مدرسة راهبات مار يوسف | التوجيهي العلمي | امتحان الفيزياء التجريبي (الفصل الأول)

التاريخ : 1 / 12 / 2025 | مدة الامتحان : ساعتان ونصف | الأستاذ : سامي السايس

س1 أ انقلي الجواب الصحيح الى دفتر الاجابة

1 المعدل الزمني للتغير في الزخم الزاوي هو

القوة	القصور الدوراني	عزم القوة	طاقة الحركة

2 الوحدة $\sqrt{\frac{J \cdot Kg}{S^2}}$ للكمية

الزخم الخطي	طاقة الحركة	القوة	الزخم الزاوي

3 اذا مثلنا بيانيا التسارع الخطي لجسم على محور الصادات والزمن على محور السينات فان المساحة تحت المنحنى تمثل

الدفع	القوة	طاقة الحركة	التغير في السرعة

ب ما المقصود بالتالية

القصور الدوراني ، ثابت الموصلية ، القوة الدافعة الكهربائية ، قانون كيرشوف الثاني ، النظام المعزول

ج علل التالية

1 – يضم الغطاس ذراعيه ورجليه الى جسمه عند البدء بالغطس

2 – توصل المصابيح في البيوت على التوازي وليس على التوالي

3- تكون الطاقة المفقودة في التصادم عديم المرونة كبيرة جدا

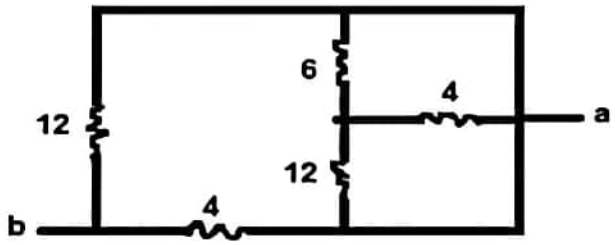
4- تنكسر البيضة اذا سقطت على ارض صلبة ولا تنكسر اذا سقطت على الرمل

س2 أ انقلي الجواب الصحيح الى دفتر الاجابة

1 المقاومة المكافئة بين a ، b

4 أوم 4.8 أوم

3 أوم صفر



2 وضعت اربع كتل نقطية متساوية على رؤوس مربع ، تكون نسبة القصور الدوراني حول محور عمودي على مستوى المربع في مركزه الى القصور الدوراني حول محور في مستوى المربع ينطبق على احد الاضلاع

1 2 3 4

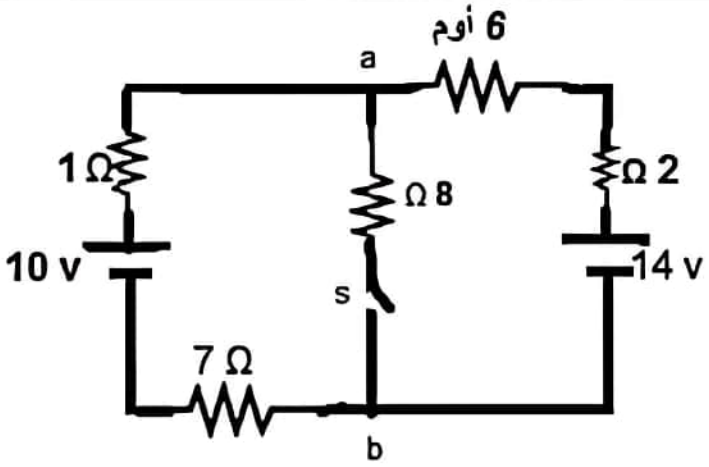
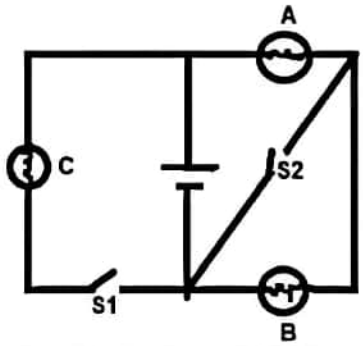
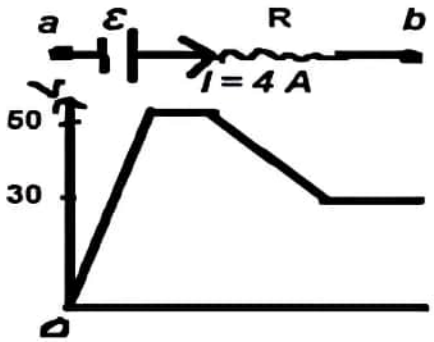
3 جسمان لهما نفس الكتلة يتحركان بنفس السرعة باتجاهين متعامدين ، اصطدما والتحما ، تكون نسبة طاقة الحركة للجسم الناتج الى طاقة الحركة لاحد الجسمين قبل التصادم

1	2	$\sqrt{2}$	0.5

ب جسم 2 kg يتحرك بسرعة 10 m\s شرقا ، اصطدم مع جسم 3 kg كان يتحرك بسرعة 6 m\s غربا ، اصطدما في بعد واحد وبقيا منفصلين بعد التصادم ، كانت الطاقة الحركية الضائعة 105 J

احسبي 1 – السرعة النسبية بعد التصادم 2 – دفع الاول على الثاني

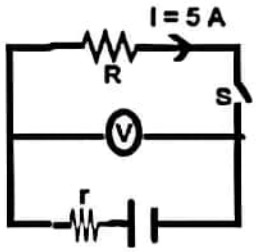
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

	ج	احسبي 1 – فرق الجهد V_{ab} والمفتاح مفتوح 2- بعد اغلاق المفتاح احسبي القدرة الداخلة والقدرة المستنفذة في الدارة 
س3	أ	انقلي الجواب الصحيح الى دفتر الاجابة
	1	لكي لا تتأثر اضاءة المصباح A يجب اغلاق S1 فقط S2 فقط المفتاحين معا 
	2	مصباح كهربائي قدرته 40 W عندما يوصل الى جهد V ، اذا وصل مصباحين على التوالي مع الجهد V فان قدرة كل منهما تصبح 10 w ، 20 w ، 80 w ، 160 w
	3	في الشكل تكون القدرة المستنفذة في الفرع ab 160 W 200 W 80 W 280 W 
	ب	اسطوانة مصمتة ($I = \frac{1}{2} M R^2$) تدور حول محورها الطولي بسرعة زاوية ω_i وطاقة حركية K_i ، انكمشت ليصبح طولها نصف الطول الاصلي مع ثبوت كتلتها ، احسبي نسبة $\frac{\omega_i}{\omega_f}$ $\frac{K_i}{K_f}$
	ج	موصل مقاومته 2 Ω وقطر مقطعه $\frac{2\ mm}{\sqrt{\pi}}$ وطوله 100 m ، كثافة الالكترونات الحرة فيه 5×10^{27} e\m^3 ، شدة المجال الكهربائي فيه 1.6×10^{-2} v\m ، 1 - احسبي السرعة الانسياقية 2- اذا سحب الموصل ليصبح طوله ضعف الطول الأصلي مع بقاء حجمه وجهده ثابتين كم تصبح مقاومته و المجال فيه شحنة الالكترون 1.6×10^{-19} C

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

س4 | أ | انقلي الاجابة الصحيحة على دفتر الاجابه

1 | عند فتح المفتاح فان قراءة الفولتميتر تزداد بمقدار 10 v ، تكون المقاومة الداخلية للبطارية r



1	2.5
2	5

2 | متزلج يدور بطاقة حركية دورانية 240 J وهو يضم ذراعيه الى جسمه ، اذا فرد ذراعيه فان قصوره الدوراني يزداد بنسبة 20 % ، تصبح طاقة حركته الدورانية بوحدة جول

288	300	192	200

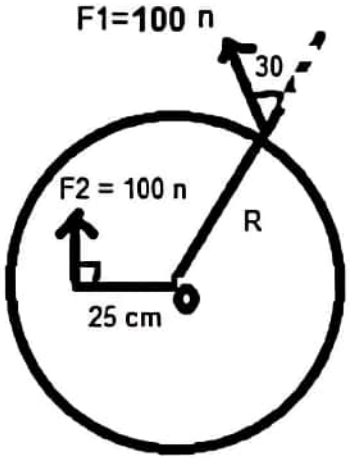
3 | رسمت العلاقة بين الجهد والسرعة الانسياقية في موصل ثابت الطول ، يكون الميل



$\rho A q_e n_e$	$R A q_e n_e$
$\sigma A q_e n_e$	$\rho L q_e n_e$

ب

في الشكل القرص يدور بسرعة زاوية ثابتة 8 rad\s وبطاقة حركية 128 J مع عقارب الساعة



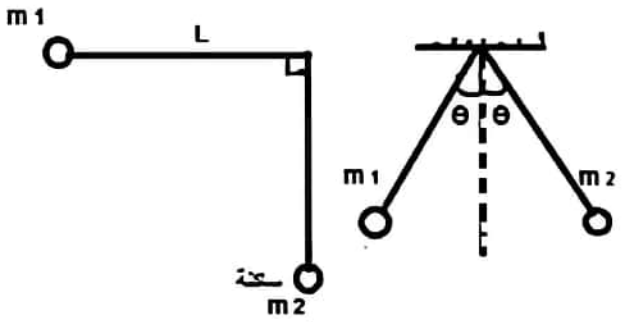
1 - احسبي نصف قطر و كتلة القرص

2 – اذا قطعت القوة F_2 ما الزمن اللازم حتى يتوقف القرص

$$I = \frac{1}{2} M R^2$$

ج

كرتان (m_1 ، m_2) معلقتان من نفس النقطة بخيطين لهما نفس الطول ، سحب خيط الكرة m_1 وسمح لها بالسقوط من السكون ، اصطدمت بالكرة m_2 تصادما مرنا . بعد التصادم تحركت الكرتان باتجاهين متعاكسين ووصلا اقصى ارتفاع بحيث صنع خيط كل منهما نفس الزاويه مع العمودي ، احسبي نسبة $\frac{m_2}{m_1}$



لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

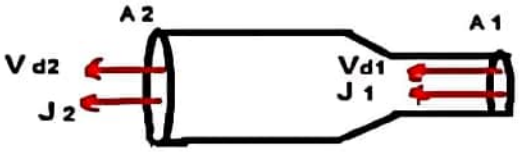
س5 | أ | انقلي الاجابة الصحيحه الى دفتر الاجابة

1 | سقط جسم m من السكون من ارتفاع h ، اصطدم بالارض وارتد الى اقصى ارتفاع $\frac{1}{4}$ h تكون الطاقة الحركية المفقودة في التصادم

$\frac{3}{4}$ mgh $\frac{5}{4}$ mgh $\frac{3}{8}$ mgh $\frac{1}{4}$ mgh

2 | في الشكل السرعة الانسياقية في المقطع A_1 تساوي 6 mm\s ،وفي المقطع A_2 تصبح 4 mm\s ، تكون نسبة كثافة التيار $J_1 : J_2$

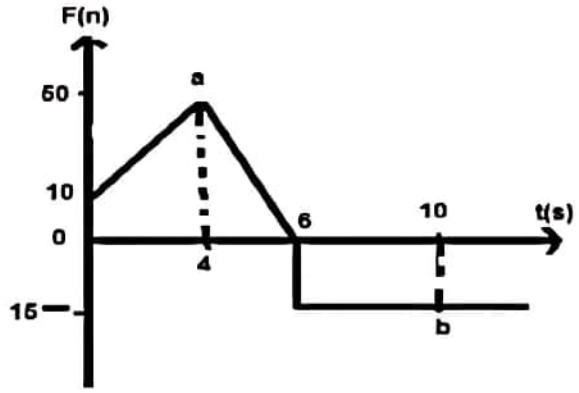
3 : 2 9 : 4 2 : 3 1 : 1



3 | اصطدم جسم كتلته m بجدار بطاقة حركية K وارتد بربع طاقته الحركية ، يكون دفع الجدار على الجسم

$\sqrt{\frac{1}{4}\ m\ k}$ $\sqrt{4.5\ mk}$ $\sqrt{\frac{1}{8}mk}$ $\sqrt{0.5\ m\ k}$

ب | الرسم البياني يمثل تغيرات القوة بالنسبة للزمن لجسم كتلته 2 Kg وسرعته الابتدائية 20 m\s



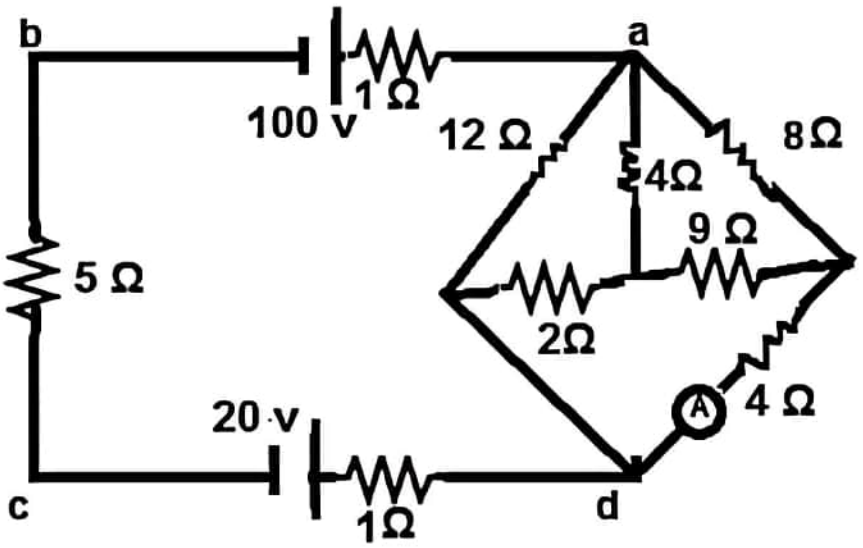
احسبي

1 – متوسط قوة الدفع حتى يتوقف الجسم

2- التغير في الطاقة الحركية من a الى b

3- اكبر زخم خطي يحققه الجسم

ج | احسبي 1 – قراءة الأميتر 2 – القدرة الداخلة في الفرع abcd



كثيرون يتمنون لكن النجاح ، اكثرهم سـامـي السـايـس

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

الوحدة التجريبية (الفيزياء والعلوم) / 12.00 / 1 / 1 — الحل

س1 P
1- $T = \frac{\Delta L}{\Delta t}$ (عزم القوة) | 2- $\sqrt{\frac{J \cdot kg}{s^2}} = \sqrt{\frac{kg \cdot m^2}{s^2 \cdot s^2}} = \sqrt{\frac{kg^2 m^2}{s^4}} \Rightarrow$ قوة
3- $a = \frac{\Delta V}{\Delta t} \Rightarrow$ التغير في السرعة $= \Delta V$

س2 P
1- 6, 4, 12 ⇒ مجموعة المقاومات ⇒ $\frac{12 \times 4}{16} = 3\Omega$
2- $r = \frac{\text{القطر}}{2} = \frac{\sqrt{L^2+L^2}}{2} = \frac{\sqrt{2}L}{2}$ ، $I_1 = \Sigma mr^2 \Rightarrow 4m(\frac{\sqrt{2}L}{2})^2$
$I_1 = 2mL^2$ | $I_2 = 2mL^2 \Rightarrow \frac{I_1}{I_2} = 1$
3- $mv = 2mv_f \times \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow v_f = \frac{1}{\sqrt{2}}v \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}(2m)(\frac{v}{\sqrt{2}})^2}{\frac{1}{2}mv^2} = 1$

ب
$2 \times 10 - 3 \times 6 = 2v_f + 3v_{2f} \Rightarrow 2 = 2v_f + 3v_{2f}$ — (1)
$k = \Sigma k_i - \Sigma k_f \Rightarrow 105 = (\frac{1}{2} \times 2 \times 100 + \frac{1}{2} \times 3 \times 36) - (\frac{1}{2} \times 2 v_f^2 + \frac{1}{2} \times 3 v_{2f}^2)$
$105 = 154 + v_f^2 + 1.5 v_{2f}^2 \Rightarrow v_f^2 + 1.5 v_{2f}^2 = 49$ — (2)
بحل المعادلتين ينتج $v_f = -2$ ، $v_{2f} = 4$
السرعة النسبية $= v_f - v_{2f} = -2 - 4 = -6 m/s$ | $I_{12} = \Delta P_2 = 3(4 - -6) = 30 N.s$

ج
$I = \frac{\Sigma \mathcal{E}}{\Sigma R} = \frac{14 - 10}{16} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4} A$
$V_{ab} = -\Sigma IV = -(8 \times \frac{1}{4} + -14) = 12 V$

بعد الاختزال
$I_1 + I_2 = I_3$ — (1)
$0 = \Sigma \Delta V \Rightarrow 1) \; 0 = 8I_1 - 10 + 8I_3$
$10 = 8I_1 + 8I_3$ — (2)
$2) \; 0 = 8I_2 - 14 + 8I_3$
$14 = 8I_2 + 8I_3$ — (3)
من العلاقة $I_1 = I_3 - I_2$ ⇒ (2) بتعويض ذلك
$10 = 8(I_3 - I_2) + 8I_3 \Rightarrow 10 = 16I_3 - 8I_2$
$14 = 8I_2 + 8I_3$
$24 = 24I_3$
$I_3 = 1A \Rightarrow I_2 = \frac{3}{4} A$ ، $I_1 = \frac{1}{4} A$
$P = \Sigma \mathcal{E} I = 14 \times \frac{3}{4} + 10 \times \frac{1}{4} = \frac{52}{4} = 13$ watt
$P = \Sigma \mathcal{E} I + \Sigma RI^2 = 0 + 8 \times (\frac{1}{4})^2 + 8 \times (\frac{3}{4})^2 + 8 \times 1^2 = 13$ watt

س3 P
1- S_1 | 2- $P = \frac{V^2}{R} = 40$ | $P_2 = \frac{(\frac{1}{2}V)^2}{R} = \frac{1}{4} \times 40 = 10$
3- $P_{\text{مستهلكة}} = P_{\text{مولدة}} - \Sigma \mathcal{E} I + V_{ab} I = 50 \times 4 + (50 - 30) 4 = 280$ watt

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

س٧ ب. $I_1\omega_{i1} = I_2\omega_f \Rightarrow L_1(\pi R_1^2) = L_2(\pi R_2^2) \Rightarrow L_1 R_1^2 = \frac{L_1}{2} R_2^2$

$\boxed{R_2^2 = 2R_1^2}$ $\quad \Sigma L_i = \Sigma L_f \Rightarrow I_1\omega_{i1} = I_2\omega_f$

$\frac{1}{2}MR_1^2\omega_{i1} = \frac{1}{2}MR_2^2\omega_f \Rightarrow R_1^2\omega_{i1} = 2R_1^2\omega_f$

$\boxed{\frac{\omega_{i1}}{\omega_f} = 2}$ $\quad \frac{K_i}{K_f} = \frac{\frac{L_1^2}{2I_1}}{\frac{L_2^2}{2I_2}} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{\frac{1}{2}MR_2^2}{\frac{1}{2}MR_1^2} = \frac{2R_1^2}{R_1^2} = \boxed{2}$

س٨ ٢. $r = \frac{d_1}{2} = \frac{1}{2}\,mm \Rightarrow A = \pi r^2 = \pi\left(\frac{1}{2}\times10^{-7}\right)^2 = 1\times10^{-6}\,m^2$

$R = \frac{\rho L}{A} \Rightarrow 2 = \frac{\rho\times100}{1\times10^{-6}} \Rightarrow \rho = 2\times10^{-8}\,\Omega\cdot m$

$E = \rho J = \rho q_e n_e v_d \Rightarrow 1.6\times10^{-3} = 2\times10^{-8}\times1.6\times10^{-19}\times5\times10^{27}\times v_d$

$v_d = 1\times10^{-4}\,m/s$.

2) سلك (1) $\Rightarrow L_2 = 2L_1 \Rightarrow A_2 = \frac{A_1}{2} \Rightarrow R_2 = \frac{\rho(2L)}{\frac{A_1}{2}}$

$R_2 = 4R_1 = 4\times2 = \boxed{8\,\Omega}$ $\quad E_1 = \frac{V}{L_1} = 1.6\times10^{-2}$

$E_2 = \frac{V}{L_2} = \frac{V}{2L_1} = \frac{1.6\times10^{-2}}{2} = \boxed{0.8\times10^{-2}}\,V/m$

س٩ أ. 1) $V = \varepsilon - rI$ عندما تكون الدارة مفتوحة $\Rightarrow$ لا يمر تيار $\Rightarrow V = \varepsilon \Rightarrow 10 = rI \Rightarrow 10 = r\times5$ $\quad r = \boxed{2\,\Omega}$

2) $E_{L_1} = E_{L_2} \Rightarrow \sqrt{2I_1K_1} = \sqrt{2I_2K_2} \Rightarrow I_1K_1 = I_2K_2 \Rightarrow I_1\times240 = 1.2I_1\times200$

3) $V = EL = \rho J L = \rho q_e n_e v_d L \Rightarrow J = \rho q_e n_e L$ $\quad K_2 = 200\,J$

ب. $K = \frac{1}{2}I\omega^2 \Rightarrow 128 = \frac{1}{2}I\times(8)^2 \Rightarrow I = 4\,kg\cdot m^2$

بكرة $\Rightarrow \tau_1 = \tau_2 \Rightarrow R\times100\times\sin30 = \frac{25}{100}\times100\sin90 \Rightarrow \boxed{R = \frac{1}{2}\,m}$

$I = \frac{1}{2}MR^2 \Rightarrow 4 = \frac{1}{2}M\times\left(\frac{1}{2}\right)^2 \Rightarrow \boxed{M = 32\,kg}$

لعجلة $\Rightarrow \tau = RF\sin\theta = \frac{1}{2}\times100\times\frac{1}{2} = 25\,N\cdot m$, $I = 4$

$\alpha = \frac{\tau}{I} = \frac{25}{4} = 6.25\,Rad/s^2 \Rightarrow \omega_2 = \omega_1 + \alpha t \Rightarrow$ بالتعويض

$0 = 8 - 6.25t \Rightarrow t = \frac{8}{6.25} = \boxed{1.28\,s}$

ج. صفائح الزنك $\Rightarrow$ يعني ارتفاعات h $\Rightarrow$ يعني $V_{if} = -V_{cf} = V_f$

$V_{i1} = \sqrt{2gL}$ / $\boxed{m_1V_{i1} = m_1V_f + m_2V_f}$ (i) $\rightarrow V_{i1} + V_{cf} = V_{cf} - V_{if}$

$V_{i1} = V_f - -V_f \Rightarrow \boxed{V_{i1} = 2V_f}$ $\quad m_1(2V_f) = -m_1V_f + m_2V_f$

$2m_1 = -m_1 + m_2 \Rightarrow 3m_1 = m_2 \Rightarrow \boxed{\frac{m_2}{m_1} = 3}$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

www.sh-pal.com لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

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