دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم ـ خانيونس

الامتحان التجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة
2018 – 2019 م

المبحث : الفيزيـــاء
الزمـــن : ساعتـان ونصف
التاريخ : / 04 /2019م
مجموع العلامات: (100 علامة)

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

ثوابت فيزيائية: $c=3\times10^{8}\,m/s\ ,h=6.626\times10^{-34}\,J.s\ ,\mu_0=4\pi\times10^{-7}\,T.m/A\ ,m_e=9.11\times10^{-31}\,kg\ ,g=10\,m/s^2$
$q_e=1.6\times10^{-19}\,C\ ,r_1=0.529\times10^{-10}\,m\ ,E_1=-13.6\ eV\ ,R=1.1\times10^{7}\,m^{-1}\ ,1u.=931.5\,MeV/c^2$

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

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة (30 علامة)

1- ما مقدار القوة اللازمة لإيقاف سيارة كتلتها $(1000kg)$ تتحرك بسرعة $(20\,m/s)$ خلال $(4s)$؟
أ- $50N$ ب- $5000N$ ج- $1000N$ د- $100N$

2- جسمان $(x),(y)$ لهما نفس الكتلة، إذا كانت الطاقة الحركية $(K_x=2K_y)$ فإن:
أ- $P_x=\sqrt{2}\,P_y$ ب- $P_x=8P_y$ ج- $P_x=2P_y$ د- $P_x=4P_y$

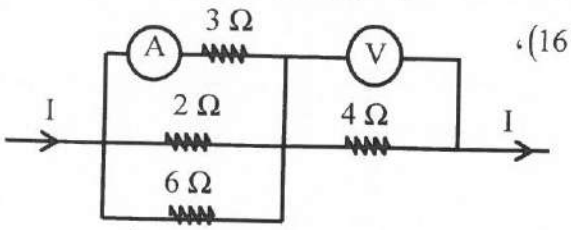
3- في التصادم عديم المرونة تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم الى الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم :
أ- أقل من واحد ب- واحداً ج- أكبر من واحد د- صفراً

4- يدور إطار عزمه الدوراني (I) بسرعة زاوية (ω_1)، إذا وصل بمحور دورانه إطار آخر ساكن قصوره الدوراني $(3I)$، فإن 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- جسمان (x,y) فإذا كان القصور الدوراني $(I_x=3\,I_y)$ وكانت الطاقة الحركية الدورانية $(K_x=5\,K_y)$، فإن الزخم الزاوي (L_x):
أ- $\sqrt{10}\,L_y$ ب- $0.6\,L_y$ ج- $\sqrt{15}\,L_y$ د- $15\,L_y$

6- إذا كان عدد الالكترونات الحرة في موصل تساوي $(1\times10^{21}\,e/mm^3)$ وسرعتها الانسياقية $(1\times10^{-3}\,m/s)$، ومساحة مقطع الموصل $(0.1\,mm^2)$، فما مقدار الشحنة التي تعبر الموصل خلال دقيقة واحدة ؟
أ- $0.96\,C$ ب- $9.6\,C$ ج- $96\,C$ د- $960\,C$

7- الشكل المجاور يمثل جزءاً من دارة كهربائية ، إذا كانت قراءة الفولتميتر $(16\,V)$، فإن قراءة الأميتر (A) تساوي:



أ- $3\,A$ ب- $1.33\,A$
ج- $2\,A$ د- $0.67\,A$

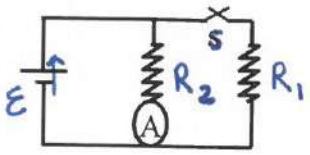
8- ثلاثة مقاومات $(30\,\Omega,20\,\Omega,10\,\Omega)$ وصلت على التوازي فإن القدرة المستهلكة تكون أكبر ما يمكن في المقاومة:
أ- $10\,\Omega$ ب- $20\,\Omega$ ج- $30\,\Omega$ د- جميع المقاومات تستهلك نفس القدرة

9- ملف حلزوني يمر فيه تيار كهربائي، تم تقسيمه إلى جزأين بنسبة طولية $(2:3)$، ما النسبة بين شدة المجال على محوريهما $(B_2:B_1)$ ؟
أ- $2:3$ ب- $2:1$ ج- $4:1$ د- $1:1$

تابع/ صفحة رقم (2)

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

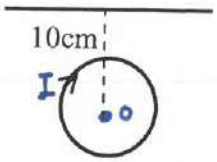
10- في الشكل المجاور :مقاومتان متساويتان(R_1 , R_2)، عند فتح المفتاح (S) ، فإن قراءة الأميتر:



أ- تزداد ب- تقل

ج- لا تتأثر د- تنعدم

11- في الشكل وضعت حلقة دائرية في مستوى الصفحة نصف قطرها (πcm) ويسري بها تيار شدته $(2A)$ ، فما مقدار واتجاه شدة التيار في السلك اللانهائي الطول والذي يبعد عن مركز الحلقة $(10cm)$ حتى ينعدم المجال المغناطيسي في مركز الحلقة؟



أ- 20 A نحو الناظر ب- 30A نحو الناظر ج- 30A نحو (س السالب) د- 20 A نحو (س السالب)

12- ما مقدار التغير في الطاقة الحركية التي تحدثه قوة مغناطيسية مقدارها $(10N)$ على شحنة كهربائية متحركة في مجال مغناطيسي منتظم وفي مسار دائري نصف قطره $(20cm)$ ؟

أ- (0) جول ب- (10) جول ج- (100) جول د- (150) جول

13-مجال كهربائي (E) ومجال مغناطيسي (B) بنفس الاتجاه، إذا قذف بروتون بنفس اتجاه خطوط المجالين، فأي الآتية صحيحة؟

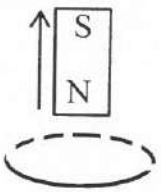
أ- البروتون ينحرف نحو اليسار ب- البروتون ينحرف نحو اليمين

ج- سرعة البروتون تزداد في المقدار د- سرعة البروتون تقل في المقدار

14- أي من التالية لا تعتمد عليه محاثة الملف الحلزوني؟

أ- طوله ب- عدد اللفات ج- شدة التيار د- مساحة مقطعه

15- في الشكل مقاومة الحلقة (0.1Ω) ،إذا تغير التدفق المغناطيسي على الحلقة من $(0.01\,Wb)$ إلى $(0.004\,Wb)$ خلال $(0.3\,s)$ ، ما اتجاه التيار الحثي في الحلقة عند النظر من أعلى؟



أ- مع عقارب الساعة وشدته $(0.2A)$ ب- مع عقارب الساعة وشدته $(0.02A)$

ج- عكس عقارب الساعة وشدته $(0.2A)$ د- عكس عقارب الساعة وشدته $(0.02A)$

16- جميع ما يلي تساوي صفر في دارة المحث عندما يصل التيار قيمته العظمى ما عدا:

أ- الطاقة المختزنة ب- القدرة الداخلة ج- معدل نمو التيار د- القوة الدافعة الحثية

17- عنصران (X, Y) ، $(A_x = 10\ A_y)$ ، ما النسبة بين كثافة النواة (X) إلى كثافة النواة (Y) ؟

أ- 10:1 ب- 1:10 ج- 2:1 د- 1:1

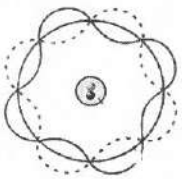
18- ماعدد الفوتونات في $(10\,J)$ من الضوء الأصفر حيث طول موجته $(570\,nm)$؟

أ- 2.86×10^{19} ب- 3.5×10^{-20} ج- 3.49×10^{19} د- 3.49×10^{-19}

19- جسم أسود مثالي (a) يشع على درجة حرارة (T_1) ، وجسم آخر (b) يشع على درجة حرارة $(3\,T_1)$ ، فما النسبة بين شدة اشعاع الجسمين $(I_a : I_b)$؟

أ- 1:3 ب- 1:81 ج- 1:9 د- 1:27

20- يدور إلكترون في أحد مستويات الطاقة كما في الشكل المجاور، فما طول موجة دي برولي المرافقة له بوحدة (nm)؟



أ- 5.32 ب- 5.68

ج- 1.33 د- 2.27

تابع/ صفحة رقم (3)

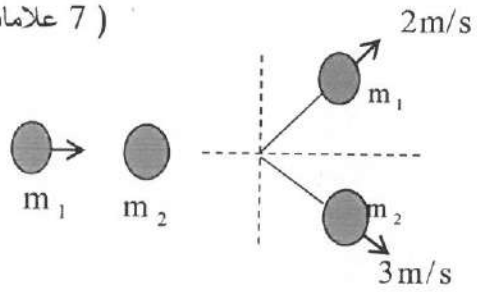
https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ- **وضح المقصود بالمفاهيم التالية:** (6 علامات)

1- نظرية الدفع – الزخم . 2- قانون أوم. 3- الهنري. 4 – مبدأ اللايقين.

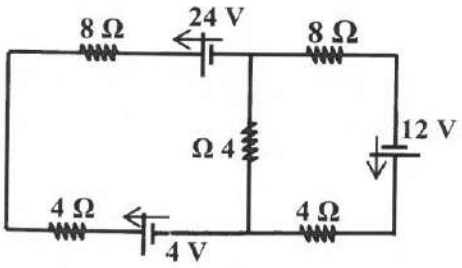
ب- أثرت قوة ثابتة مقدارها $(4\ N)$ على كرة كتلتها $(0.5\ kg)$ موجودة على سطح أفقي أملس فتحركت من السكون مسافة $(1\ m)$، حيث اصطدمت بكرة أخرى ساكنة على نفس السطح وكتلتها $(0.5\ kg)$ وبعد التصادم تحركت كل من الكرتين بسرعة $(2m/s)$، $(3m/s)$ على الترتيب كما في الشكل ، جد: (7 علامات)



1- الزاوية بين اتجاه حركة الكرتين بعد التصادم مباشرة.

2- ما نوع التصادم.

ج- **في الدارة الكهربائية المجاورة، جد:** (7 علامات)



1- شدة التيار المار في كل بطارية.

2- القدرة المستنفذة في الدارة.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ- **علل العبارات التالية:** (6 علامات)

1- يثبت دولاب معدني قطره كبير وكتلته كبيرة نسبيا على جذع بعض الآلات.

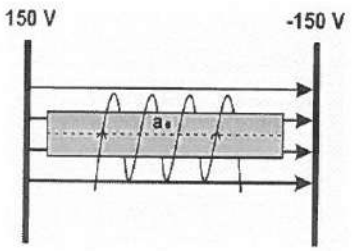
2- ترتفع درجة حرارة سلك التسخين في المدفأة الكهربائية عند مرور التيار الكهربي فيه.

3- تردد حركة الجسيم المشحون يساوي تردد جهد المصدر في السيكلترون.

4- الالكترونات الضوئية المتحررة من سطح الفلز تتفاوت في طاقتها الحركية.

ب- نواة الحديد $\left({}^{56}_{26}Fe\right)$ نصف قطرها (4.591) فيرمي وكتلة النواة تساوي $(55.9206\ u)$، احسب طاقة الربط النووية لكل نيوكلون بوحدة (eV) علماً بأن (فيرمي $a_o = 1.2$ ، $m_n = 1.008665\ u$ ، $m_p = 1.007276\ u$). (6 علامات)

ج- **في الشكل المجاور:** وضع ملف حلزوني طوله $(2\pi\ cm)$ وعدد لفاته (25) لفة بين لوحين فلزيين متوازيين على بعد $(10\ cm)$ من بعضهما، عند مرور شحنة سالبة (-1) ميكروكولوم بالنقطة (a) بسرعة $(2\times10^{6}\ m/s)$ باتجاه محور الصادات الموجب كان مقدار قوة لورنتز المؤثرة على الشحنة تساوي $(5\times10^{-3}\ N)$. فما مقدار التيار المار في الملف الحلزوني؟ (8 علامات)



تابع/ صفحة رقم (4)

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

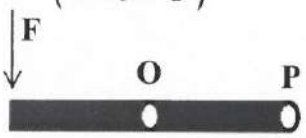
السؤال الرابع: (20 علامة)

أ- **قارن بين كل من:** (4 علامات)

1- وظيفة المجال الكهربي في كل من :السيكلترون و منتقي السرعات.

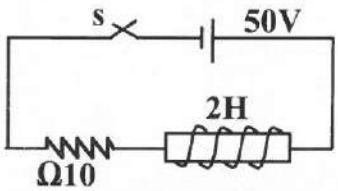
2- المنحنى النظري المستند إلى الفيزياء الكلاسيكية، والمنحنى التجريبي لإشعاع الجسم الأسود من حيث التوافق والاختلاف.

ب- **الشكل المجاور يبين** : مسطرة طولها $(1m)$ وكتلتها $(0.3kg)$ ، قابلة للدوران في مستوى رأسي، تؤثر عليها قوة عمودية $(5N)$ عند أحد أطرافها، فإذا دارت حول محور عمودي يمر من مركزها (O) مرة وحول محور عمودي يمر بطرفها الآخر (p)مرة ثانية. (8 علامات)



احسب: التسارع الزاوي عند كل محور من محاور الدوران. حيث $\left(I_{\text{مركز}}=\frac{1}{12}ML^2,\ I_{\text{طرف}}=\frac{1}{3}ML^2\right)$

ج - اعتماداً على بيانات الشكل المجاور، إذا كانت القوة الدافعة الحثية المتولدة في المحث لحظة ما تساوي $(-30\,V)$. احسب: (8 علامات)



1- معدل نمو تيار الدارة . 2- الطاقة المخزونة في المحث .

3- القدرة المخزونة في المحث.

القسم الثاني: أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط

السؤال الخامس: (10 علامات)

أ- **أثبت أن:** الطاقة الكلية للإلكترون في ذرة الهيدروجين، عند دورانه في المدار رقم (n) تعطى بالعلاقة: (5 علامات)

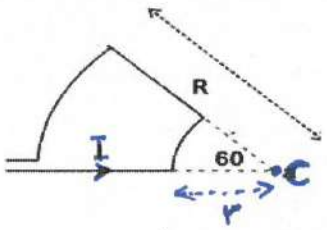
$$E_n=\frac{E_1}{n^2}$$

ب- ملف على شكل مربع مساحته $(4\,cm^2)$ و عدد لفاته (50) لفة ، مستواه متعامد مع مجال مغناطيسي منتظم شدته $(0.2\,T)$، دار الملف بسرعة $(150\,rev/min)$، احسب: (5 علامات)

1- القوة الدافعة الحثية العظمى. 2- متوسط القوة الدافعة الحثية بعد مرور $(0.033\,s)$.

السؤال السادس: (10 علامات)

أ- بالاعتماد على الشكل المجاور أثبت أن شدة المجال المغناطيسي عند النقطة c تعطى من العلاقة : (5علامات)



$$B=\frac{\mu_0 I}{12}\frac{(R-r)}{(R.r)}$$

ب- سقط ضوء طول موجته (λ)على سطح فلز فانطلق من السطح إلكترون ضوئي جهد القطع له $(1.6V)$، وعندما سقط ضوء آخر طول موجته تساوي نصف طول موجة الضوء الأول على نفس سطح الفلز انطلق إلكترون ضوئي بجهد قطع $(5.2V)$.

احسب:اقتران الشغل للفلز. (5 علامات)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

الإجابة النموذجية
الامتحان التجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة
من العام 2018 – 2019 م

السؤال الأول / اختر الاجابة الصحيحة.

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ب	أ	ج	د	ج	د	ب	أ	د	ج
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
د	أ	ج	ج	أ	أ	د	أ	ب	ج

السؤال الثاني /

أ- وضح بالرسم

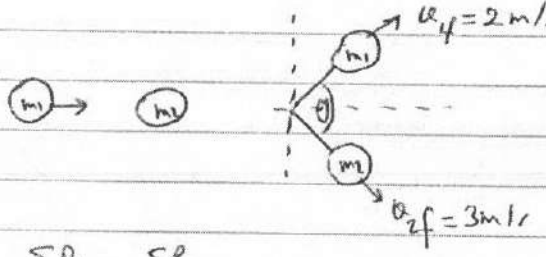
١- نظرية الزخم - الدفع / الدفع الذي تحدثه القوة المحصلة في جسم خلال فترة زمنية ما يساوي التغير في زخم الجسم خلال تلك الفترة.

٢- قانون أوم / التيار الكهربائي المار في موصل فلزي يتناسب طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة حرارته بافي كثافة التيار تتناسب طردياً مع سرعة انجراف الكهربائي داخل الموصل.

٣- الهدف / معامل الكثافة الذي لجسم تتولد فيه قوة دافعة كهربية مقدارها واحد فولت عندما يتغير فيه التيار بمعدل واحد أمبير في الثانية.

٤- مبدأ الاستقبال / هو الجسم الذي قياس موقع الجسم وزخمه في الكون بدقة عالية فكلما زادت دقة القياس للزخم قلت الدقة في تحديد الموقع والعكس صحيح.

ب -



$F = ma$

$4 = 0.5\,a \longrightarrow a = 8\ m/s^2$

$v_{1i}^2 = v_{1o}^2 + 2ad$

$v_{1i}^2 = 0 + 2\times8\times1$ ✓

$v_{1i} = 4\ m/s$

$\Sigma P_i = \Sigma P_f$

$0.5\times4 + 0 = \sqrt{(0.5\times2)^2 + (0.5\times3)^2 + 2(0.5\times3)(0.5\times2)\cos\theta}$

$2 = \sqrt{1 + 2.25 + 3\cos\theta}$ ✓

$0.75 = 3\cos\theta \longrightarrow \theta = 75.5$

$\Sigma k_i = \frac{1}{2}\times0.5\times(4)^2 = 4\ J$

$\Sigma k_f = \frac{1}{2}\times0.5\times(2)^2 + \frac{1}{2}\times0.5\times(3)^2 = 3.25\ J$

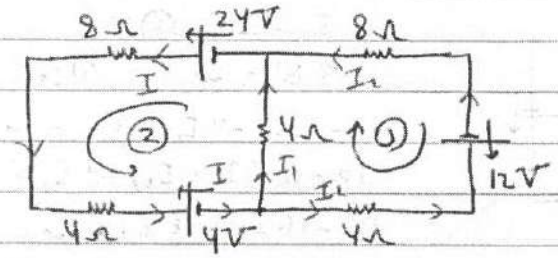
$\Sigma k_i \neq \Sigma k_f$

التصادم غير مرن

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

تابع السؤال الثاني:

-2.



$I = I_1 + I_2$ — (1)

في ② $\Sigma \Delta V = 0$

$12 + 4I_2 - 4I_1 + 8I_2 = 0$

$12 - 4I_1 + 12I_2 = 0$ — (2)

في ① $\Sigma \Delta V = 0$

$24 - 8I - 4I - 4 - 4I_1 = 0$

$20 - 12(I_1 + I_2) - 4I_1 = 0$

$20 - 16I_1 - 12I_2 = 0$ — (3)

نحل (1) و (2) نجد:

$\boxed{I_1 = 1.6\ A}$, $\boxed{I_2 = -0.47\ A}$

لان البطارية (12V) بطارية تفرغ.

$I = 1.6 - 0.47 = \boxed{1.13\ A}$

$P_{\text{تفرغ}} = I \Sigma \varepsilon_{\text{تفرغ}}$

$= 1.13 \times 24 + 0.47 \times 12$

$= 32.76\ W$

السؤال الثالث:

ب- علل لما يأتي:

١- للتحكم في سرعة تشغيل وإيقاف حركة نقل السرعة الزاوية لتلك الآلات وزيادة قصورها الدوراني بشوت الزخم الزاوي مما يحمل عزم الدوران كبيرة.

٢- نتيجة المقاومات غير المرنة للالكترونات مع بعضها مع ذرات الفلز فتنقل الطاقة الحركية وتنقلب إلى طاقة تتحول إلى طاقة حرارية.

٣- ليتزامن خروج الجسيم مع اتجاه المجال مما يجعل الجسيم يكمل نصف دورة بالحركة وتستمر في تسارعه للوصول للسرعة المطلوبة.

٤- لأنه وبالله تعالى على موقع الالكترون الحر حيث أن الالكترون الحر مع الفلز عندما الأعلى طاقة حركية في جسم أن الالكترون الحر مع الطبقات الداخلية يفقد جزءاً من طاقته بسبب المقاومات مع ذرات الفلز حتى يصل للسرع الكاذبي.

ب- $^{56}_{26}Fe_{30}$ $\quad r = 1.2\sqrt[3]{A} \rightarrow 4.591 = 1.2\sqrt[3]{A} \rightarrow \boxed{A = 56}$

$E_{bin} = (26 \times 1.007276 + 30 \times 1.008665 - 55.9206)\ c^2$

$E_{bin} = (0.5285\ u)\ c^2 \quad \times \rightarrow u = \frac{931.5\ MeV}{c^2}$

$E_{bin} = 492.32\ MeV$

$E'_n = \frac{E_{bin}}{A} = \frac{492.32}{56} = 8.791\ MeV$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

تابع السؤال الثالث :

ج- $F_E = qE = q\frac{V}{d} = 1\times10^{-6} \times \frac{150 - -150}{0.1}$

$F_E = 3\times10^{-3}\ N$ (نحو اليسار = سالب)

من خلال اليد اليسرى نحدد اتجاه القوة المغناطيسية على السلك الداخل (⊗)

$F_{net} = \sqrt{F_B^2 + F_E^2}$

$5\times10^{-3} = \sqrt{F_B^2 + (3\times10^{-3})^2} \longrightarrow F_B = 4\times10^{-3}\ N$ ⊗

$F_B = q v B \sin\theta$

$4\times10^{-3} = 1\times10^{-6}\times 2\times10^{6} B \sin 90 \longrightarrow B = 2\times10^{-3}\ T$ (-x)

$B = \mu_o \frac{I N}{L} \Rightarrow 2\times10^{-3} = \frac{4\pi\times10^{-7}\times I\times 25}{2\pi\times10^{-2}} \rightarrow \boxed{I = 4A}$

السؤال الرابع /

أ- قارن :

١- وظيفة الحبال الهوائية في /

- السيكلترون : تعمل على زيادة سرعة الجسيمات المشحونة (البروتونات)
- منتقي السرعة : تولد قوة كهربائية على الشحنة لمعاكسة القوة المغناطيسية.

٢- المحنى البنفسجي — المحنى البرتقالي

التوافق / في منطقة الأطوال الموجية (الأشعة تحت الحمراء) كلا المحنيين تتجه الأشعة نحو الصفر.

الاختلاف / في منطقة الأطوال الموجية (الأشعة فوق البنفسجية)

المحنى البنفسجي / عندما يقترب الطول الموجي من الصفر فإن شدة الأشعة تزول من اللانهاية.

المحنى البرتقالي / عندما يقترب الطول الموجي من الصفر فإن شدة الأشعة تزول إلى الصفر.

ب- الكلة الأولى / محور الدوران عند الطرف /

$I = \frac{1}{12} ML^2 = \frac{1}{12}\times 0.3\times(1)^2 = 0.25\ kg\ m^2$

$\tau = r F \sin\theta = 0.5\times 5 \sin 90 = 2.5\ N.m$

$\alpha = \frac{\tau}{I} = \frac{2.5}{0.25} = 100\ rad/s^2$

الكلة الثانية / محور الدوران عند المركز /

$I = \frac{1}{3} ML^2 = \frac{1}{3}\times 0.3\times(1)^2 = 0.1\ kg\ m^2$

$\tau = 1\times 5\times \sin 90 = 5\ N.m$

$\alpha = \frac{\tau}{I} = \frac{5}{0.1} = 50\ rad/s^2$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2
المزيد من هنا

تابع السؤال الرابع :

ب-

$\mathcal{E} = -30\ V$

ا- $\mathcal{E} = -L_{in} \frac{\Delta I}{\Delta t}$

$-30 = -2 \frac{\Delta I}{\Delta t} \rightarrow \frac{\Delta I}{\Delta t} = 15\ A/s$

ج- $\frac{\Delta I}{\Delta t} = \frac{1}{L_{in}} (\mathcal{E} - I \Sigma R)$

$15 = \frac{1}{2} (50 - I \times 10) \rightarrow I = 2\ A$

$E = \frac{1}{2} L_{in} I^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times (2)^2 = 4J$

د- $P = I \left(L_{in} \frac{\Delta I}{\Delta t} \right)$

$= 2 \times 2 \times 15 = 60\ W$

السؤال الخامس /

أ- الطاقة الكلية للإلكترون في أحد مدارات ذرة الهيدروجين هي مجموع طاقتي الوضع والحركة

$E_n = K + U = \frac{1}{2} m_e v^2 + \frac{-k q^2}{r_n}$

من معادلة بور الأولى $\leftarrow v^2 = \frac{k q^2}{m_e r_n}$

$E_n = \frac{1}{2} \frac{k q^2}{m_e r_n} - \frac{k q^2}{r_n} = -\frac{1}{2} \frac{k q^2}{r_n} = -\frac{1}{2} \frac{k q^2}{r_1 n^2}$

$E_n = \frac{\text{Const.}}{n^2} = \frac{E_1}{n^2}$

ب- ا- $\omega = 2\pi f = 2\pi \times \frac{150}{60} = 5\pi\ rad/s$

$\mathcal{E}_{max} = N B A \omega = 50 \times 0.2 \times 4 \times 10^{-4} \times 5\pi =$

$\mathcal{E}_{max} = 0.063\ V.$

ج-

$\theta_1 = 30° \rightarrow \theta_2 = \omega t = 5\pi \times 0.033 = 30°$

$\mathcal{E}_{متوسط} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -\frac{N B A (\cos\theta_2 - \cos\theta_1)}{\Delta t}$

$= -\frac{50 \times 0.2 \times 4 \times 10^{-4} (\cos 30 - \cos 30°)}{0.033}$

$\mathcal{E}_{متوسط} = 0.016\ V.$

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2

المزيد من هنا

السؤال السادس

أ- عدد الملفات الصغيرة المماثلة ⊗ التي تملأ الملف الكبير ⊙

$$N = \frac{\theta}{360} = \frac{60}{360} = \frac{1}{6}$$

$$B_{\text{محصلة}} = B_{\text{صغير}} - B_{\text{كبير}}$$

$$B = \frac{\mu_0 I \times \frac{1}{6}}{2r} - \frac{\mu_0 I \times \frac{1}{6}}{2R} = \frac{\mu_0 I}{12}\left(\frac{1}{r} - \frac{1}{R}\right)$$

$$B = \frac{\mu_0 I}{12}\left(\frac{R-r}{Rr}\right) \quad \#$$

ب-

$$E_{\text{فوتون}} = \phi + K_{max}$$

$$\frac{hc}{\lambda} = \phi + q_e V_0$$

$$\frac{hc}{\lambda} = \phi + 1.6\, q_e \quad \text{(1)} \qquad \text{الضوء الأزرق}$$

الضوء البنفسجي

$$\frac{hc}{\frac{1}{2}\lambda} = \phi + 5.2\, q_e$$

$$2\frac{hc}{\lambda} = \phi + 5.2\, q_e \qquad \text{(2)}$$

$$2(\phi + 1.6 q_e) = \phi + 5.2 q_e$$

$$2\phi + 3.2 q_e = \phi + 5.2 q_e \rightarrow \phi = 2 q_e = \boxed{2\ eV}$$

(انتهت الإجابة)

مع تمنياتنا بالتوفيق

والنجاح

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=19&subject=3&type=2

المزيد من هنا