دولـــــــــــة فلســـــــــطين
وزارة التربيـــــة والتعليـــم العالـــي
مديريـة التربيـة والتعليـــــم / يطا

الامتحان التجريبي
2025/2026

المبحث: الفيزياء
الصف: الثاني عشر علمي
الوقت: ساعتان و 45 دقيقة
التاريخ: 29/ 4 /2026

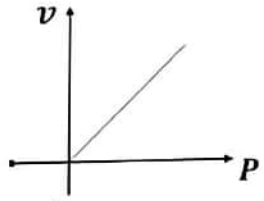
ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

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

السؤال الأول: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. في الشكل المجاور العلاقة بين (الزخم – السرعة) فإن وحدة ميل المنحنى هي:



- (kg) – (m/s) –
- (N^{-1}) – (kg^{-1}) –

2. يدور قمر صناعي كتلته (m) في مسار دائري حول الأرض نصف قطره (r) فإذا زاد مداره بقوة مطبقة على نصف قطره فأصبح نصف قطره $(2r)$، فإن إحدى التالية صحيحة:

– (زخمه الزاوي يزداد) – (زمنه الدوري يقل) – (طاقته الحركية الدورانية تقل) – (زخمه الزاوي يقل)

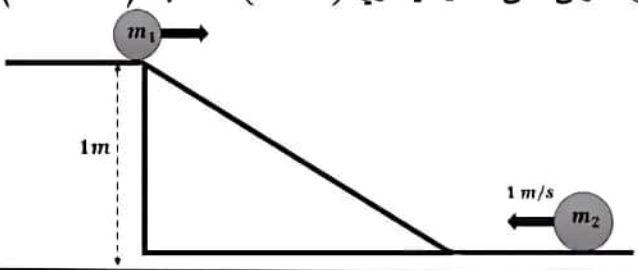
3. سلك مستقيم كثافته كتلته الطولية $(0.035kg/cm)$ موضوع أفقياً في مجال مغناطيسي شدته $(5T)$ باتجاه $(+X)$، ويسري فيه تيار كهربائي شدته (I)، فإن مقدار واتجاه التيار الذي يلزم تمريره للسلك حتى يجعله يتزن على التوالي يساوي؟

– $(0.007A$ باتجاه $(+Z))$ – $(7A$ باتجاه $(+Z))$
– $(0.007A$ باتجاه $(-Z))$ – $(7A$ باتجاه $(-Z))$

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

1. البندول القذفي. 2. المقاومة الخطية. 3. التسلا.

ج) في الشكل المقابل تنزلق كرة كتلتها $(1kg)$ بسرعة (v) من ارتفاع $(1m)$ على مسار أملس، وعند أسفل المستوى اصطدمت تصادماً مرناً بكرة أخرى كتلتها$(2kg)$ وتتحرك بسرعة $(1m/s)$ فكان دفع الكرة الأولى على الثانية يساوي $(8\ N.s)$، احسب: (8 علامات)

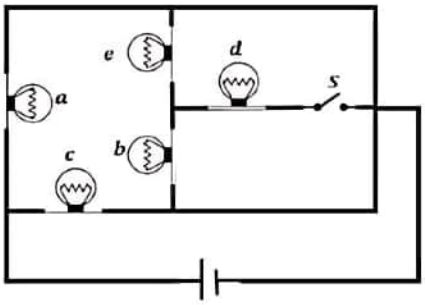


1) سرعة الجسم الأول والثاني بعد التصادم.
2) مقدار السرعة (v).
3) السرعة النسبية للنظام بعد التصادم مباشرة.

السؤال الثاني:(20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

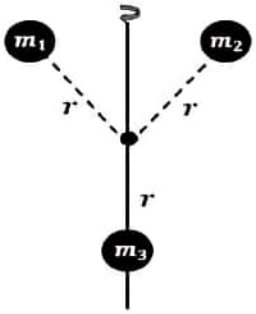
1. في الشكل المجاور مصابيح متماثلة ماذا يحدث لإضاءة المصباح (a) عند غلق المفتاح (S)؟



–(تقل) –(تزداد)
–(تنعدم) –(تبقى ثابتة)

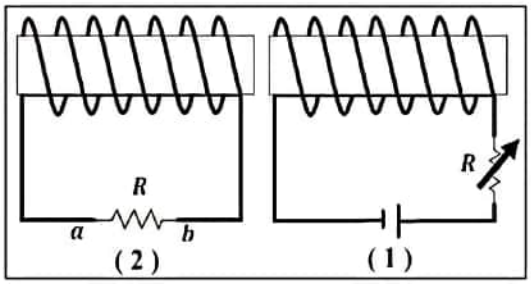
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

2. ثلاثة أجسام نقطية متماثلة كتلة كل منها (m) موضوعة كما هو موضح في الشكل، المسافة بين الكتلتين الأولى والثانية (r) فإن القصور الدوراني للنظام بالنسبة لمحور الدوران موازٍ (y) يساوي؟



- $(3mr^2)$
- $(0.5mr^2)$
- (mr^2)
- $(2mr^2)$

3. في الشكل المجاور دائرتين الأولى فيها بطارية ومقاومة متغيرة والثانية فيها مقاومة (R)، يتولد تيار حثي في المقاومة (R) بحيث يكون اتجاهه من (b) إلى (a):



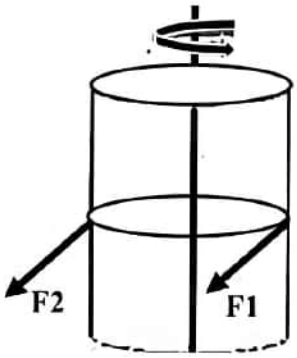
- (عند إخراج القالب الحديدي)
- (عند تحريك الدارتين نحو اليمين معاً بحيث تتحرك الأولى بسرعة(2v) والثانية (v))
- (عند زيادة مقدار المقاومة المتغيرة في الدارة(1))
- (عند تحريك الدارتين نحو اليسار معاً بحيث تتحرك الأولى بسرعة(2v) والثانية (v))

ب) علل العبارات الآتية:

(6 علامات)

1) عند رفع درجة حرارة الموصل الفلزي تزداد مقاومته.
2) المجال الكهربائي في جهاز السيلكترون يجب أن يكون متردداً.
3) إذا كان الزخم الخطي لنظام معزول محفوظاً، فإن زخم كل جسم في النظام ليس محفوظاً.

ج) في الشكل المجاور يبين أسطوانة مصمتة قائمة، كتلتها (M) قطر قاعدتها $(200cm)$، قابلة للدوران حول محورها أثرت عليها القوى (F_1)، (F_2) حيث ($F_2 = 2F_1$) كما في الشكل المجاور فبدأت الدوران من السكون، فإذا كانت الطاقة الحركية الدورانية للأسطوانة بعد ثانيتين $(1.5KJ)$ ودارت (15.93 دورة)، احسب: (8 علامات)

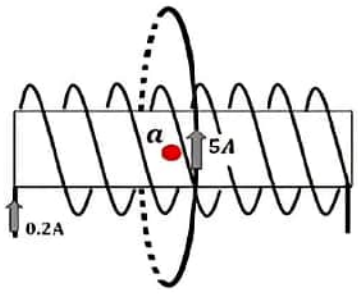


1) مقدار واتجاه التسارع الزاوي للأسطوانة.
2) مقدار (F_1) و (F_2).
3) ما التغير في الزخم الزاوي للأسطوانة خلال 5 ثوانٍ من بدء حركته.

السؤال الثالث: (20 علامة)

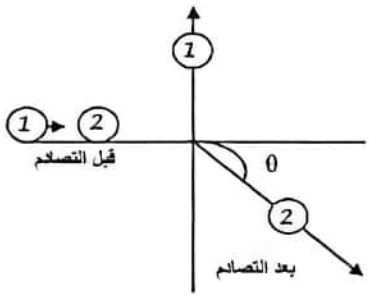
أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ملف دائري قطره ($20\pi\, cm$) وعدد لفاته (N_1) ويمر فيه تيار شدته ($5A$)، لف الملف الدائري حول ملف حلزوني عدد لفاته (N_2) ويسري فيه تيار شدته ($0.2A$) وطوله ($8\pi cm$)، ما النسبة بين عدد لفات الملف الدائري إلى عدد لفات الملف الحلزوني التي تجعل النقطة (a) هي نقطة تعادل في محور الملف الحلزوني؟



- $(1:5)$
- $(10:1)$
- $(1:10)$
- $(5:1)$

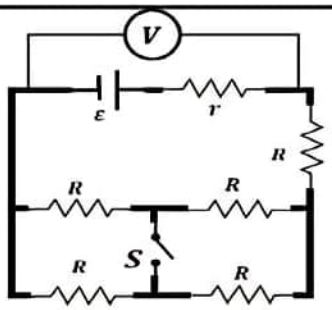
2. يبين الشكل المجاور تصادم كرة كتلتها (m) تتحرك بسرعة (v) بكرة أخرى ساكنة كتلتها $\left(\frac{m}{2}\right)$ فإذا انحرفت الأولى عن مسارها (90°) وأصبحت سرعتها تساوي $\left(\frac{5v}{3}\right)$، والثانية تحركت بسرعة $\left(\frac{10v}{3}\right)$، فإن مقدار الزاوية θ° تساوي؟



- (145°)
- (30°)
- (90°)
- (55°)

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

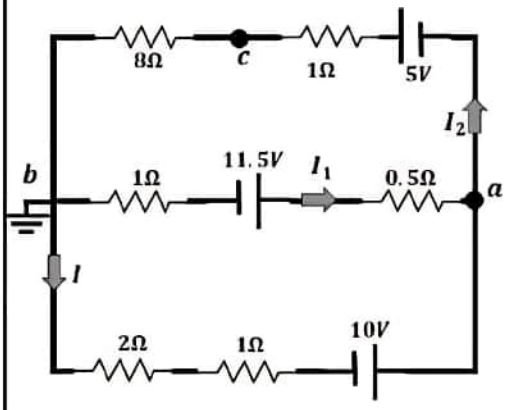
3. ماذا يحدث لقراءة الفولتميتر عند فتح المفتاح (S)؟



- (تزداد) - (نقل)
- (تبقى ثابتة) - (تنعدم)

ب) مقاومة كهربائية تستهلك طاقة بمعدل ($400\,J/s$)، وتعمل على فرق جهد ($100\,v$)، صُنعت من سلك فلزي حجمه ($5\times10^{-7}m^3$)، والمقاومية ($2\times10^{-8}\Omega.m$)، احسب: (6 علامات)

1) شدة المجال الكهربائي داخل الموصل.
2) كثافة شدة التيار.



ج) في الدارة الكهربائية المجاورة، احسب: (8 علامات)

1) شدة التيار الكهربائي المار في كل بطارية.
2) القدرة الداخلة في الفرع (cba).
3) جهد النقطة (a).

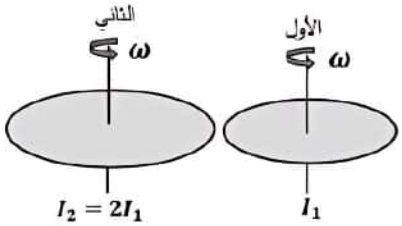
السؤال الرابع: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. يقف شخص كتلته $(70kg)$ على أرض أفقية من الجليد، ويحمل بيده حقيبة كتلته $(0.5kg)$ فإذا رمى الحقيبة بسرعة (v)، فإن:

- $\left(P_{\text{الشخص}} < P_{\text{الحقيبة}}\right)$ - $\left(P_{\text{الشخص}} > P_{\text{الحقيبة}}\right)$
- $\left(K.E_{\text{الشخص}} < K.E_{\text{الحقيبة}}\right)$ - $\left(K.E_{\text{الشخص}} > K.E_{\text{الحقيبة}}\right)$

2. يبين الشكل المجاور قرصين من مادتين مختلفتين يدوران بنفس السرعة الزاوية حول محور عمودي على مستوى القرص ويمر بمركزه، ما العلاقة التي تربط الزخم الزاوي للقرص الأول بطاقة الحركة الدورانية للقرص الثاني؟

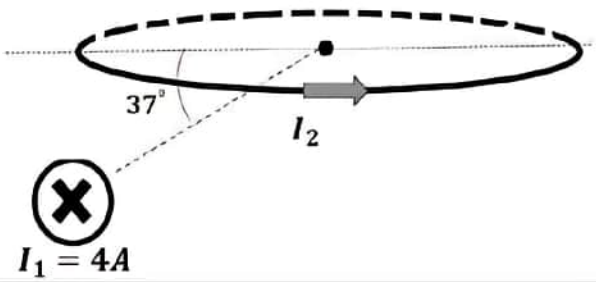


- $(L_1 = \sqrt{I_1K_2})$ - $(L_1 = \sqrt{2I_1K_2})$
- $(L_1 = \sqrt{\frac{I_1K_2}{2}})$ - $(L_1 = \frac{4}{\sqrt{I_1K_2}})$

3. موصلان فلزيان مصنوعان من مادتين مختلفتين، لهما نفس الطول، ومختلفان في الحجم، تم توصيلهما على التوالي مع بطارية قوتها الدافعة الكهربائية $(6V)$، فكان فرق الجهد بين طرفي كل موصل $(3V)$، أي العبارات الآتية تعتبر صحيحة؟

$(v_{d1} = v_{d2})$- $(\rho_1 = \rho_2)$- $(J_1 = J_2)$- $(\rho_1A_2 = \rho_2A_1)$-

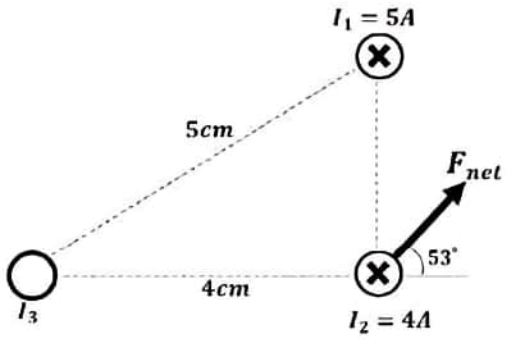
ب) في الشكل المجاور، سلك لا نهائي الطول يسري به تيار شدته $(4A)$، ويبعد عن مركز الملف مسافة $(4mm)$ وضع فوقه ملف عدد لفاته (10) نصف قطره (πcm) تقع في مستوى (X,Z) وتحمل تياراً كهربائياً شدته ($0.8A$) ، جد ما يأتي؟ (8 علامات)



1) جد مقدار محصلة المجالات في مركز الملف؟
2) مقدار واتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الالكترون لحظة مروره بمركز الدائرة باتجاه ($+Y$) بسرعة ($5\times10^6m/s$)؟
3) ما مقدار واتجاه المجال المغناطيسي الذي سُلط على مركز الملف الدائري مركز جعله نقطة تعادل؟

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

ج) يمثل الشكل المجاور ثلاثة أسلاك مستقيمة طويلة جداً ومهملة الكتل إذا علمت أن اتجاه محصلة القوى المؤثرة على السلك(2) تصنع زاوية(53°) مع محور السينات الموجب، احسب: (6 علامات)



1) مقدار واتجاه التيار الكهربائي في السلك (3)؟

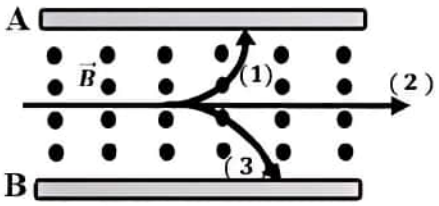
2) القوة المغناطيسية المؤثرة في وحدة الطول من السلك (I_3) مقداراً واتجاهاً.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب على واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أدخلت ثلاث شحنات موجبة لجهاز منتقي السرعات، كما هو موضح في الشكل فإن إحدى العبارات التالية صحيحة؟

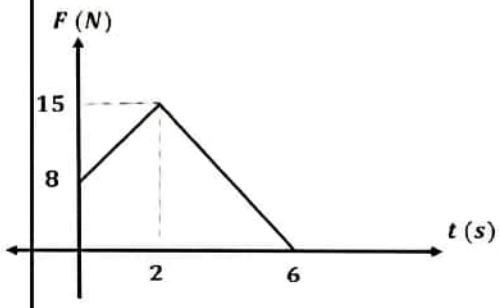


- (الصفيحة(A) موجبة والصفيحة(B) سالبة)
- (سرعة الشحنة (1) أكبر من سرعة الشحنة (3))
- (سرعة الشحنة (2) تساوي $(\frac{B}{E})$)
- (انحراف الشحنة (1) لأن $(vB < E)$)

2. إحدى التالية تعادل الهنري:

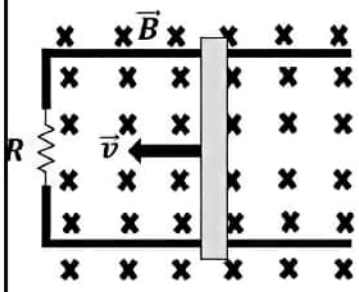
- $(Wb.C/s)$ - $(T.m^2/A)$ - $(V.A/s)$ - $(J.A^2)$ -

3. أثرت قوة متغيرة على جسم كتلته ($2.5\ kg$) يتحرك على سطح أفقي أملس بسرعة (v)، كما في الشكل، وأكبر سرعة يمتلكها جسم باتجاه حركته بوحدة ($25.2\ m/s$)، فإن مقدار زخمه الابتدائي بوحدة $(N.s)$ يساوي؟



- (53) - (15) -
- (10) - (4) -

ب) موصل معدني (A, B) طوله ($40cm$) متصل على التوالي مع مقاومة (R) في مجال مغناطيسي منتظم شدته (B)، إذا تحرك الموصل لليسار بسرعة ثابتة (v) تحت تأثير قوة مقدارها ($864 \times 10^{-5} N$) فتولدت قوة دافعة حثية مقدارها ($0.36\ V$) وتياراً حثياً مقداره ($0.072\ A$) كما في الشكل، احسب:(6 علامات)

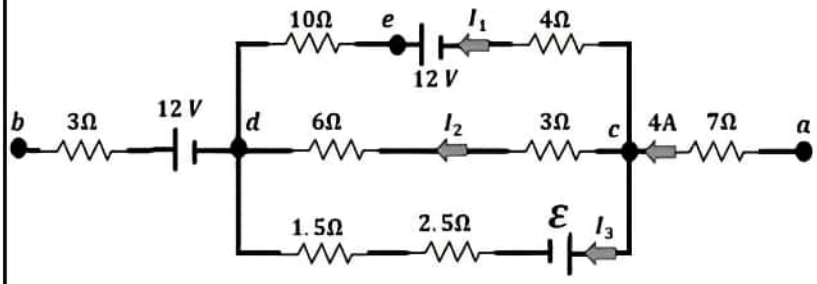


1) شدة المجال المغناطيسي المنتظم.

2) سرعة الموصل أثناء حركته في المجال المغناطيسي.

3) أثبت أن متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في ملف تعطى بالعلاقة $(\varepsilon' = -N\frac{\Delta\emptyset}{\Delta t})$

ج) في الشكل المجاور جزء دارة كهربائية إذا كانت القدرة المستهلكة $(P_{ab} = 214W)$، احسب:(8 علامات)



1) شدة التيارات المارة في الدارة.

2) مقدار (ε).

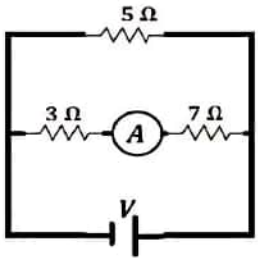
3) أثبت أن $(V_d = V_b)$.

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

السؤال السادس: (20 علامة)

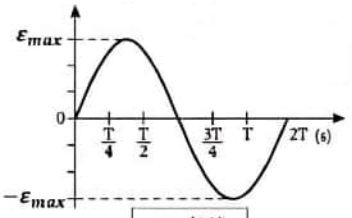
أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. في الشكل المجاور، إذا كانت قراءة الأميتر $(2A)$ فإن عدد الإلكترونات التي تعبر المقاومة (5Ω) خلال $(4s)$ تساوي:

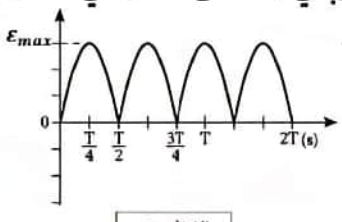


- (10^{20}) -
- (5×10^{20}) -
- (5×10^{19}) -
- (6.25×10^{19}) -

2. مثلت العلاقة البيانية بين القوة الدافعة الحثية والزمن لمولد كهربائي بالمنحنى الممثل في الشكل (1). ما التعديل الواجب إجراؤه حتى نحصل على المنحنى الممثل في الشكل (2) لنفس المولد.



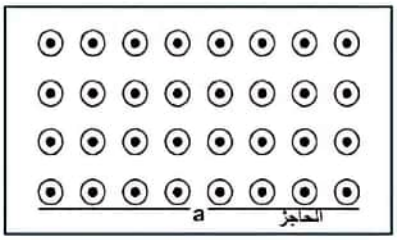
الشكل (1)



الشكل (2)

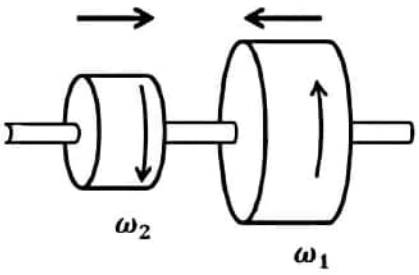
- (زيادة مساحة الملف إلى الضعف)
- (إنقاص عدد اللفات إلى نصف ما كانت عليه)
- (استبدال الحلقتين الفلزيتين المتصلتين بالملف بنصفي حلقة)
- (زيادة سرعة دوران الملف للضعف)

3. ملف (X,Y) جسيمان أحدهما سالب والآخر موجب، حيث $(q_x = q_y)$ $(m_x = 4\,m_y)$، قذفا أحدهما تلو الآخر بنفس السرعة (v) من النقطة (a) نحو الأعلى بشكل متعامد مع مجال مغناطيسي منتظم مقداره (B)، فإن المسافة الفاصلة بين نقطتي اصطدام كلا الجسمين بالحاجز تساوي:



- (0)-
- $(10\,r_y)$ -
- $(5\,r_y)$ -
- $(6\,r_y)$-

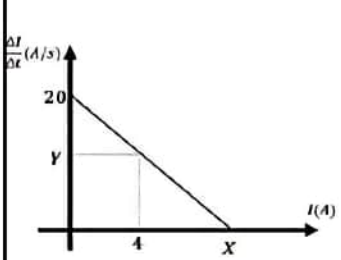
ب) قرصان كتلة كل منهما (M) ونصف قطر الأول(R) ونصف قطر الثاني$(0.5R)$ ويدوران حول محور عديم الاحتكاك كما في الشكل المجاور، فإذا أثرت فيهما قوتان موازيتان للمحور بحيث التصق القرصان، إذا كانت سرعة القرص الأول (ω) وكانت سرعة القرص الثاني (ω)،أثبت (6 علامات)

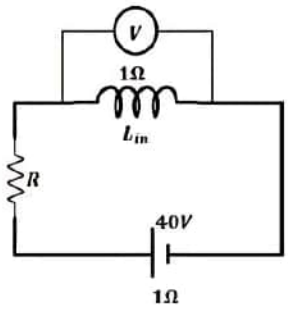


$$\frac{K_f}{K_i} = 0.36$$

ج) في الشكل المجاور بعد فترة من غلق المفتاح عندما كان التيار المار في الدارة $(4A)$ والفولتميتر $(20v)$، فاحسب: (8 علامات)

1) المحاثة.
2) قيمة (X,Y).
3) الطاقة المختزنة في المحث عندما تكون القوة الدافعة الحثية في الدارة مساوية (30%) من قيمتها العظمى.





$q_e = 1.6\times10^{-19}c$ $\mu_\circ = 4\pi\times10^{-7}T.m/A$	$\cos53 = \sin37 = 0.6 \rightarrow\rightarrow \cos37 = \sin53 = 0.8$ $\cos60 = \sin30 = 0.5 /// \tan53 = 8/6$

$\left(I_{\text{عمودي على السلك عند المركز}} = \frac{1}{12}ML^2\right)$ $\left(I_{\text{قرص او للاسطوانة}} = \frac{1}{2}MR^2\right)$ $\left(I_{\text{عمودي على السلك عند الطرف}} = \frac{1}{3}ML^2\right)$

انتهت الأسئلة

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

دولـــــــــــة فلســـــــــطين وزارة التربيـــــة والتعليـــم العالـــي مديريـــة التربيـــة والتعليـــــم / يطا	إجابة امتحان التجريبي 2025/2026	المبحث: الفيزياء الصف: الثاني عشر علمي الوقت: ساعتان ونصف التاريخ: 29/ 4 /2026

السؤال الأول:

أ)

السؤال	(1)	(2)	(3)
الجواب	(kg^{-1})	(طاقته الحركية الدورانية تقل)	$7A$ باتجاه $(+Z)$

ب) :

1) **البندول القنفي:** هو المستخدم لحساب سرعة اصطدام رصاصة تستقر في القطعة الخشبية، ويتكون من كتلة خشبية معلقة بحبلين متساويين في الطول متوازيين غير مرنين، حيث كتلة الخشبة المعلقة أكبر بكثير من كتلة الرصاصة.

2) **المقاومة الخطية:** هي المقاومة التي تكون فيها النسبة(V/I) مقدارا ثابتا لا يعتمد على فرق الجهد وتساوي المقاومة الكهربائية ويتناسب فيها الجهد طرديا مع التيار الكهربائي

3) **التسلا** : شدة المجال المغناطيسي الذي يؤثر بقوة مقدارها 1 نيوتن في شحنة مقدارها 1 كولوم متحركة بسرعة 1 متر/ثانية عموديا على المجال.

ج) : (1)

$$\sum P_i = \sum P_f$$

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

$$(1)v_{1i} + 2(-1) = (1)v_{1f} + (2)v_{2f} \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad 1$$

$$-(v_{1f} - v_{2f}) = (v_{1i} - v_{2i})$$ فقط للتصادم المرن

$$v_{2f} - v_{1f} = v_{1i} - (-1)$$

$$v_{2f} - v_{1f} = v_{1i} + 1 \dots\dots\dots\dots\dots\dots \quad 2$$

$$I_{12} = \Delta P_2 = m_2(\vec{v}_{2f} - \vec{v}_{2i})$$

$$8 = 2(\vec{v}_{2f} - (-1))$$

$$\vec{v}_{2f} = 3m/s\ (+x)$$

$$\left.\begin{array}{l} 3 - v_{1f} = v_{1i} + 1 \\ v_{1i} - 2 = v_{1f} + (2)(3) \end{array}\right\} \quad \begin{array}{l} \vec{v}_{1f} = 3m/s\ (-x) \\ \vec{v}_{1i} = 5m/s\ (+x) \end{array}$$

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

ج) (2)

$$E_a = E_b$$

$$U_a + K.E_a = U_b + K.E_b$$

$$(\frac{1}{2}\, m_1 v_{1i}^2)_b = (\, m_1 g\, h + \frac{1}{2}\, m_1 v^2\,)_a$$

$$v = \sqrt{5} m/s\ (+x)$$

ج) (3)

$$-(\vec{v}_{1f} - \vec{v}_{2f}) = -((-3) - (3)) = 6m/s$$

السؤال الثاني:

أ)

السؤال	(1)	(2)	(3)
الجواب	(تبقى ثابتة)	$(0.5mr^2)$	(عند تحريك الدارتين نحو اليسار معاً بحيث تتحرك الأولى بسرعة(2v) والثانية (v))

ب) 1) رفع درجة الحرارة يعني زيادة سعة اهتزاز الذرات هذا يؤدي إلى زيادة تصادم الإلكترونات الحرة مع ذرات الموصل ليصبح أكثر مقاوميه

2) ليتوافق مع زمن دورة الجسيم بحيث ينعكس اتجاهه كل نصف دورة فيتمكن دائما من زيادة سرعة الجسميات

3) لأن في النظام المغلق القوة المتولدة نتيجة التصادمات هي قوة الفعل ورد الفعل وتكون متساوية في المقدار ومتعاكسة في الاتجاه، مما يجعل الزخم الخطي للجسم غير محفوظ

ج) 1)

$$\theta = \omega_1 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$$

$$N = \frac{\theta}{2\pi} \longrightarrow 15.93 = \frac{\theta}{2\pi} \longrightarrow \theta = 100 rad$$

$$100 = (0)(2) + \frac{1}{2}\alpha(4) \longrightarrow \alpha = 50\, rad/s^2 \quad (+y)$$

(2

$$\sum \vec{\tau} = I\, \vec{\alpha} \longrightarrow \sum \tau = \vec{\tau}_{F_1} + \vec{\tau}_{F_2} \longrightarrow \sum \tau = r_1 F_1 sin90 + r_2 F_2 sin90$$

$$\longrightarrow \sum \tau = -rF_1 sin90 + r2F_1 sin90$$

$$\longrightarrow \sum \tau = rF_1 \longrightarrow \sum \tau = (1)F_1$$

$$\sum \vec{\tau} = I\, \vec{\alpha} \longrightarrow F_1 = I(50) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\omega_2 = \omega_1 + \alpha t \longrightarrow \omega_2 = (0) + (50)(2) \longrightarrow \omega_2 = (100 rad/s)(+y)$$

$$K = \frac{1}{2} I\omega^2 \longrightarrow 1500 = \frac{1}{2} I(100)^2 \longrightarrow I = 0.3\, kg.m^2$$

$$F_1 = I(50) \longrightarrow F_1 = (0.3)(50) \longrightarrow F_1 = 15N \longrightarrow F_2 = 2(15) = 30N$$

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

السؤال الثالث:

أ)

السؤال	(1)	(2)	(3)
الجواب	(1:10)	(55°)	(تبقى ثابتة)

ب) 1)

$$\longrightarrow E = \frac{V}{L} \longrightarrow L = ?$$

$$V_{\text{حجم الموصل}} = AL$$

$$5 \times 10^{-7} = AL \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \ 1$$

$$R = \frac{\rho L}{A}$$

$$\frac{R}{\rho} = \frac{L}{A} \longrightarrow \frac{R}{\rho} A = L \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \ 2$$

$$\longrightarrow P = \frac{V^2}{R} \longrightarrow R = \frac{V^2}{P} \longrightarrow R = \frac{100^2}{400} \longrightarrow R = 25\Omega$$

$$\longrightarrow \frac{25}{2 \times 10^{-8}} A = L \longrightarrow L = (12.5 \times 10^8)A \longrightarrow AL = 5 \times 10^{-7}$$

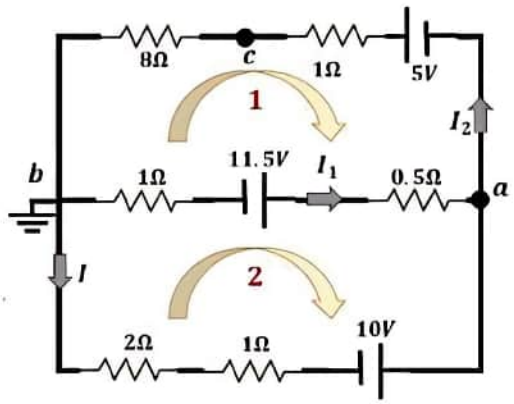
$$A = 2 \times 10^{-8} m^2 \qquad L = 25m$$

$$E = \frac{V}{L} = \frac{100}{25} = 4 \ v/m$$

2)

$$J = \frac{E}{\rho} = \frac{4}{2 \times 10^{-8}} = 2 \times 10^8 A/m^2$$

ج)



$$\sum I_{\text{داخلة}} = \sum I_{\text{خارجة}}$$

$$I + I_1 = I_2 \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \ 1$$

$$\sum \Delta V_{bb} = 0.0 \quad \text{المسار الأول}$$

$$9I_2 - 5 + 1.5I_1 - 11.5 = 0.0$$

$$9I_2 + 1.5I_1 = 16.5 \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \ 2$$

$$\sum \Delta V_{bb} = 0.0 \quad \text{المسار الثاني}$$

$$-1.5I_1 + 11.5 + 3I - 10 = 0.0$$

$$-1.5I_1 + 3I = -1.5 \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \ 3$$

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

$$I = 0.2A, \qquad I_1 = 1.4A, \qquad I_2 = 1.6A$$

(2

$$P_{\text{الداخلة}} = I_{\text{كلي}}(V_{\text{مع التيار}})_{cba} + I\sum(\varepsilon_{\text{مع التيار}})$$

$$(V_{\text{مع التيار}})_{cba} = -\sum \Delta V_{cba}$$

$$(V_{\text{مع التيار}})_{cba} = -((-8 \times 1.6) + (-3 \times 0.2) + (10))$$

$$(V_{\text{مع التيار}})_{cba} = (3.4v)$$

$$P_{\text{الداخلة}} = (1.6)(3.4) + (1.4)(11.5) + (0.2)(10)$$

$$P_{\text{الداخلة}} = 23.54W$$

(3

$$(V)_{ab} = -\sum \Delta V_{ab}$$

$$V_a - V_b = -((1.4 \times 1.5) + (-11.5))$$

$$V_a - 0 = (9.4)$$

$$V_a = (9.4)V$$

السؤال الرابع:

أ)

السؤال	(1)	(2)	(3)
الجواب	$\left(K.E_{\text{للحقيبة}} < K.E_{\text{للشخص}}\right)$	$(L_1 = \sqrt{I_1 K_2})$	$(\rho_1 A_2 = \rho_2 A_1)$

ب) 1)

$$B_1 = \frac{\mu . I_1}{2\pi r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 4}{2\pi(4 \times 10^{-3})}$$

$$B_1 = 2 \times 10^{-4} T$$

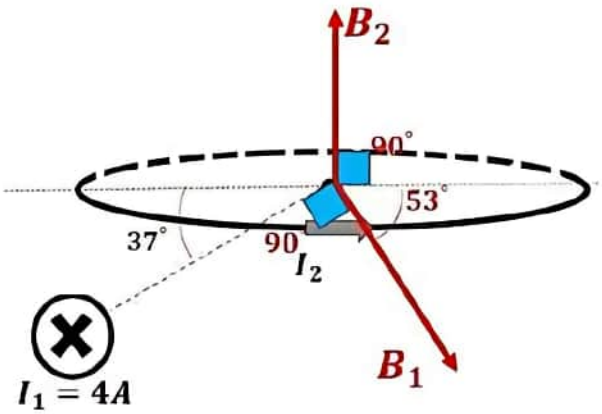
$$B_2 = \frac{\mu . I_2 N}{2r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 0.8 \times 10}{2(\pi \times 10^{-2})}$$

$$B_2 = 1.6 \times 10^{-4} T$$

$$B_C = \sqrt{B_1^2 + B_2^2 + 2B_1 B_2 cos143}$$

$$B_C = \sqrt{2^2 + 1.6^2 + 2(2)(1.6)(-0.8)} \times 10^{-4}$$

$$B_C = 1.2 \times 10^{-4} T$$



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

ب)2(

$$F_B = qvB_{\text{سلك}} \sin\theta$$

$$F_B = (1.6\times10^{-19})(5\times10^{6})(2\times10^{-4})\sin 143$$

$$F_B = 9.6\times10^{-17}N(+Z)$$

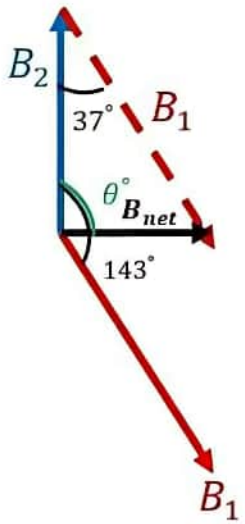
ب)3) الطريقة الأولى : بإيجاد اتجاه المحصلة وعليه يكون اتجاه المجال الخارجي بعكس اتجاه المحصلة

$$\frac{|\vec{B}_1|}{\sin\theta} = \frac{|\vec{B}_{net}|}{\sin 37}$$

$$\frac{|2\times10^{-4}|}{\sin\theta} = \frac{|1.2\times10^{-4}|}{(0.6)}$$

$\sin^{-1}(1) = 90^{\circ}$ ⟹ أي أن اتجاه المحصلة باتجاه $(+X)$ وعليه يكون مقدار واتجاه المجال الخارجي

$B_{\text{خارجي}} = 1.2\times10^{-4}T(-X)$



الطريقة الثانية : التحليل

$$\sum B = 0.0$$

$$\sum B_y = 0.0$$

$$B_2 - B_1 sin53 = 0.0$$

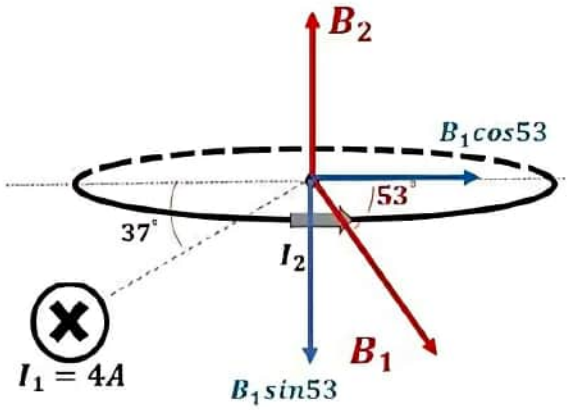
$$1.6\times10^{-4} - (2\times10^{-4}\times0.8) = 0$$

$$\sum B_x = 0.0$$

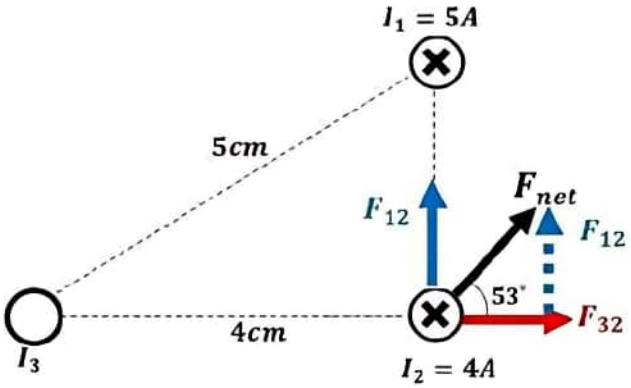
$$B_1 cos53 - B_{\text{خارجي}} = 0.0$$

$$B_{\text{خارجي}} = B_1 cos53$$

$$B_{\text{خارجي}} = (2\times10^{-4})(0.6) = 1.2\times10^{-4}T(-X)$$



ج)1(



$$\tan 53 = \frac{(F_{12}/L)}{(F_{32}/L)}$$

$$\frac{8}{6} = \frac{F_{12}}{F_{32}}$$

$$F_{12} = \frac{8}{6}F_{32}$$

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

$$F_{12} = \frac{8}{6}F_{32}$$

$$\frac{\mu \cdot I_1 I_2}{2\pi r_1} = \frac{8}{6}\left(\frac{\mu \cdot I_3 I_2}{2\pi r_2}\right)$$

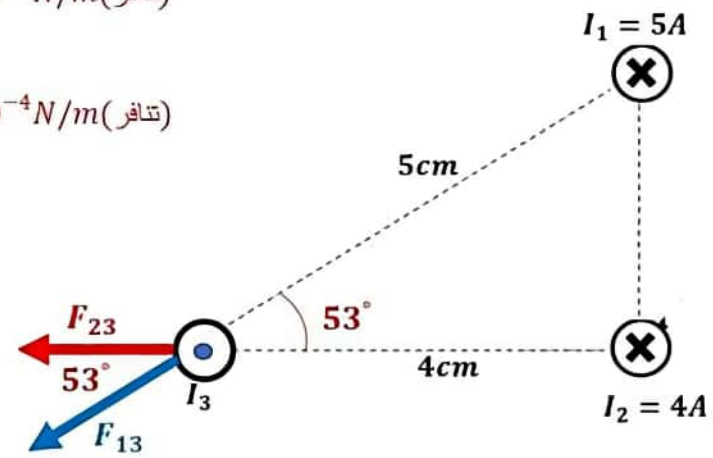
$$\frac{5}{3} = \frac{8}{6}\left(\frac{I_3}{4}\right)$$

$$I_3 = 5A(+Z)$$

ج)2(

$$\frac{F_{13}}{L} = \frac{\mu \cdot I_1 I_3}{2\pi r_1} = \frac{4\pi \times 10^{-7}(5)(5)}{2\pi(5 \times 10^{-2})} = 1 \times 10^{-4} N/m \text{ (تنافر)}$$

$$\frac{F_{23}}{L} = \frac{\mu \cdot I_2 I_3}{2\pi r_2} = \frac{4\pi \times 10^{-7}(4)(5)}{2\pi(4 \times 10^{-2})} = 1 \times 10^{-4} N/m \text{ (تنافر)}$$



$$F_{B_3} = 2F\cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$$

$$= (2)(10^{-4})\cos(26.5)$$

$$= 1.79 \times 10^{-4} N/m$$

اتجاه المحصلة تنصف الزاوية (26.5)

السؤال الخامس:

أ)

السؤال	(1)	(2)	(3)
الجواب	(انحراف الشحنة (1) لأن $(vB < E)$)	$(T.m^2/A)$	(10)

ب)1)

$$F_B^{\setminus} = I^{\setminus}LB$$

$$864 \times 10^{-5} = (0.072)\left(4 \times 10^{-2}\right)(B)$$

$$B = 3T$$

ب)2)

$$\varepsilon^{\setminus} = vLB$$

$$0.36 = (v)(4 \times 10^{-2})(3)$$

$$v = 3m/s$$

ب)3) في الكتاب

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

ج) 1)

$$P_{\text{الداخلة}} = P_{\text{مستهلكة}}$$

$$214 = I_{\text{كلي}}(V_{\text{مع التيار}})_{ab} + I\sum(\varepsilon_{\text{مع التيار}})$$

$$214 = (4)(V_{\text{مع التيار}})_{ab} + (12I_1) + (4 \times 12)$$

$$41.5 = (V_{\text{مع التيار}})_{ab} + (3I_1)$$

المسار الأول الأعلى

$$(V_{\text{مع التيار}})_{ab} = -\sum \Delta V_{ab}$$

$$(V_{\text{مع التيار}})_{ab} = -((-4 \times 7) + (-14I_1) + (12) + (12) + (-4 \times 3))$$

$$(V_{\text{مع التيار}})_{ab} = 16 + 14I_1$$

$$41.5 = (V_{\text{مع التيار}})_{ab} + (3I_1)$$

$$41.5 = 16 + 14I_1 + (3I_1) \longrightarrow \boxed{I_1 = 1.5A}$$

$$(V_{\text{مع التيار}})_{ab} = 16 + 14(1.5)$$

$$(V_{\text{مع التيار}})_{ab} = 37v$$

المسار الثاني المنتصف

$$(V_{\text{مع التيار}})_{ab} = -\sum \Delta V_{ab}$$

$$37 = -((-4 \times 7) + (-9I_2) + (12) + (-4 \times 3))$$

$$\boxed{I_2 = 1A}$$

$$I_2 + I_1 + I_3 = 4A \longrightarrow I_3 = 1.5A$$

ج)2)

المسار الثالث الاسفل

$$(V_{\text{مع التيار}})_{ab} = -\sum \Delta V_{ab}$$

$$37 = -((-4 \times 7) + (-1.5(4)) + (-\varepsilon) + (12) + (-4 \times 3))$$

$$\varepsilon = 3v$$

ج)3)

$$V_d - V_b = -((-12) + (-4 \times 3))$$

$$V_d - V_b = 0$$

$$V_d = V_b$$

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

السؤال السادس:

(

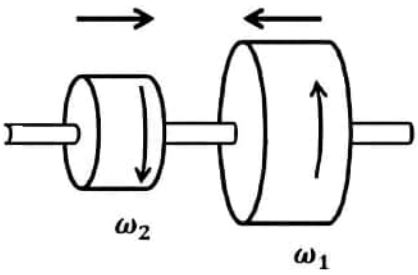
السؤال	(1)	(2)	(3)
الجواب	$(10^{20})-$	– (استبدال الحلقتين الفلزيتين المتصلتين بالملف بنصفي حلقة)	$(10\ r_y)$

ب)

$$\frac{K_f}{K_i}=\frac{\frac{1}{2}(I_1+I_2)_f\omega_f^2}{\frac{1}{2}(I_1)_i\omega_{1i}^2+\frac{1}{2}(I_2)_i\omega_{2i}^2}$$

$$\frac{K_f}{K_i}=\frac{\omega_f^2}{\omega^2}$$

$$\sum L_i=\sum L_f$$



$$I_2\omega-I_1\omega=(I_1+I_2)\omega_f$$

$$\omega_f=\frac{(I_2-I_1)\omega}{(I_2+I_1)}$$

$$\frac{K_f}{K_i}=\frac{(\frac{(I_2-I_1)\omega}{(I_2+I_1)})^2}{\omega^2}$$

$$\frac{K_f}{K_i}=\frac{(I_2-I_1)^2}{(I_2+I_1)^2}$$

$$I_1=\frac{1}{2}MR_1^2=4\left(\frac{1}{2}MR_2^2\right)=4I_2$$

$$\frac{K_f}{K_i}=\frac{(I_2-4I_2)^2}{(I_2+4I_2)^2}$$

$$\frac{K_f}{K_i}=\frac{9(I_2)^2}{25(I_2)^2}$$

$$\frac{K_f}{K_i}=\frac{9}{25}$$

$$\frac{K_f}{K_i}=0.36$$

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

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