دولـــــــــة فلســـــــــطين
وزارة التربيـــــــة والتعلـــــيم
مديرية التربيـة والتعليم– جنين

المبحـــــــــث: الفيزيـــــــاء
التـــــــــاريخ: / /
الـزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقـــــــــــــــــــــــة

(مجموع العلامات 100)

الامتحان المناطقي الموحد للصف الثاني الثانوي العلمي للعام 2025- 2026

ملاحظة عدد أسئلة الامتحان ستة أسئلة ، أجب عن خمسة منها فقط

القسم الاول : يتكون القسم من أربعة اسئلة وعلى المشترك الاجابة عنها جميعا.

السؤال الاول : أ- 6 علامات ب- 6 علامات ج- 8 علامات (20 علامة)

أ - اختر الاجابة الصحيحة (الاختيار من متعدد)

1- إذا عرف الدفع الكلي على جسم كتلته m متحرك ، فانك تستطيع حساب

زخم الجسم النهائي التغير في طاقة حركة الجسم

التغير في سرعة الجسم التغير في كتلة الجسم

2- احدى الكميات التالية غير متجهه

الزخم الزاوي كثافة شدة التيار التيار الكهربائي المجال المغناطيسي



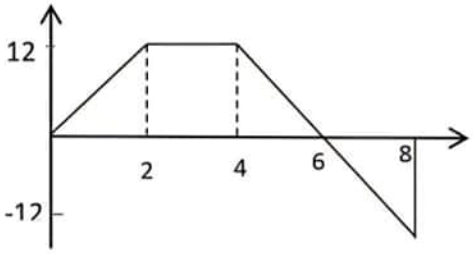
3- يبين الشكل المجاور قرصين من مادتين مختلفتين ، يدوران بنفس السرعة الزاوية حول محور عمودي على مستواهما ويمر بالمركز ، ما العلاقة التي تربط طاقة الحركة الدورانية للقرص الثاني بالزخم الزاوي للقرص الاول ؟

$K_2 = (\omega L_1)^{1/2}$ $K_2 = \omega L_1$ $K_2 = \omega / L_1$ $K_2 = L_1 / \omega$

ب- عرف المصطلحات التالية : القصور الدوراني ، السرعة الانسياقية ، التسلا

ج- اثرت قوة متغيرة على جسم ساكن كتلته 2 kg لفترة 8 S

كما في الشكل احسب:



1- دفع القوة خلال 8 S

2- متوسط قوة الدفع.

3-سرعة الجسم نهاية فترة التأثير .

السؤال الثاني : أ- 6 علامات ب- 6 علامات ج- 8 علامات **(20 علامة)**

أ- اختر الاجابة الصحيحة

1- اصطدم جسم كتلته m وسرعته v اصطداما عديم المرونة مع جسم اخر ساكن له نفس الكتلة فان النسبة المئوية للطاقة الحركية المتبقية نتيجة الاصطدام

100% 75% 50% *12.5%*

2- ما القصور الدوراني لأربع كتل متماثلة الواحدة منها 1 Kg على رؤوس مستطيل اطوال اضلاعه 6 m , 8 m حول مركزه بوحدة $kg.m^2$

150 100 75 25

3- تعتمد موصلية سلك فلزي على :

طول السلك نوع مادة السلك مساحة مقطع السلك جميع ما ذكر

ب- علل ما يلي :

1- تتكسر بيضة عند سقوطها على أرض صلبة ، بينما لا تتكسر على أرض عشبية من نفس الارتفاع .

2- توصل المصابيح في المنازل على التوازي

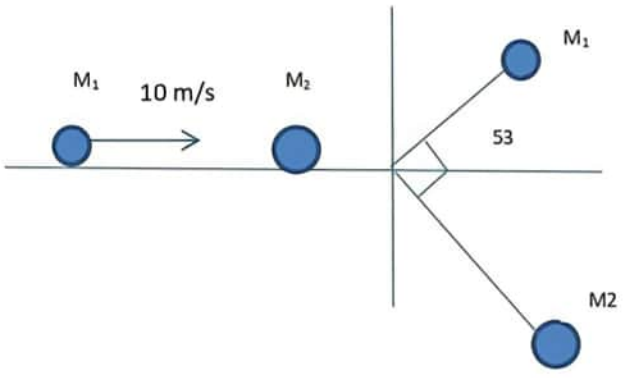
3- تردد فرق الجهد الكهربائي في السيكلترون يساوي تردد حركة الجسم .

ج- يبين الشكل المجاور تصادم كرتين الاولى كتلتها 1 kg وتسير بسرعة 10 m/s والثانية 2 kg ساكنة . وبعد التصادم تحركت الكرة الاولى باتجاه يصنع زاوية مقدارها 53° مع اتجاهها الاصلي ،

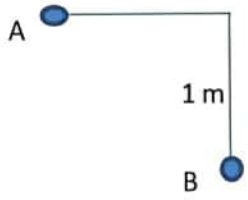
بينما تحركت الثانية بشكل متعامد على حركة الكرة الاولى بعد التصادم كما في الشكل .

1- جد سرعة كل من الكرتين بعد التصادم

2- حدد نوع التصادم



السؤال الثالث : أ- 6 علامات ب- 6 علامات ج- 8 علامات (20 علامة)



أ- أختر الاجابة الصحيحة

1- عند افلات الكرة a واصطدامها بالكرة الساكنة B المماثلة لها في تصادم عديم المرونة ترتفع المجموعة الى ارتفاع :

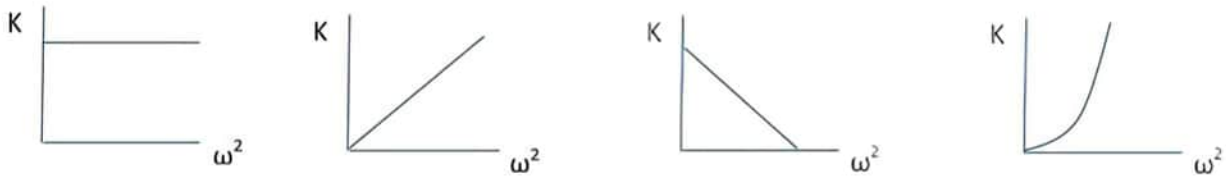
2 m 1 m 0.5 m 0.25m

2- في الحركة الدائرية المنتظمة بشكل عام

الزخم الخطي ثابت والزاوي متغير الزخم الخطي متغير والزاوي ثابت

الزخم الخطي ثابت والزاوي ثابت الزخم الخطي متغير والزاوي متغير

3- اذا رسمت طاقة الحركة K على المحور العمودي ومربع السرعة الزاوية على الافقي فان الشكل الذي يمثل ذلك

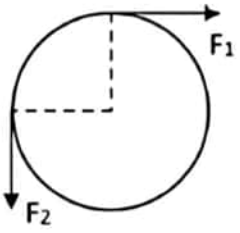


ب- تؤثر القوتان ($F_1 = 10\ N\ ,\ F_2$) على قرص صلب كتلته 2 kg ونصف قطره 30 cm ، فبدأ بالدوران عكس عقارب الساعة من السكون حيث وصلت سرعته الزاوية الى 10 rad/s بعد 5 sec أحسب :

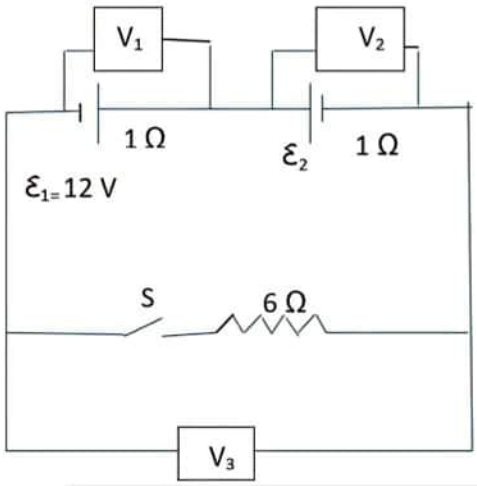
1- عزم القصور الدوراني للقرص ، علما بأن I للقرص $I = \frac{1}{2}mR^2$

2- مقدار القوة F_2

3- التغير في الطاقة الحركية الدورانية للقرص خلال نفس الفترة الزمنية



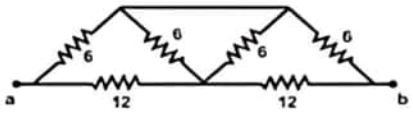
ج- اذا كانت قراءة الفولتميتر V_3 والمفتاح S مفتوح تساوي 8 V ، وكان $\varepsilon_1 > \varepsilon_2$ جد قراءة الفولتميترات الثلاثة بعد اغلاق المفتاح



السؤال الرابع : أ- 6 علامات ب- 6 علامات ج- 8 علامات **(20 علامة)**

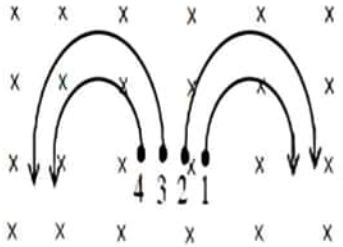
أ - الاختيار من متعدد

1- ما مقدار المقاومة المكافئة بين a , b بالأوم (علما ان جميع المقاومات بالاوم)



4 4.5 7.2 8

2- ادخلت اربعة جسيمات متساوية في مقدار الشحنة والسرعة مجالا مغناطيسيا منتظما فاتخذت المسارات كما في الشكل فان الجسم الذي يحمل شحنة موجبة وله اكبر كتلة هو :

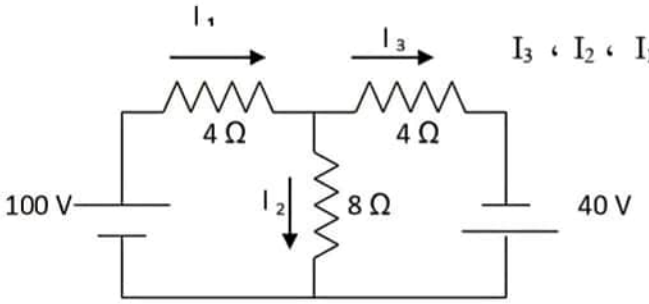


4 3 2 1

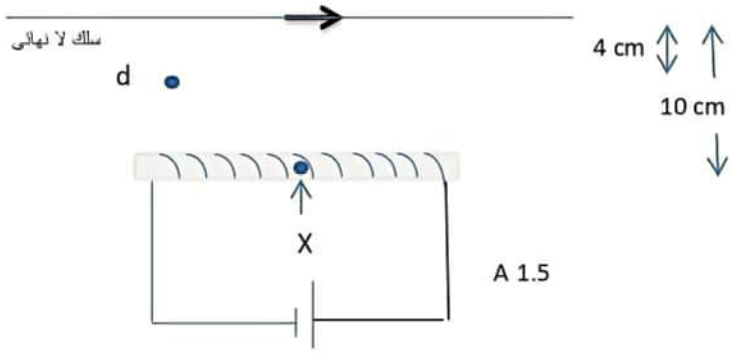
3- الشغل الذي تبذله قوة مغناطيسية 10 N على شحنة كهربائية تتحرك في مسار دائري نصف قطره 10 cm في مجال مغناطيسي شدته 0.1 T

2π J 2 J 1 J 0 J

ب- باستخدام قانوني كيرشوف احسب التيارات الكهربائية I_1 ، I_2 ، I_3 ثم احسب القدرة المستنفذة في المقاومة 8 Ω



ج - في الشكل المجاور اذا علمت ان شدة المجال المغناطيسي عند النقطة d تساوي 10^{-5} T داخلا في مستوى الصفحة . احسب شدة المجال المجال المغناطيسي عند النقطه x التي تقع على محور الملف الحلزوني علما بانه يتكون من 10 لفات وطوله 2π m



القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك الاجابة عن سؤال واحد فقط

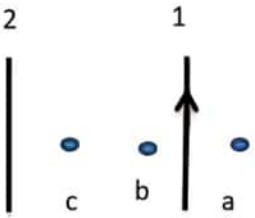
السؤال االخامس : أ- 6 علامات ب- 6 علامات ج- 8 علامات (20 علامة)

أ- الاختيار من متعدد

1- يتحرك جسيم شحنته $2\ \mu c$ بسرعة $2x\ 10^5\ m/s$ في منطقة مجالين متعامدين ، مجال مغناطيسي منتظم ومجال كهربائي منتظم ، اذا كانت شدة المجال الكهربائي $2\ x10^5 v/m$ وكان تسارع الجسيم = صفر ، فما مقدار شدة المجال المغناطيسي بوحدة التسلا

$4x10^{10}$ 2 1 0.5

2- يبين الشكل المجاور سلكين لا نهائيين ومتوازيان يسري في كل منهما تيار كهربائي ، فاذا علمت أن محصلة المجال المغناطيسي عند النقطة a تساوي صفر (نقطة التعادل المغناطيسي) . فأي العبارات التالية صحيحة عند عكس اتجاه التيار في السلك الثاني



نقطة التعادل تصبح b ، والقوة المتبادلة بين السلكين تجاذب

نقطة التعادل تصبح b ، والقوة المتبادلة بين السلكين تنافر

نقطة التعادل تصبح c ، والقوة المتبادلة بين السلكين تجاذب

نقطة التعادل تصبح c ، والقوة المتبادلة بين السلكين تنافر

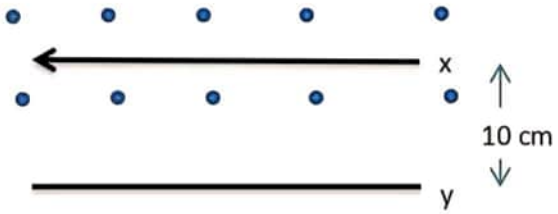
3- في الشكل المجاور ، حلقة فلزية مستطيلة الشكل وضعت بالقرب من سلك مستقيم طويل يحمل تيارا كهربائيا وبشكل موازي له متى لا يتولد تيار حثي في الحلقة ؟



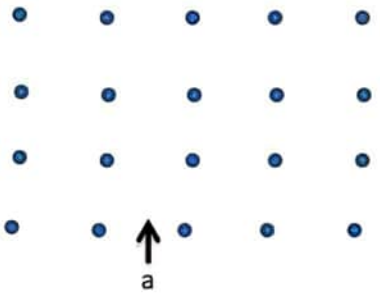
عند اقتراب الحلقة من السلك عند ابتعاد الحلقة عن السلك

في حالة زيادة تيار السلك في حالة حصول حركة للحلقة والسلك معا بشكل متناظر

ب– سلكان x , y طويلان متوازيان في مستوى افقي البعد بينهما 10 cm يحمل كل منهما تيارا $I_x = 10\ A$ ، وهو مغمور في مجال مغناطيسي شدته $2x10^{-5}\ T$ نحو الناظر . حدد اتجاه التيار في السلك y ومقداره بحيث يصبح السلك x في وضع اتزان .



ج- دخل جسيمان مشحونان x , y متماثلان في الكتلة والسرعة ($10^{-4}\ g$, $10^6\ m/s$) واحدا تلو الأخر في مجال مغناطيسي من النقطة a منتظم شدته 0.1 T ويتجه نحو الناظر وكانت شحنة الاول 1 C ، وشحنة الثاني 0.5 C فجد المسافة بين مسقطيهما



السؤال االسادس : **أ- 6 علامات** **ب- 6 علامات** **ج- 8 علامات** **(20 علامة)**

أ- الاختيار من متعدد

1- مولد كهربائي كتب عليه $\mathcal{E} = 100 \sin(5\pi t)$ فان قيمة كل (f , $\mathcal{E}_{max}$) :

(π 5 ، 100) (100 ، π 5) (π 2.5 ، 100) (100 ، 2.5)

2- تعتمد محاثة الملف الحلزوني على :

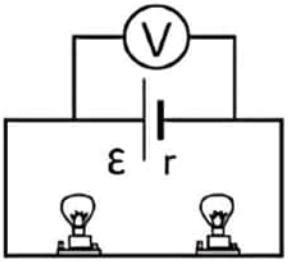
عدد لفاته التدفق المغناطيسي فيه شدة التيار المار فيه مقاومته

3

3- في الدارة الكهربائية المجاورة ، اذا احترق فتيل أحد المصباحين المتماثلين ، ماذا يحدث لقراءة الفولتميتر ؟

تزداد تقل

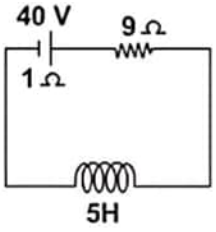
تنعدم تبقى ثابتة



ب- باستخدام قانون بيو –سافار أثبت ان شدة المجال المغناطيسي في مركز ملف دائري عدد لفاته N ويمر به تيار I تعطى بالعلاقة :

$$B = \frac{N\mu_0 I}{2R}$$

ج- بالاعتماد على البيانات في الشكل ، وعندما تكون القوة الدافعة الحثية في الدارة مساوية 25% من قيمتها العظمى ، احسب عند تلك اللحظة :



1- معدل نمو التيار

2- الطاقة المختزنة في المحث

3- فرق الجهد بين طرفي المحث

4- القدرة المختزنة في المحث

انتهت الاسئلة

الاجابة النموذجية

السؤال الأول

P - ا- التغير في سرعة الجسم 2- التيار الكهربائي 3- $K_2 = \omega L_1$

ب - القصور الدوراني :- ممانعة الجسم لعزم القوة التي تحاول تغيير حالته الدورانية

السرعة الانسيابية :- السرعة المتوسطة للجسيمات المتحركة في الموصل...

التسلا :- شدة المجال المغناطيسي عندما تكون شحنه 1C متحركه بشكل عمودي فيه بسرعة 1m/s تكون القوه المؤثره عليها 1N

جـ-

$$\text{الدفع} = \text{المساحة تحت المنحنى} = \text{مساحة المثلث} + \text{مساحة شبه المنحرف}$$

$$= \left(\frac{6+2}{2}\right) \times 12 + \frac{1}{2} \times 2 \times -12$$

$$= 36\ N.S$$

$$\overline{F} = \frac{36}{8} = 4.5\ N \quad \text{(مع الحركة)}$$

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

$$36 = 2(V_f - 0) \Rightarrow V_f = 18\ m/s$$

السؤال الثاني :-

P - ا- 50% 2- 100 3- نوع مادة الموصل

ب - ا- نصف التلامس في حالة الارض الصلبة صغير جداً لذلك القوة كبيرة تؤدي للكسر

ونصف التلامس في حالة العشب كبير نسبياً لذلك القوة صغيره لاتؤدي للكسر

2- تلف احدهما لايؤثر على البقيه 3- حتى يتم تسريع الجسيم في كل مرة يدخل فيها المجال الكهربائي

عمل احدهما غير مرتبط بعمل البقية

يعيلها فرق جهد المصدر نفسه والذي تعمل عليه

جـ-

$$\Sigma P_{xi} = \Sigma P_{xf}$$

$$1 \times 10 + 0 = 0.6V_1' + 1.6V_2' \Rightarrow 50 = 3V_1' + 8V_2'$$

$$\Sigma P_{yi} = \Sigma P_{yf}$$

$$0 = 0.8V_1' - 1.2V_2' \Rightarrow V_1' = 1.5V_2'$$

$$\Rightarrow V_1' = 6\ m/s \quad \text{و} \quad V_2' = 4\ m/s$$

$$\Sigma K_i = 100\ J \quad \text{و} \quad \Sigma K_f = \frac{1}{2} \times 1 \times 36 + \frac{1}{2} \times 2 \times 16 = 34\ J$$

$$\Sigma K_i \neq \Sigma K_f$$ غير صون

السؤال الثالث

أ- 1- 0.25m 2- الزخم الخطي متغير والزاوي ثابت 3- 

ب- T_1 مع T_2 عكس

$T_{net} = T_2 - T_1$

$\omega = \omega_0 + \alpha t \Rightarrow 10 = 0 + \alpha(5) \Rightarrow \alpha = 2 rad/s^2$

$I = \frac{1}{2} mR^2 = 0.09\ kg.m^2$

$T_{net} = I\alpha = 0.09 \times 2 = 0.18\ N.m$ عكس

$0.18 = T_2 - T_1 = r(F_2 - F_1)$ ؛ $\theta = 90, r = 0.3$

$0.18 = 0.3(F_2 - 10) \Rightarrow F_2 = 10.6\ N$

$K_i = 0$ ، $K_f = \frac{1}{2} \times 9 \times 10^{-2} \times 100 = 4.5\ J$

$\xi_2 - \xi_1 = 8 \Rightarrow \xi_2 = 20\ V$ — A

$I_{\text{كلي}} = \frac{20-12}{1+1+6} = 1A$

$V_1 = \xi_1 + Ir_1 = 13\ V$ ، $V_2 = \xi_2 - Ir_2 = 19\ V$ ، $V_3 = 1 \times 6 = 6\ V$

السؤال الرابع

1- P 8Ω 2- 4 3- 0 J

ب- العقدة ① $I_1 = I_2 + I_3$ ..... ①

حلقة يسار $100 - 4I_1 - 8I_2 = 0 \Rightarrow 25 = I_1 + 2I_2$ ---- ②

حلقة يمين $40 + 8I_2 - 4I_3 = 0 \Rightarrow 10 = -2I_2 + I_3$ ---- ③

Solve $\Rightarrow I_1 = 19A$ ، $I_2 = 3A$ ، $I_3 = 16A$

$P_{8\Omega} = I_2^2 R = 3^2 \times 8 = 72$ watt.

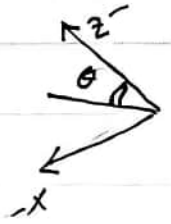
$B_{\text{كلي}} = 10^{-5} T = \frac{2 \times 10^{-7} I}{4 \times 10^{-2}} \Rightarrow I = 2A$ — A

$B_x = \vec{B}_{\text{السلك}} + \vec{B}_{\text{الحلزون}}$ ، $B_{\text{السلك}} = 4 \times 10^{-6} T$ ⊗

$B_{\text{الحلزون}} = \mu_0 n' I = 3 \times 10^{-6} T$ x-

$B_{net} = 5 \times 10^{-6} T$

$\tan\theta = 3/4$



السؤال الخامس

P- ١- 1 ٢- تصبح b نقطة تعادل والقوة تجاذب

ج- في حالة حصول حركة متناظرة للحلقة "والساق معاً".

ب- اما عند طريق (القوى) أو (قوى متساوية ومتعاكسة) أو ان نجعل الساق تقع في مجال محصلة = صفر

$\otimes\ B_y = B_{المغنطيس}$

$\uparrow F_{المغنطيس} = F_{المجاذبة}$

$\frac{\mu_o I_y}{2\pi r} = 2\times10^{-5}$

$\frac{\mu_o I_x I_y l_x}{2\pi r} = I_x l_x B_{المغنطيس}$

$\Rightarrow I_y = 10\ A$

$\frac{\mu_o I_y}{2\pi r} = B_{المغنطيس}$

$I_y \leftarrow$

$\frac{2\times10^{-7} I_y}{10^{-1}} = 2\times10^{-5}$

$\Rightarrow I_y = 10A$



د- تحويل وحدات

$r_1 = \frac{mv}{q_1 B} = \frac{10^{-4}\times10^{-3}\times10^{6}}{1\times10^{-1}} = 1m$

$r_2 = \frac{mv}{q_2 B} = \frac{10^{-4}\times10^{-3}\times10^{6}}{0.5\times10^{-1}} = 2m$

$L = 2r_2 - 2r_1 = 4-2 = 2m.$

السؤال السادس

P- ١- (100 و 2.5) ٢- عدد لفات ٣- تزداد

ب-



جميع القطع تقع بنفس اتجاه (المجال) الزاوية $\vec{r}$ و $\vec{dL}$ تساوي 90

$\Rightarrow B = \sum dB = \sum \frac{\mu_o I\ \Delta L \sin\theta}{R^2}$

$= \frac{\mu_o I}{R^2}\sum \Delta L = \frac{\mu_o I}{2R} \Rightarrow$

ولعدد من اللفات المتشابهة $B = \frac{N\mu_o I}{2R}$

د- $|\xi'_{العظمى}| = 40\ V$ ، $\xi' = 25\%\ \xi_{max} = 10\ volt$

$\xi' = -L\frac{\Delta I}{\Delta t} \Rightarrow -10 = -5\frac{\Delta I}{\Delta t} \Rightarrow$ ① $\frac{\Delta I}{\Delta t} = 2A/s$

③ $V = |\xi' + Ir| = |\xi'| = L\frac{\Delta I}{\Delta t} = 5\times2 = 10V$

or $V = \xi - IR = 40 - 3\times10 = 10V$

$\Rightarrow 2 = \frac{40 - I(10)}{5} \Rightarrow I = 3A$

④ $P = LI\frac{\Delta I}{\Delta t} = 5\times3\times2 = 30\ watts$

② $E = \frac{1}{2}LI^2 = \frac{1}{2}\times5\times9 = 22.5J$

انتهت الاجابة النموذجية #

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