب الموصلات تنازليا وفق التيار المار في كل منها عند وصل طرفي كل منهما بنفس مصدر فرق الجهد مع التوضيح ؟ (6 علامات)



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

ج)يمثل الشكل المجاور جزء من دارة كهربائية اذا كانت (V_{ab}=5 V) ، و القدرة المستهلكة في البطارية ε_2 تساوي(0.25W) احسب:
(8 علامات)



1) قراءة الاميتر (A)

2) مقدار المقاومة (R)

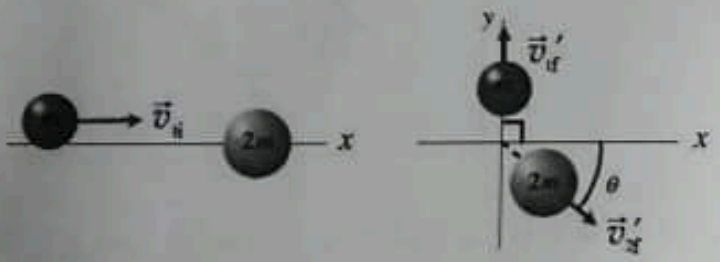
السؤال الرابع : (20 علامة)

أ)قارن بين كلا مما يلي في جدول :
(6 علامات)

1)الحركة الانتقالية و الحركة الدورانية من حيث ممانعة الحركة ، سبب التحريك ،دليل التحريك.

2)الزخم الزاوي و الزخم الخطي من حيث ،وحدة القياس لكل منهما ، التعريف ، العوامل المؤثرة في كل منهما .

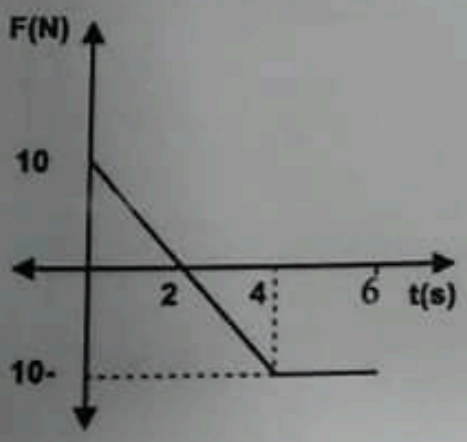
ب) يتحرك جسم كتلته (m_1=m) بسرعة مقدارها $(v_{1i=10\sqrt{3}})\ m/s$ ليصطدم تصادما مرنا بجسم ساكن كتلته ضعف كتلة الجسم الاول ,وبعد التصادم تحرك الجسم الاول بشكل عمودي عن مساره قبل التصادم بينما الجسم الثاني تحرك كما في الشكل ،احسب مقدار واتجاه سرعة الجسم الثاني بعد التصادم؟
(8 علامات)



ج) جسم كتلته (2kg) يتحرك بسرعة (2m/s) على سطح أفقي أملس ، أثرت عليه قوة متغيرة ، مثلت بيانيا مع الزمن كما في الشكل المجاور بالاعتماد على البيانات المثبتة عليه جد:
(6 علامات)

1)أكبر سرعة يمكن أن يمتلكها الجسم في نفس اتجاه حركته.

2)متوسط القوة المؤثرة من بداية تأثيرها وحتى سكون الجسم



يتبع الصفحة السادسة

5

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

القسم الثاني : يحتوي على سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحداهما فقط

السؤال الخامس : (10 علامات)

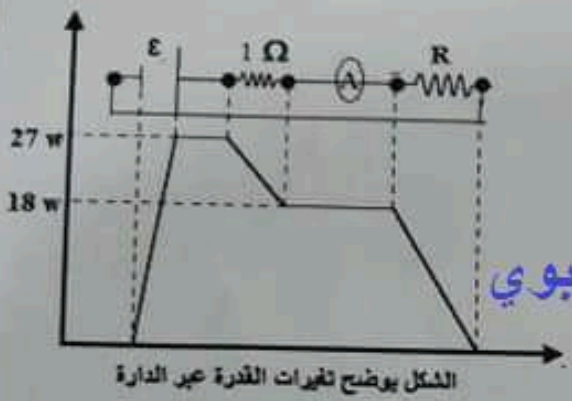
أ) يتناقص الزخم الزاوي لاطار قصوره الدوراني ($0.12\ kg.m^2$) من ($3\ kg.m^2/s$) الى ($2\ kg.m^2/s$) خلال ($1.5s$) احسب عدد الدورات التي دارها خلال هذه المدة الزمنية؟ (5 علامات)

ب) بالاعتماد على البيانات الموضحة في الشكل والتي تمثل تغيرات القدرة عبر الدارة الكهربائي احسب : (5 علامات)

1) قراءة الاميتر (A)

2) مقدار القوة الدافعة الكهربائية ε

3) مقدار المقاومة الخارجية المكافئة R

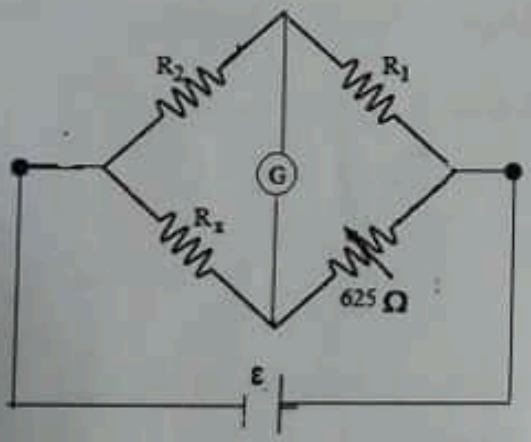


الشكل يوضح تغيرات القدرة عبر الدارة

المزيد
موقع الملتقى التربوي

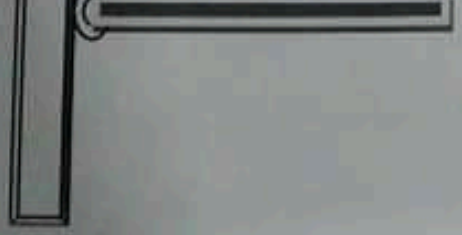
السؤال السادس : (10 علامات)

يبين الشكل دارة قنطرة ويتستون , فاذا اتزنت القنطرة عندما كان مقدار مقاومة المتغيرة (625 Ω) وعندما تم تبديل مواقع المقاومات (R_1,R_2) اتزنت القنطرة مرة أخرى عندما أصبح مقدار المقاومة المتغيرة يساوي (676 Ω) احسب مقدار المقاومة المجهولة (R_x)؟ (5 علامات)



ب) قضيب منتظم طوله (L) وكتلته (M) وقصوره الدوراني يعطى بالاعلاقة $I = \frac{1}{3}ML^2$ مثبت من أحد طرفيه بمحور ارتكاز يدور دورانا حرا تحت تأثير وزنه حول هذا المحور في مستوى رأسي كما هو موضح في الشكل فاذا بدأ القضيب الحركة من السكون عند المستوى الافقي اثبت ان التسارع الزاوي الابتدائي للقضيب يعطى بالعلاقة التالية (5 علامات)

$$\alpha = \frac{3g}{2L}$$



انتهت الاسئلة

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

المعلم: يوسف محيسن المعلمة: اية شكارنة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

السؤال الأول :-

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
رمز الإجابة	د	ج	د	د	ج	ب	د	د	د	ب	ب	ج	ب	ج	ج	ب	ج	ب	د	ب

السؤال الثاني

1- المقاومية النحاس $1.6\times10^{-8}\ \Omega\cdot m$:- هي مقاومة موصل طوله 1m ، ومساحة مقطعه $1m^2$ تساوي $1.6\times10^{-8}\ \Omega$

2- حفظ الزخم الزاوي : الزخم الزاوي لجسم أو مجموعة من الأجسام ثابت طالما لا تؤثر عليه عزوم دورانية خارجية .

3- الهبوط في الجهد :- هو جزء من القوة الدافعة الكهربائية يستنفد على شكل حرارة في المقاومة الداخلية للمصدر = "Ir"

4- الموصلية :- الدرجة من كثافة التيار المجال الكهربائي في مادة خاصية فيزيائية للفلز تعتمد على نوع الفلز ودرجة حرارته $\sigma = \frac{1}{\rho}$ تقاس بوحدة $\Omega^{-1}\cdot m^{-1}$

1

ب) حسب مبدأ حفظ الطاقة الميكانيكية

فإن النقصان في طاقة الوضع = الزيادة في طاقة الحركة الكلية

$$U = K.E$$

$$m_1gh = \frac{1}{2}m_1v_{1i}^2 \Rightarrow v_{1i} = \sqrt{2gh} = \sqrt{2\times10\times5} = 10\ m/s\ x^+$$

$$m_2gh = \frac{1}{2}m_2v_{2i}^2 \Rightarrow v_{2i} = \sqrt{2gh} = \sqrt{2\times10\times5} = 10\ m/s\ x^-$$

2. $\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$$m_1v_{1i} + m_2v_{2i} = m_1v_{1f} + m_2v_{2f}$$

$$2\times10 + 4\times(-10) = 2v_{1f} + 4v_{2f}$$

$$\Rightarrow v_{1f} + 2v_{2f} = -10 \longrightarrow (1)$$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

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

$$10 - (-10) = V_{2f} - V_{1f}$$

$$-V_{1f} + V_{2f} = 20$$

$$V_{2f} = \frac{10}{3}\ m/s \quad x+$$

$$V_{1f} = \frac{50}{3}\ m/s \quad x-$$

المزيد
موقع الملتقى التربوي

[3] $m_1 g h_1' = \frac{1}{2} m_1 V_{1f}^2 \Rightarrow h_1' = \frac{V_{1f}^2}{2g} = \frac{(-50/3)^2}{20} = 13.8\ m$

$m_2 g h_2' = \frac{1}{2} m_2 V_{2f}^2 \Rightarrow h_2' = \frac{V_{2f}^2}{2g} = \frac{(10/3)^2}{20} = 0.55\ m$

---

(2) $K = K_H + K_{min}$

For Hours (ساعة)

$K_H = \frac{1}{2} I_H \omega_H^2$

$I = \frac{1}{3} M L^2$

$I = \frac{1}{3} \times 60 (2.7)^2$

$= 145.8\ kg.m^2$

$\omega = 2\pi f \Rightarrow$ الزمن الدوري للعقرب الساعات

$= 12$ ساعة

$T = 12\ h \times 60\ m \times 60\ s$

$= 43200\ s$

$\Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{43200} = 145.3 \times 10^{-6}\ rad/s$

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

$= \frac{1}{2} \times 145.8 (145.3 \times 10^{-6})^2$

$K_h = 1.54 \times 10^{-6}\ J$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

For (minute) دقائق

$K_m = \frac{1}{2} I_m \omega_m^2$

$I = \frac{1}{3} ML^2 = \frac{1}{3} \times 100 (4.5)^2$

$= 675 \ kg.m^2$

$\omega = \frac{2\pi}{3600}$

$\omega = 174,44 \times 10^{-5} \ rad/s$

$\omega = \frac{2\pi}{T}$

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

$= \frac{1}{2} \times 675 \times (174.44 \times 10^{-5})^2$

$K_m = 1.03 \times 10^{-3} \ J$

T = زمن دوري لعزم القصور

$T = 1H \times 60 \ m \times 60s$

$= 3600s$

$K_{Total} = K_H + K_m$

$= 1.54 \times 10^{-6} + 1.03 \times 10^{-3}$

$= 1.03154 \times 10^{-3} \ J$

السؤال الثالث :-

ا) لان

١- لان التيار الكهربائي عبارة عن حركة الشحنات الكهربائية وعليه فإن عدد الشحنات الكهربائية التي تعبر مقطعاً معيناً في الموصل في وحدة الزمن هي شدة التيار الكهربائي، أي عدد الشحنات الكهربائية التي تخرج من نقطة الجهد الكهربائي في وحدة الزمن

٢- لانه عدد الالكترونات في وحدة الحجوم في الموصلات كبيرة جداً فتزداد احتمالية تصادم الالكترونات مع بعضها ومع ذرات الموصل مما يعيق الحركة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

3 للتحكم بسرعة تشغيلها وايقافها وذلك بزيادة عزم المحرك لدوران والتالي تقل سرعة الزادة بثبوت زخمه زاوي لاحال عزم دوران خارجي

4 وذلك لفقدها جزء كبير جداً من طاقتها الحركية لتسوه الجسم خلال عليه لتصادم (تصادم عديم المرونة)

ب) $\rho = \rho_1 = \rho_2 = \rho_3$

$$R_1 = \frac{\rho L_1}{A_1} = \frac{\rho L}{A}$$

$$R_2 = \frac{\rho L_2}{A_2} = \frac{\rho L}{\frac{A}{2}} = 2\frac{\rho L}{A} = 2R_1$$

$$R_3 = \frac{\rho L_3}{A_3} = \frac{1.5\rho L}{A/2} = 3\frac{\rho L}{A} = 3R_1$$

التيار يتناسب عكسياً مع قيمة R (المقاومة)

$$R_1 < R_2 < R_3$$
$$I_1 > I_2 > I_3$$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

3

⑤ لايجاد قراءة الأميتر (A)

I_1 = قراءة (A)

$I_1 = I_2 + I_3$

$V_{ab} = \Sigma IR - \Sigma \varepsilon$

$5 = -I_2 \times (1+3) - (-10)$

$5 = -4 I_2 + 10$

$-5 = -4 I_2$

$I_2 = \frac{5}{4} = 1.25\ A$

لحساب قيمة I_3 من القدرة المستهلكة في ε_2

P المستهلكة في ε_2 = فقط من المقاومة الداخلية

$P = I\varepsilon + I^2 R$

$0.25 = 0 + I_3^2 \times 1$

$I_3 = 0.5\ A$

$I_1 = 1.25 + 0.5 = 1.75\ A$

وهو قراءة الأميتر.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

② لحساب قراءة R

$\Delta V = 0$ قراءة كيرشوف الثاني

$\Sigma IR = \Sigma \varepsilon$

$I_2(3+1) - I_3(R+1+4) = 10-10$

$1.25 \times 4 - 0.5(R+5) = 0$

$5 = 0.5R + 2.5$

$R = 5\ \Omega$

ع عبر $V_{ab} = \Sigma IR - \Sigma \varepsilon$

$5 = -I_3(R+1+4) = 10$

$+5 = +0.5(R+5)$

$10 = R+5$

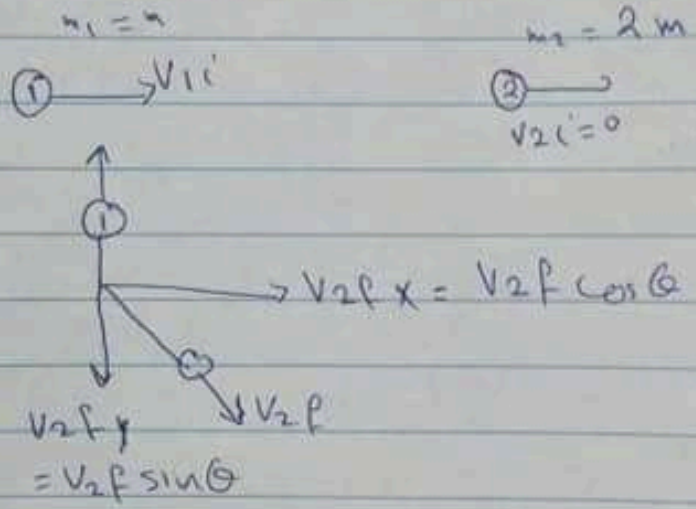
$R = 5\ \Omega$

السؤال الرابع:-

وجه المقارنة	الحركة الانتقالية	الحركة الدورانية
ماهية الحركة	انتقال الجسم	تغير دوراني
سبب التحريك	قوة خارجية	قوة مركزية
دليل التحريك	انتقال الجسم من مكان لآخر	دوران الجسم حول محور

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

وجه المقارنة	الزخم الزاوي	الزخم الخطي
وحدة القياس	J.s	Kg.m/s
التعريف	كمية متجهة تعبر عن حاصل ضرب العزم للدراجة الزاوية في السرعة الزاوية	كمية متجهة تساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في سرعته وتكون باتجاه سرعته
العوامل المؤثرة في كل منها	العزم لدراجة القصور الذاتي السرعة الزاوية نصف قطر الدراجة	كتلة الجسم وسرعته



المزيد

موقع الملتقى التربوي

$$\sum P_{i\,x} = \sum P_{f\,x}$$

$$mV_{1i} + 0 = 0 + 2mV_{2f}\cos\theta$$

$$V_{1i} = 2V_{2f}\cos\theta$$

$$V_{1i}^2 = 4V_{2f}^2\cos^2\theta$$ تربيع المعادلة

$$\sum P_{i\,y} = \sum P_{f\,y}$$

$$0 = mV_{1f} + -2mV_{2f}\sin\theta$$

$$V_{1f} = 2V_{2f}\sin\theta$$ تربيع المعادلة

$$V_{1f}^2 = 4V_{2f}^2\sin\theta$$

الملتقى التربوي

. https://www.wepal.net

www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

$\sum K_i = \sum K_f$

$\frac{1}{2}mv_{1i}^2 + 0 = \frac{1}{2}mv_{1f}^2 + \frac{1}{2}2mv_{2f}^2$

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

$v_{1i}^2 - v_{1f}^2 = 2v_{2f}^2 \longrightarrow (3)$

(2) + (1) نجمع.

$v_{1i}^2 + v_{1f}^2 = 4v_{2f}^2(\sin^2\theta + \cos^2\theta)$

≈ 1

$v_{1i}^2 + v_{1f}^2 = 4v_{2f}^2 \longrightarrow (4)$

$v_{1i}^2 - v_{1f}^2 = 2v_{2f}^2$ نطرح

$2v_{1i}^2 = 6v_{2f}^2$

$2 \times (10\sqrt{3})^2 = v_{2f}^2$

$\frac{}{6}$

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

$v_{1i} = 2v_{2f}\cos\theta$ بالتعويض في

$10\sqrt{3} = 2 \times 10 \times \cos\theta$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \cos\theta$

$\theta = 30^\circ$

المزيد
موقع الملتقى التربوي

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

السؤال ① أكبر سرعة يستطيعها الجسم عندما يكون الدفع أكبر ما يمكن

عند 2 s

ويكون الدفع = المساحة المحصورة تحت المنحنى

$$J = \frac{1}{2} \times 2 \times 10 = 10\ N.S$$

$$\Delta P = m\Delta V = m(V_f - V_i)$$

$$10 = 2(V_f - 5) \Rightarrow V_f = 10\ m/s$$

② متوسط القوة المؤثرة

عند توقف الجسم يكون الدفع = التغير في كمية التحرك

$$= -10\ N.S$$

$$F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{-10}{5} = -2N$$

السؤال الخامس

ⓐ

$$\tau = I\alpha$$

$$= I\frac{\Delta w}{\Delta t} = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{2-3}{1.5} = \frac{-2}{3}\ N.m$$

$$w_1 = \frac{L_1}{I} = \frac{3}{0.12} = 25\ rad/s$$

$$w_2 = \frac{L_2}{I} = \frac{2}{0.12} = 16.66\ rad/s$$

$$\alpha = \frac{w_2 - w_1}{t} = -5.50\ rad/s^2$$

$$\theta = w_1 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$$

$$= 25 \times 1.5 + \frac{1}{2} \times (-5.56)(1.5)^2$$

$$= 31.2\ rad$$

عدد الدوران $= \frac{\theta}{2\pi} = \frac{31.2}{2\pi} = 4.96 \approx 5$ rev

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4

ج (ب) هذا السلك ماخوذ من
27W قدرة البطارية

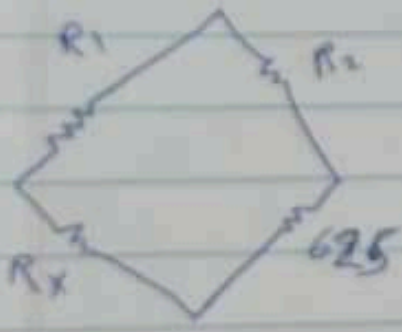
قدرة المقاومة الداخلية
27 - 18 = 9W
18W = R قدرة

1) $P_r = I^2 r$
$9 = I^2 \times 1 \Rightarrow I = 3A$

2) $P_t = I\varepsilon \Rightarrow \frac{27}{3} = \frac{3}{3}\varepsilon$
$\varepsilon = 9v$

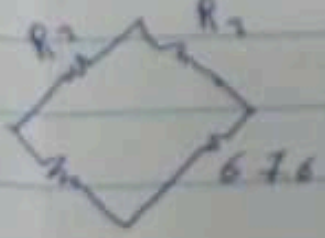
③ $P_R = I^2 R \Rightarrow 18 = 3^2 R \Rightarrow R = 2\Omega$

السؤال السادس



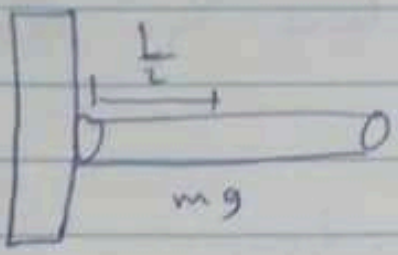
ⓐ $R_1 R_x = R_2 625$

$R_2 = \frac{R_1 R_x}{625}$



$R_1 676 = R_2 R_x$
$R_1 676 = \frac{R_1 R_x}{625} R_x$
$R_x^2 = 676 \times 625$
$R_x = 650\Omega$

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4



(ب)

$\tau = LF\sin\theta$

$\tau = mg\frac{L}{2}$

$\tau = \alpha I$

$= \alpha \frac{1}{3}ML^2$

$\frac{1}{3}ML^2\alpha = mg\frac{L}{2}$

$\frac{1}{3}L\alpha = \frac{g}{2}$

$\alpha = \frac{3g}{2L}$

المزيد
موقع الملتقى التربوي

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110762 | TRACK 1653fd33069d79a4