دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/جنوب الخليل

المبحث: الفيزياء
الصف: الثاني عشر العلمي
التاريخ: 29 / 12 / 2019 م
الزمن:ساعتان ونصف

المزيد
موقع الملتقى التربوي

القسم الأول : يتكون هذا القسم من اربعة اسئلة اجب عنها جميعاً

السؤال الاول: *ارسم دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي:* ***(30 علامة)***

1. اصطدم جسم A كتلته M_1 متحرك بسرعة V_1 بكرة كتلتها M_2 وسرعتها V_2 حيث ($M_2 > M_1, V_2 > V_1$) تصادم عديم المرونة ان التغير في الزخم :

أ/ يكون أكبر للجسم Aمن الكرة ب/ يكون أكبر للكرة من الجسم A

ج/ متساو في المقدار متعاكس في الاتجاه د/ متساو لكل منهما مقدارا فقط

2. النسبة بين شدة المجال الكهربائي وكثافة شدة التيار الكهربائي هي :

أ/ المقاومة ب/ السرعة الانسياقية ج/ الموصلية د/ المقاومية

3. يدور قمر صناعي كتلته M بسرعة ثابتة V حول الارض ان مقدار التغير في زخمه خلال ربع دورة يساوي :

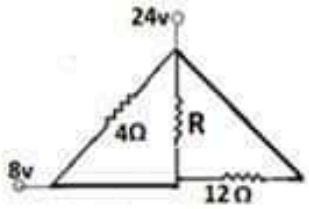
أ/ صفر ب/ $\sqrt{2}\,mv$ ج/ 2mv د/ $\frac{1}{2}\,mv$

4. جسمان (A ,B)اذا كان ($I_B = 2I_A$) وكان ($L_B = 4L_A$) فان الطاقة الحركية الدورانية K_B تساوي :

أ/ $8K_A$ ب/ $4\ K_A$ ج/ $2\ K_A$ د/ $16\ K_A$

5. جهاز مكتوب عليه (40W ,20V)فان أصغر مقاومة لازمة لحمايته من التلف عندما يعمل على جهد 30V هي :

أ/ 1Ω ب/ 2Ω ج/ 10Ω د/ 5Ω

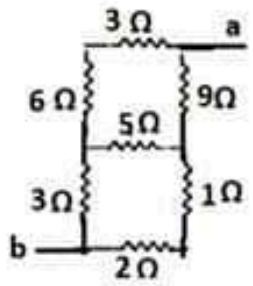


6. القدرة المستهلكة في المقاومة 4Ω في الشكل المجاور تساوي :

أ/ 16W ب/ 64W ج/ 2W د/ 4W

7. ملف حلزوني طوله 20 cm ونصف قطره 2 cm ينتج مجالا مغاطيسيا شدته B اذا ضغط ليصبح ملف دائري فان شدة المجال المغناطيسي عند مركزه تساوي :

أ/ 5B ب/ 10B ج/ 2.5B د/ 20 B



8. المقاومة المكافئة في الشكل المجاور بين النقطتين b , a تساوي :

أ/ 8Ω ب/ 24Ω ج/ 6Ω د/ 12Ω

9. ($C/m^2.s$) , (كولوم/م^2.ث) هي وحدة قياس :

أ/ المقاومية ب/ كثافة شدة التيار ج/ السرعة الانسياقية د/ ثابت الموصلية

10. في التصادم عديم المرونة تكون النسبة بين الطاقة الحركية للنظام قبل التصادم الى الطاقة الحركية للنظام بعد التصادم:

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

لاحظ الصفحة التالية

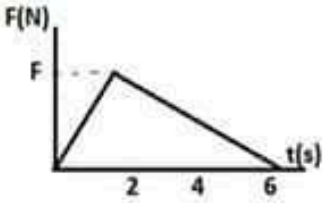
11. سلك فلزي مقاومت(R) ومساحة مقطعه العرضي (A)موصول بين نقطتين فرق الجهد بينهما (V)اذا اعيد تشكيله ليزداد طوله الى الضعف , فان السرعة الانسياقية للالكترونات الحرة فيه في هذه الحالة :

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

12. تتحرك كرة بزخم خطي قدره P اصطدمت بحائط راسي وارتدت عنه بعد ان فقدت ثلاثة أرباع طاقتها الحركية قبل التصادم ان مقدار دفع الجدار على الكرة يساوي :

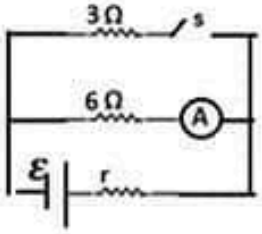
أ/ 1.5 P ب/ 0.5 P ج/ 2.5 P د/ 2 P

13. جسم كتلته 2Kg يتحرك على سطح أفقي أملس بسرعة 2m/s أثرت عليه قوة متغيرة كما في الشكل فكانت سرعته النهائية 8m/s ان أكبر قيمة للقوة المتغيرة F تساوي :



أ/ 10N ب/ 8N ج/ 6N د/ 4N

14. عدد من المصابيح المتماثلة قدرة كل منها 40W موصولة على التوازي وتعمل على فرق جهد 120V والتيار الداخل للدارة 30 A , ان عدد المصابيح يساوي :



أ/ 64 ب/ 90 ج/ 12 د/ 9

15. اذا كانت قراءة (A) والمفتاح S مفتوح 4A وعند اغلاق S أصبحت قراءة (A) 2A ان مقدار القوة الدافعة ε تساوي :

أ/ 48 V ب/ 24 V ج/ 36 V د/ 12 V

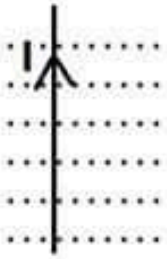
16. ملف دائري عدد لفاته N وعند اضافة 50 لفة الى ملفه تتضاعف شدة المجال المغناطيسي في مركزه 11 مرة ان عدد لفاته N تساوي :

أ/ 45 لفة ب/ 55 لفة ج/ 5 لفة د/ 25 لفة

17. انفجر جسم كتلته M ويتحرك بسرعة V الى جزأين متساويين فاذا كانت سرعة احداهما 0.5V فان سرعة الاخر تساوي :

أ/ 0.5 V بالاتجاه المعاكس ب/ 1.5 V بنفس الاتجاه
ج/ 0.5 V بنفس الاتجاه د/ 1.5 V بالاتجاه المعاكس

18. سلك مستقيم لانهائي يحمل تيار شدته 4 A موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته $1X10^{-5}$ T نحو الناظر , ان نقطة انعدام شدة المجال المغناطيسي تقع على بعد :

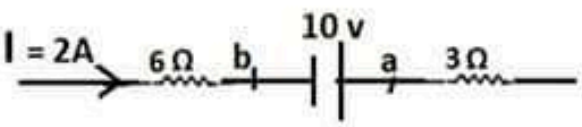


أ/ 0.08 m على يسار السلك ب/ 0.04m على يمين السلك
ج/ 0.08 m على يمين السلك د/ 0.04 m على يسار السلك

19. مقاومتان متساويتان وصلتا على التوالي مع مصدر جهد فكانت القدرة المستهلكة فيهما تساوي 10 W اذا أعيد توصيلهما على التوازي مع نفس مصدر الجهد فان القدرة المستهلكة فيهما في هذه الحالة تساوي :

أ/ 40 W ب/ 20 W ج/ 5 W د/ 2.5 W

20. القدرة الداخلة في الفرع ab تساوي :



أ/ 20 W ب/ 10 W ج/ 36 W د/ صفر

المزيد
موقع الملتقى التربوي

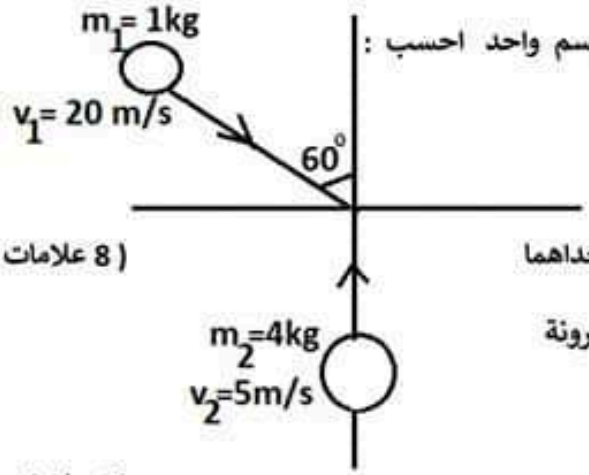
لاحظ الصفحة التالية

السؤال الثاني: (20 علامه)

أ/ عرف ما يلي : (6 علامات)

(القوة الدافعة لبطارية = 6v) , (القصور الدوراني) , (قانون أمبير)

ب/ في الشكل المجاور اصطدمت الكرتان وبعد التصادم تحركتا كجسم واحد احسب :



1/ السرعة التي تتحرك بها الكرتان معا بعد التصادم .

2/ الطاقة الضائعة بسبب التصادم .

ج/ علقت كرتان متماثلتان في خيطين متساويين في الطول سحبت احداهما (8 علامات)

الى ارتفاع H ثم تركت لتصطدم بالكرة الثانية تصادم عديم المرونة

حيث ارتفعت الكرتان معا بعد التصادم الى ارتفاع h ,

أثبت أن $h = \frac{1}{4} H$ (6 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامه)

أ/ علل ما يلي : (6 علامات)

1/ يصمم الحذاء الرياضي بحيث يكون نعله مزودا بوسائد امتصاص .

2/ قياس مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون أكثر دقة من استخدام قانون أوم .

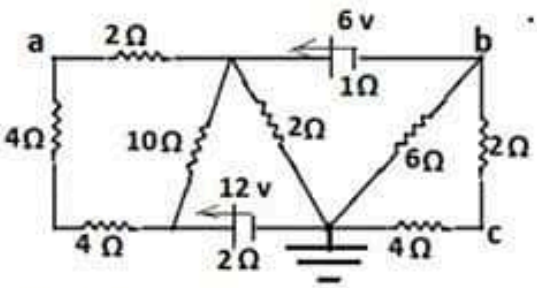
3/ خطوط المجال المغناطيسي خطوط مقفلة .

ب/ اطار قصوره الدوراني $0.4kgm^2$ وزخمه الزاوي $6kgm^2/s$ اذا أصبح زخمه الزاوي $2kgm^2/s$ خلال 2 s

احسب : 1/ متوسط العزم المؤثر على الاطار (6 علامات)

2/ عدد الدورات التي دارها الاطار خلال هذه المدة الزمنية .

ج/ في الدارة المجاورة 1/ جد شدة التيار في كل بطارية



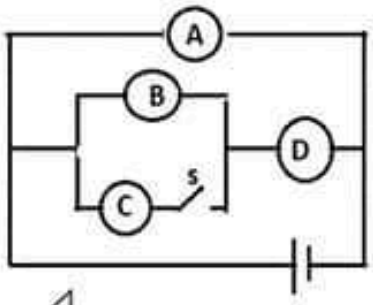
2/ القدرة المستنفذة في الفرع (a b c)

3/ V_a

4/ الهبوط في جهد البطارية 12v (8 علامات)

السؤال الرابع : (20 علامه)

أ/ الشكل المجاور دارة كهربائية تحوي مصابيح متماثلة (6 علامات)

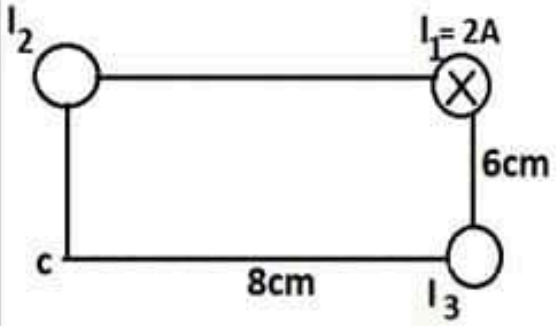


1/ هل يتغير جهد المصباح A عند اغلاق المفتاح , فسر اجابتك .

2/ هل يتغير جهد المصباح D عند اغلاق المفتاح , فسر اجابتك .

3/ ماذا يحدث لاضاءة المصابيح عند اغلاق المفتاح.

لاحظ الصفحة التالية



ب/ في الشكل المجاور ثلاثة أسلاك مستقيمة لا نهائية متعامدة مع مستوى الصفحة وضعت على رؤوس مستطيل جد مقدار واتجاه شدة التيارات I_3 , I_2 حتى تصبح شدة المجال المغناطيسي عند النقطة C تساوي صفر .

(8 علامات)

ج/ عند وصل قطبي بطارية بمقاومة مقدارها 2.5Ω فان فرف الجهد بين قطبيها 5V وعندما استبدلت المقاومة بمقاومة مقدارها 1.5Ω أصبح فرق الجهد بين قطبي البطارية 4.5 V احسب :

1/ القوة الدافعة الكهربائية للبطارية 2/ المقاومة الداخلية للبطارية. (6 علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين اجب عن احدهما فقط.

السؤال الخامس : (10 علامات)

أ/ تحرك جسم كتلته m بسرعة V نحو جسم اخر ساكن مماثل له في الكتلة فاصطدم به وتحرك الجسمان في مسارين بينهما زاوية θ اذا كان التصادم مرن , أثبت أن الزاوية بينهما تساوي 90^0 .

(5 علامات)

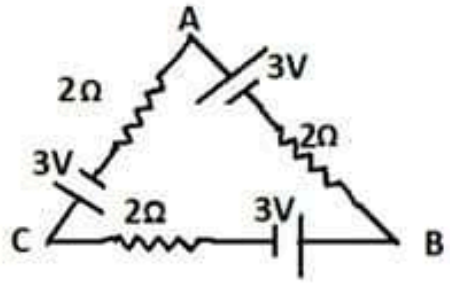
ب/ تدور الارض حول محورها مرة واحدة في كل يوم افترض ان الارض انكمشت بحيث أصبح قطرها مساويا لنصف قيمته الحالية ما سرعة الارض في هذه الحالة , وكم يصبح طول اليوم في هذه الحالة, حيث : $I = \frac{2}{5}mr^2$

(5 علامات)

السؤال السادس : (10 علامات)

أ/ في الشكل المجاور أثبت أن :

$$V_A = V_B = V_C$$



(5 علامات)

ب/ انفجر جسم ساكن الى جزأين, كتلة الثاني نصف كتلة الأول ,اذا كانت الطاقة الحركية الناتجة عن الانفجار 3000 J ما الطاقة الحركية التي يكتسبها كل منهما.

(5 علامات)

انتهت الاسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

الاجابة النموذجية امتحان فيزياء 3 ثانوي ف1 "2019"

س1/

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

س2/ ① القوة الدافعة (ق د) : البطارية تبذل شغلاً مقداره 1J لنقل وحدة الشحنات الموجبة من القطب السالب الى القطب الموجب داخل البطارية .

② القصور الذاتي : مقاومة الجسم لعزم القوة التي تحاول احداث تغير في حالة الجسم الدوراني .

③ قانون أمبير : لأي مسار مغلق يكون مجموع حاصل الضرب النقطي لشدة المجال المغنطيسي في طول ذلك الجزء في المسار المغلق يساوي المجموع الجبري للتيارات التي تخترق المسار المغلق مضروباً في ثابت النفاذية المغنطيسية للفراغ μ_0 .

ب/ $P_{\text{قبل}} = P_{\text{بعد}} \Rightarrow 2p_i \cos(\frac{\theta}{2}) = MV_f$ $(P_{1i} = P_{2i})$

① $\Rightarrow 2(20)\cos(\frac{120}{2}) = (m_1+m_2)V_f$.

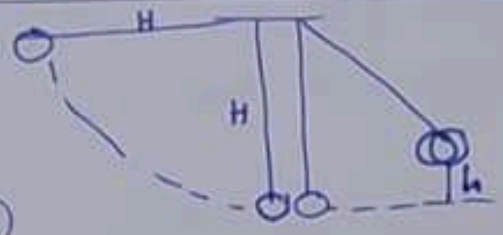
أو بطريقة التحليل $\Rightarrow 2(20)(\frac{1}{2}) = 5V_f \Rightarrow V_f = 4\ m/s$.

$\alpha = \frac{\theta}{2} = \frac{120}{2} = 60°$

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

$= \frac{1}{2}(5)(4)^2 - (\frac{1}{2}(1)(20)^2 + \frac{1}{2}(4)(5)^2) = 40 - 250 = -210\ J$

ج/



$U_i = K_i$

$mgH = \frac{1}{2}mV_i^2$

$V_i = \sqrt{2gH}$ —— ①

$\Sigma P_i = \Sigma P_f \Rightarrow mV_i + 0 = 2mV_f \Rightarrow V_f = \frac{1}{2}V_i$

بعد التصادم $U_f = K_f \Rightarrow (m+m)gh' = \frac{1}{2}(m+m)V_f^2 \Rightarrow V_f = \sqrt{2gh}$ -- ②

$\Rightarrow V_i = 2V_f \Rightarrow \sqrt{2gH} = 2\sqrt{2gh}$ بالتربيع $2gH = 4(2gh)$

$\Rightarrow h = \frac{1}{4}H$

المزيد

موقع الملتقى التربوي

س٣/ م - ١/ لتقليل القوة المؤثرة في القدم من خلال الحالة نزصد تأثير القوة.
٢/ لا = تيار الماء كما يقيسه الأميتر للسيارة فعلاً شدة التيار الماء في المقاومة
(R) لا = الفولتميتر يسجل مقداراً قليلاً من تيار الدارة.
٣/ لعدم وجود قطب مغناطيسي مفرد.

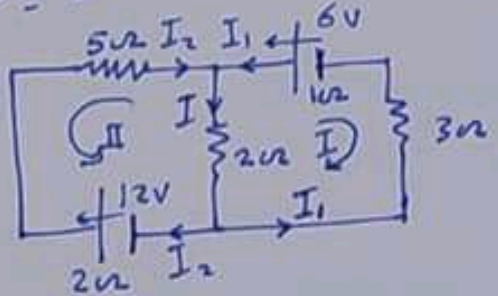
ب/ متوسط العزم

① $\tau_{\text{متوسط}} = \frac{\Delta L}{\Delta t} = \frac{2-6}{2} = -2\ N.m$

②
$$\omega_i = \frac{L_i}{I} = \frac{6}{0.4} = 15\ rad/s$$
$$\omega_f = \frac{L_f}{I} = \frac{2}{0.4} = 5\ rad/s$$
$$\omega_f = \omega_i + \alpha t \Rightarrow \alpha = \frac{5-15}{2} = -5\ rad/s^2$$
$$\theta = \omega_i t + \frac{1}{2}\alpha t^2 \Rightarrow \theta = 15(2) + \frac{1}{2}(-5)(4) = 20\ rad$$
$$\text{عدد الدورات} = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{20}{2\pi} = 3.2\ rev.$$

ج/ تبسيط الدارة

(2,4) توالي $6\Omega \Rightarrow (6,8)$ توازي 3Ω.
(2,4,4) توالي $10\Omega \Rightarrow (10,10)$ توازي 5Ω.



$$I = I_1 + I_2 \quad --①$$

①
$$\text{Circle (I)} \quad -6 + 4I_1 + 2I = 0 \Rightarrow 6I_1 + 2I_2 = 6 \quad --②$$
$$\text{Circle (II)} \quad 7I_2 + 2I - 12 = 0 \Rightarrow 9I_2 + 2I_1 = 12 \quad --③$$

بحل المعادلات ينتج

$$I_1 = 0.6A \quad I_2 = 1.2A \quad I = 1.8A$$

② $P_{out(abc)} = \Sigma I^2 R + I\mathcal{E}_{\text{بطارية}} = (0.6)^2(2) + (0.6)^2(1) + (0.3)^2(2) = 1.26W$

③ $V_a = -(\Sigma \Delta V_{a-x}) = -[-2(0.6) - 2(1.8)] = 4.8\ V$

④ الهبوط في الجهد $= I_2 r = 1.2(2) = 2.4\ V$

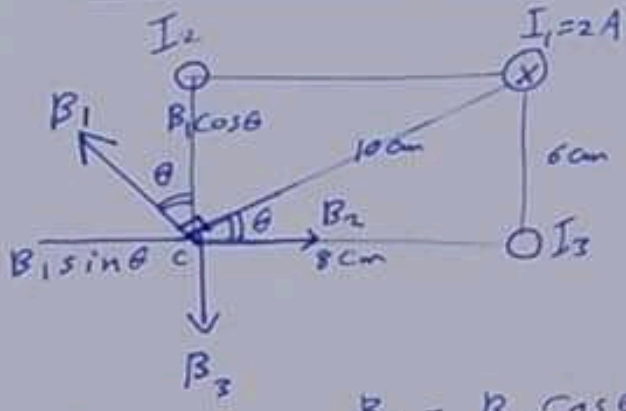
س ٩ / ١ / لا تتغير جهد المصباح A لأنه موصول على التوازي الى مصدر الجهد (ثابت)

ج / يزداد جهد المصباح D . لأنه عند اغلاق S تقل المقاومة المكافئة فيزداد التيار الكلي للدارة فيزداد تيار D فيزداد جهده .

٢ / A ثابت ، D يزداد ، B يقل ، C يزداد

ب / اتجاه I_2 ، I_3 هو للخارج ⊙

شدة المجال عند C = صفر



$B_C = 0 \Rightarrow B_2 = B_1 \sin\theta$.

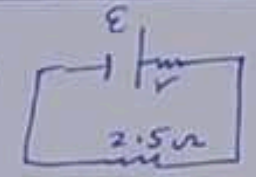
$\frac{\mu_0 I_2}{2\pi(6)} = \frac{\mu_0 (2)}{2\pi(10)} \frac{6}{10}$

$\Rightarrow I_2 = 0.72\,A$ ⊙

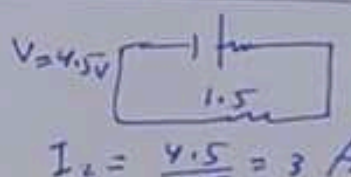
$B_3 = B_1 \cos\theta \Rightarrow \frac{\mu_0 I_3}{2\pi(8)} = \frac{\mu_0 (2)}{2\pi(10)} \frac{8}{10}$

$\Rightarrow I_3 = 1.28\,A$ ⊙

ب /



$I_1 = \frac{5}{2.5} = 2A$



$I_2 = \frac{4.5}{1.5} = 3\,A$

$V = \varepsilon - Ir \Rightarrow 5 = \varepsilon - 2r$

$-4.5 = -\varepsilon + 3r$

بالجمع $\Rightarrow r = 0.5\,\Omega$

$\varepsilon = 6\,v$

س ٩ / ب -

حفظ P_i = حفظ P_f

$m v_1 = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2P_1P_2\cos\theta}$

$m^2 v_1^2 = m_1^2 v_{1f}^2 + m_2^2 v_{2f}^2 + 2 m_1 v_{1f} m_2 v_{2f} \cos\theta$.

$v_1^2 = v_{1f}^2 + v_{2f}^2 + 2 v_{1f} v_{2f} \cos\theta$ ——— (1)

التصادم مرن $\Sigma K_i = \Sigma K_f \Rightarrow \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m_1 v_{1f}^2 + \frac{1}{2} m_2 v_{2f}^2$

$\Rightarrow v_1^2 = v_{1f}^2 + v_{2f}^2$ ——— (2)

$v_1^2 = v_1^2 + 2 v_{1f} v_{2f} \cos\theta$ لتعويض (1) في (2)

$\Rightarrow 2 v_{1f} v_{2f} \cos\theta = 0 \Rightarrow \cos\theta = 0 \Rightarrow \theta = 90^\circ$

المزيد

موقع الملتقى التربوي

المزيد
موقع الملتقى التربوي

س ب/

$$L_i = L_f$$

$$I_1 \omega_1 = I_2 \omega_2 \Longrightarrow \frac{2}{5} m r_1^2 \omega_1 = \frac{2}{5} m \left(\frac{1}{2} r_1\right)^2 \omega_2$$

$$r^2 \omega_1 = \frac{1}{4} r^2 \omega_2 \Longrightarrow \omega_2 = 4\,\omega_1$$

تزداد السرعة الزاوية الى أربعة امثال . يصبح اليوم $\frac{24}{4} = 6$ ساعات .

س P/

$$I = \frac{\Sigma \varepsilon}{\Sigma R} = \frac{3+3+3}{6} = 1.5\,A .$$

$$V_{AB} = -\left[-3 + 2(1.5)\right] = 0 \Longrightarrow V_A = V_B$$

بالمثل $V_{AC} = 0 \Longrightarrow V_A = V_C \Longrightarrow V_A = V_B = V_C$

س ب/

$$\Sigma P_i = \Sigma P_f \Rightarrow 0 = P_{1f} + P_{2f}$$

$$\Longrightarrow P_{1f} = -P_{2f} \Longrightarrow \sqrt{2mK_1} = \sqrt{2\left(\tfrac{1}{2}m\right)K_2}$$ بالتربيع

$$K_2 = 2K_1$$ ينتج

$$\Sigma K = 3000 \Rightarrow K_1 + K_2 = 3000$$

$$K_1 + 2K_1 = 3000 \Longrightarrow K_1 = 1000\,J$$

$$K_2 = 2000\,J$$