

مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
اليوم والتاريخ: 2026 / /
مجموع العلامات: (100) علامة
الامتحان التجريبي الفصل الثاني 2025-2026



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم - طوباس
المبحث: الفيزياء/ الفرع: العلمي والصناعي

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان ستة وعلى الطالب/ة الإجابة عن خمسة منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة اجب عنها جميعاً . مجموع علامات هذا القسم (80)

السؤال الأول: (20 علامة)

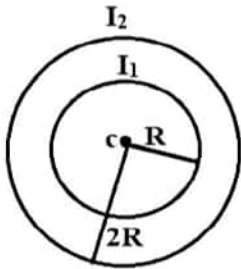
أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، لكل منها أربعة بدائل ، انقل البديل الصحيح الى دفتر الإجابة . (6 علامات)

1. اصطدم جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة (V) تصادماً مرناً بجسم آخر ساكن ومماثل له في الكتلة ، ما مقدار السرعة النسبية للجسمين بعد التصادم مباشرة ؟

2V - صفر - V - 0.5 V -

2. سلك فلزي مساحة مقطعه (A) وطوله (L) ومقاومته (R) موصل الى فرق جهد (V) ويمر به تيار كهربائي (I)، اذا أعيد تشكيله ليصبح طوله (n L) ، ما قيم التيار ؟

$\frac{I}{n^2}$ - $\frac{I}{n}$ - $n^2 I$ - $n I$ -



3. الشكل المجاور يبين ملفين دائريين متحدتين في المركز يسري في كل منهما تيار كهربائي ، أي من قيم التيار التالية تجعل المركز المشترك للملفين (c) نقطة انعدام المجال المغناطيسي ؟

$I_2 = 2 I_1$ بعكس الاتجاه - $I_2 = 2 I_1$ بنفس الاتجاه

$I_1 = 2 I_2$ بعكس الاتجاه - $I_1 = 2 I_2$ بنفس الاتجاه

(6 علامات)

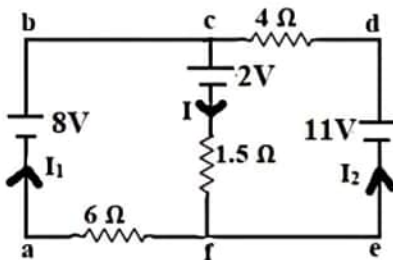
ب) وضح المقصود بالمفاهيم الآتية :

كثافة شدة التيار

الدفع

التدفق المغناطيسي

شدة المجال المغناطيسي



ج) الشكل المجاور يمثل دائرة كهربائية ، بالاعتماد على المعلومات المثبتة على الرسم احسب :

1. شدة التيار المار في كل مقاومة .

2. فرق الجهد بين النقطتين (c, f) (Vcf) .

(8 علامات)

السؤال الثاني: (20 علامة)

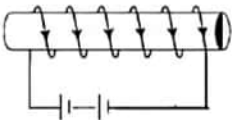
أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، لكل منها أربعة بدائل ، انقل البديل الصحيح الى دفتر الإجابة . (6 علامات)

1. مركبة تتحرك بسرعة (5m/s) تم إيقافها بفعل قوة (F) خلال زمن (t) ، ما مقدار القوة (F') اللازمة لإيقافها في نفس الفترة الزمنية إذا كانت سرعتها قبل تأثير القوة (F') (15 m/s) ؟

- (F' = 15 F) - (F' = 3 F) - (F' = F) - (F' = $\frac{F}{3}$) -

2. ما قيمة القدرة الكهربائية المستهلكة في بطارية غير مثالية قوتها الدافعة الكهربائية يتوافق مع اتجاه التيار المار فيها في دائرة كهربائية مغلقة ؟

- ($\epsilon I - I^2 r$) - ($I^2 r + \epsilon I$) - ($I^2 r$) - (صفراً) -

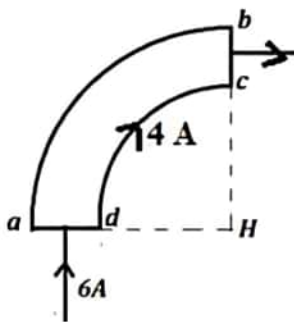


3. يمثل الشكل المجاور ملفاً حلزونياً يسري به تيار كهربائي ، قذف داخله مروراً بمركزه نيوترون باتجاه محور (Z-) ، ما شكل المسار الذي يسلكه النيوترون ؟

- مساراً دائرياً - مساراً حلزونياً - خطأ مستقيماً باتجاه (Y+) - خطأ مستقيماً باتجاه (Z-) -

ب) علل العبارات الآتية تعليلاً علمياً دقيقاً :

1. الأسطوانة ذات نصف القطر الصغير تكون حركتها أسرع من أسطوانة مماثلة لها في الكتلة نصف قطرها كبير عند درجتهما في نفس اللحظة من أعلى سطح مائل أملس .
2. توصل الأجهزة والمصابيح الكهربائية على التوازي .
3. يكون المجال المغناطيسي خارج الملف الحلزوني الذي يسري به تيار كهربائي ضعيفاً جداً يؤول إلى الصفر.



ج) سلك موصل تم تشكيله على هيئة أجزاء من ملفات دائرية (abcd) ، نصف قطر الملف الصغير (4cm) والكبير (6cm) ، تم توصيل السلك بمصدر فرق جهد ومر فيه تيار كهربائي شدته (6A) كما هو موضح في الشكل. احسب :

1. مقدار واتجاه شدة المجال المغناطيسي الناشئ عن الأجزاء الدائرية في النقطة (H) ؟
2. مقدار واتجاه القوة المغناطيسية التي يؤثر بها هذا المجال على شحنة سالبة مقدارها ($3 \times 10^{-6} \text{ C}$) أثناء مرورها بالنقطة (H) بسرعة ($2 \times 10^6 \text{ m/s}$) باتجاه محور (X+) .

(8 علامات)

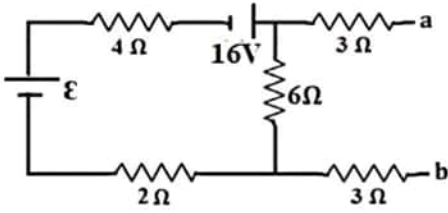
السؤال الثالث: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، لكل منها أربعة بدائل ، انقل البديل الصحيح الى دفتر الإجابة . (6 علامات)

1. قرص دائري نصف قطره (5 cm) وقصوره الدوراني ($0.15 \text{ Kg.m}^2/\text{s}$) ، أثرت عليه قوة مماسية مقدارها (15 N) في نقطة على محيطه ، ما مقدار التسارع الزاوي والتسارع المماسي للقرص ؟

($\alpha = 5 \text{ rad/s}^2$, $a_t = 0.25 \text{ m/s}^2$) - ($\alpha = 5 \text{ rad/s}^2$, $a_t = 0$) -

($\alpha = 500 \text{ rad/s}^2$, $a_t = 0.25 \text{ m/s}^2$) - ($\alpha = 500 \text{ rad/s}^2$, $a_t = 0$) -

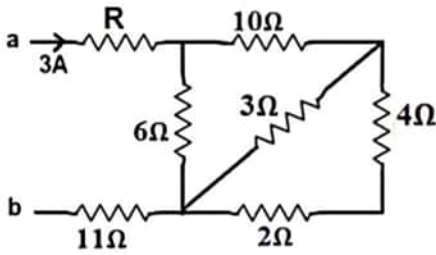


2. في الدارة الكهربائية المجاورة فرق الجهد بين النقطتين (a,b) يساوي ($V_{ab} = 18\text{v}$) ، ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية للبطارية $\mathcal{E}$ بوحدة الفولت ؟

(70) - (52) - (20) - (38) -

3. ملف حلزوني محاثته (53 mH) ومقاومته (0.35Ω) ، وصل ببطارية قوتها الدافعة الكهربائية (12v) ، ما مقدار الطاقة المختزنة فيه بوحدة الجول عندما تصل قيمة التيار الى قيمتها القصوى ؟

31176 - 0.9 - 34 - 31 -

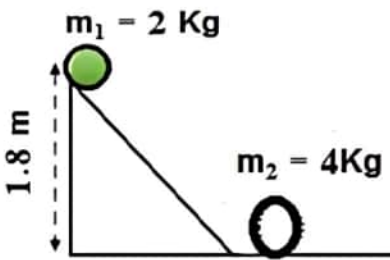


ب) يمثل الشكل المجاور جزءاً من دائرة كهربائية بحيث يدخل تيار مقداره (3A) من النقطة (a) ، احسب :

1. المقاومة المجهولة (R) اذا كانت المقاومة المكافئة بين (a,b) تساوي (20Ω) .

(6 علامات)

2. القدرة الكلية المستهلكة في مجموعة المقاومات .



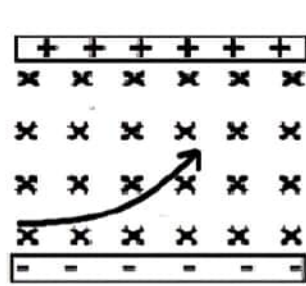
ج) في الشكل المجاور تنزلق كرة كتلتها (2kg) من السكون من أعلى سطح مائل أملس بحيث تصطدم بكرة ساكنة كتلتها (4 kg) أسفل المسار المائل تصادماً مرناً كما في الشكل . احسب :

1. سرعة كل من الجسمين بعد التصادم مباشرة.
2. أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم الأول بعد التصادم على السطح المائل.
3. التغير في طاقة الحركة للجسم الأول .

(8 علامات)

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، لكل منها أربعة بدائل ، انقل البديل الصحيح الى دفتر الإجابة . (6 علامات)



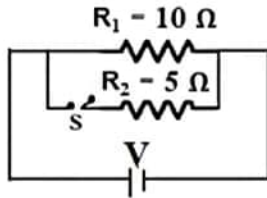
1. حزمة من الشحنات الموجبة دخلت منتقي السرعات بسرعة v كما هو مبين في الشكل ،

ما سبب انحرافها للأعلى ؟

$$v < \frac{E}{B} \quad - \quad v = \frac{E}{B} \quad - \quad v > \frac{B}{E} \quad - \quad v > \frac{E}{B} \quad -$$

2. ملف حلزوني طوله (10cm) ونصف قطره (4cm) ينتج مجالا مغناطيسيا في مركزه شدته (B) ، اذا ضغط الملف من الطرفين ليصبح ملفاً دائرياً ومر فيه ضعف تيار الملف الحلزوني ، ما شدة المجال المغناطيسي للملف الدائري في مركزه ؟

$$B \quad - \quad 1.25 B \quad - \quad 2.5 B \quad - \quad 5 B \quad -$$



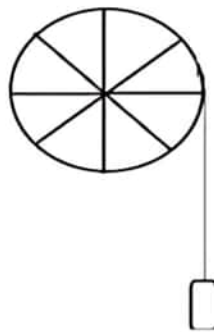
3. في الدارة المجاورة ، ما التغير الذي يطرأ على جهد وتيار المقاومة ($R_1 = 10 \Omega$) عند اغلاق المفتاح S ؟

- يزداد تيارها وجهدا
- يقل تيارها وجهدا
- يزداد تيارها ويبقى جهدا ثابت
- يبقى تيارها وجهدا ثابتان

ب) ملف دائري نصف قطره (R) وعدد لفاته (N) تم تشكيله من سلك طوله (L) ، ثم وضع في مجال مغناطيسي منتظم شدته (B) بحيث يصنع مستوى الملف زاوية (30°) مع اتجاه المجال، اذا تلاشى المجال المغناطيسي خلال (3 s) ،

$$\text{أثبت أن القوة الدافعة الحثية المتولدة في الملف تعطى بالعلاقة : } \mathcal{E} = \frac{R L B}{12}$$

(6 علامات)



ج) الشكل المجاور يبين دولاب على شكل طوق كتلته (5 Kg) ونصف قطره (2m) وفيه أربعة

أقطار كتلة كل منها (6 Kg) ، (القصور الدوراني للطوق MR^2 والقصور الدوراني

للساق حول محور في منتصفه $ML^2 = \frac{1}{12}$) . اذا تم استخدام الدولاب كبكرة عن طريق

لف حبل خفيف حول الدولاب وتم تثبيت كتلة مقدارها (13 Kg) في نهاية الحبل احسب :

1. القصور الدوراني للمجموعة حول محور دوران عمودي على مركز الدولاب.

2. التسارع الخطي للجسم .

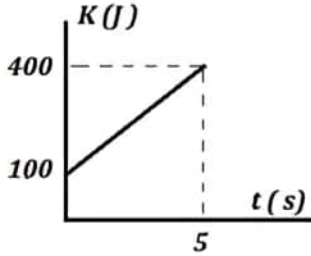
3. قوة الشد في الحبل .

(8 علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين اجب عن سؤال واحد فقط . مجموع العلامات (20)

السؤال الخامس (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، لكل منها أربعة بدائل ، انقل البديل الصحيح الى دفتر الإجابة . (6 علامات)



1. يبين الشكل التغير في طاقة حركة جسم كتلته (2Kg) يتحرك في خط مستقيم على سطح أفقي أملس مع الزمن ، ما مقدار الدفع على الجسم بوحدة N.m ؟

(I = 300) -

(I = 400) -

(I = 20) -

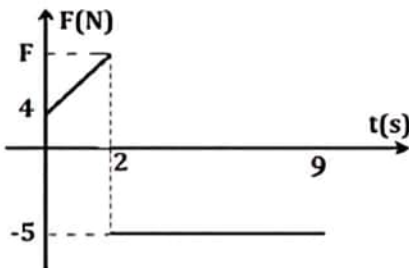
(I = 25) -

2. ما الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة (Wb/A.m) ؟

- التدفق المغناطيسي - ثابت النفاذية المغناطيسية - معامل الحث - القوة الدافعة الكهربائية الحثية

3. دخل جسيم مشحون مجالاً مغناطيسياً (B) بسرعة (V) باتجاه يتعامد مع اتجاه المجال المغناطيسي فانحرف وسار في مسار دائري ، ما نوع التسارع الذي يكتسبه الجسم أثناء دورانه في المجال المغناطيسي ؟

- تسارع زاوي فقط - تسارع مماسي فقط - تسارع زاوي وتسارع مماسي - تسارع مركزي



ب) جسم كتلته (2 kg) يتحرك بسرعة (5 m/s) على سطح أفقي أملس ،

أثرت عليه قوة متغيرة مثلت بيانياً مع الزمن كما في الشكل المجاور، فإذا

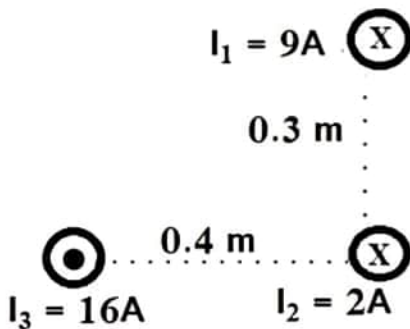
كانت أكبر سرعة للجسم بالإتجاه الأصلي (15 m/s) احسب :

1. مقدار القوة F المبينة في الشكل .

2. زمن توقف الجسم .

3. دفع القوة بعد الثانية الخامسة حتى سكون الجسم .

(6 علامات)



ج) وضعت ثلاثة أسلاك مستقيمة ومتوازية يسري في كل منها تيار كهربائي

بشكل يتعامد مع مستوى الصفحة كما في الشكل المجاور ، احسب :

1. محصلة واتجاه القوى المغناطيسية المؤثرة على وحدة الأطوال

من السلك الثاني .

2. محصلة المجال المغناطيسي المؤثر على السلك الثاني وحدد اتجاهه بالرسم .

(8 علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من ثلاث فقرات من نوع اختيار من متعدد، لكل منها أربعة بدائل ، انقل البديل الصحيح الى دفتر الإجابة . (6 علامات)

1. ملف حلزوني مقاومته (R) ويسري به تيار كهربائي (I) ، المجال المغناطيسي على محوره (B) تم تقسيمه إلى جزأين ، طول أحدهما ضعف طول الآخر ، ومر في كل منهما نفس تيار الملف الأصلي ، ما النسب الصحيحة لمقاومتي الجزأين وشدتي المجال المغناطيسي على محوريهما؟



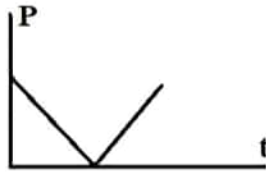
الجزء الأول

الجزء الثاني

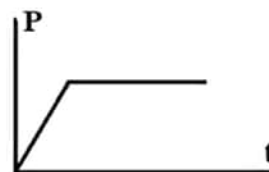
$$\left(\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{2} , \frac{B_1}{B_2} = \frac{1}{2} \right) - \quad \left(\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{3} , \frac{B_1}{B_2} = \frac{1}{3} \right) -$$

$$\left(\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{2} , \frac{B_1}{B_2} = \frac{1}{1} \right) - \quad \left(\frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{3} , \frac{B_1}{B_2} = \frac{1}{1} \right) -$$

2. جسم متحرك بسرعة (V_i) باتجاه محور (X⁺) ، أثرت عليه قوة أثناء حركته بدفع سالب ، ما الرسم البياني الذي يصف تغير الزخم الخطي للجسم مع الزمن من بداية حركته وحتى توقفه عن الحركة تحت تأثير هذه القوة؟



الشكل (4)



الشكل (3)



الشكل (2)



الشكل (1)

3. يدور دولاب حول محور عمودي على مركزه بسرعة زاوية ثابتة ω ، ما التغير الذي يحدثه عزم قوة معاكس لاتجاه حركته عند تأثيره عليه لفترة زمنية معينة ؟

- يقلل القصور الدوراني للدولاب
- يزيد مقدار السرعة الزاوية للدولاب
- يكسب الدولاب تسارعاً زاوياً موجباً
- يقلل الزخم الزاوي للدولاب

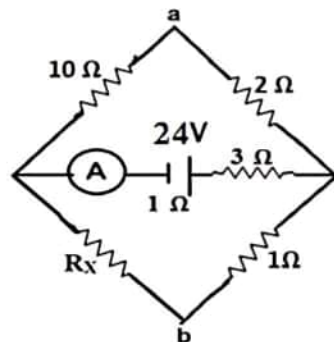
ب) ملف معامل الحث الذاتي له (0.1 H) ، وصل ببطارية قوتها الدافعة الكهربائية (60 V) في دائرة كهربائية مقاومتها (20 Ω) ، احسب :

(6 علامات)

1. معدل نمو التيار والقوة الدافعة الكهربائية الحثية لحظة اغلاق الدارة .

2. القيمة العظمى للتيار في الدارة .

3. معدل نمو التيار عندما تصبح قيمة التيار ثلث قيمته العظمى .



ج) في الدارة المجاورة ، فرق الجهد بين النقطتين (a, b) يساوي صفراً . احسب :

1. المقاومة المجهولة (R_x) .

2. قراءة الأميتر .

3. القدرة الداخلة والقدرة المستنفذة في الدارة .

(8 علامات)

ص 6

انتهت الأسئلة

السؤال الأول ص (1)

	3	2	1
(6) علامات	$I_2 = 2 I_1$ يعكس الاتجاه	I/n^2	v

(أ)

١٠ الدفق : كمية فيزيائية متجهة له اتجاه القوة المؤثرة ، ويسمى حاصل ضرب

القوة المؤثرة بـ زمن تأثيرها ، ويقاس بوحدة (N.s).

(6) كثافة سرعة التيار : سرعة التيار الكهربائي لكل وحدة مساحة وهو كمية

متجهة لها اتجاه المجال الكهربائي داخل الموصل ويقاس بوحدة A/m^2 .

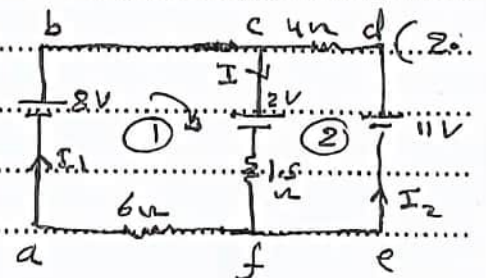
سرعة المجال المغناطيسي : القوة التي يؤثر بها المجال المغناطيسي على حركة

الموصل عند دخوله المجال بوحدة السرعة باتجاه عمود عليه .

التدفق المغناطيسي : منتج خطوط المجال المغناطيسي لمساحة ما ، ويسمى

حاصل الضرب النقطي لسرعة المجال المغناطيسي في سطح المساحة .

① $I = I_1 + I_2$ (عند نقطة C) → ②



② مع معادلات (1) مع معادلات (2) $2.5V = 0$

$8 - 2 - 1.5I - 6I_1 = 0$

$1.5I + 6I_1 = 6 \rightarrow ③$

② مع معادلات (2) مع معادلات (1) $2.5V = 0$

$2 + 4I_2 - 11 + 1.5I = 0$

$4I_2 + 1.5I = 9 \rightarrow ④$

$1.5I + 6I_1 = 6$

حل المعادلات :

$1.5 \times 2 + 6I_1 = 6 \Rightarrow I_1 = 0.5A$

② معادلات (2) : $1.5I + 6(I - I_2) = 6$

يقوم بـ ①

(3) $1.5I + 6I - 6I_2 = 6$

$I_2 = I - I_1 = 2 - 0.5$

علامات

بالتيار على 1.5

$I_2 = 1.5A$

$\frac{7.5I}{1.5} - \frac{6I_2}{1.5} = \frac{6}{1.5}$

(2) $V_p = - \epsilon_p \rightarrow f$

$= - [-2 - 1.5 \times 2]$

$= +5V$

$5I - 4I_2 = 4 \rightarrow ⑤$

$4I_2 + 1.5I = 9 \rightarrow ③$

$6.5I = 13 \Rightarrow I = 2A$

السؤال الثاني ص (2)

	3	2	1
(6) علامات	خطاً مستقيماً باتجاه ($\hat{z}$)	$I^2 r$	$F' = 3F$

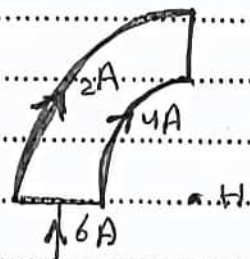
(أ) ① لأنه المقصور الدوراني للدسكوانت يتناوب طردياً مع مربع نصف قطرها ،
 فيكون التسارع الزاوي كبيراً في حالة المقصور الصغير فتكون سرعة دورانها أكبر . (6) علامات

② ليحصل كل جهاز على نفس قوة الجهد الكهربائي للمصدر الرئيسي فيجب يكامل كفاءة به ،
 فإذا تم فصل أحد الأجهزة لم تلف له يوتر على عمل بقية الأجهزة .

③ لأنه المجالات المغناطيسية الناشئة عن الأجزاء المتناظرة من اللفات عند النقاط
 الواقعة خارج الملف تكون متعاكسة في الاتجاه فيكون المجال المحقق صغيراً
 يتحول الى الصفر .

(ج) ① * B_1 (الملف الصغير) = $\frac{\mu_0 I_1 N_1}{2R_1}$ علامات

$$B_1 = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 4 \times \frac{1}{4}}{2 \times 4 \times 10^{-2}} = \frac{\pi \times 10^{-5} T(\hat{z})}{2}$$



* B_2 (الملف الكبير) = $\frac{\mu_0 I_2 N_2}{2R_2}$ علامات

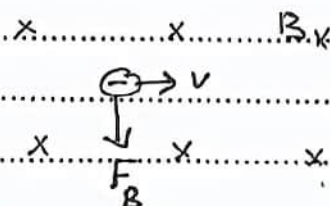
$$B_2 = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 2 \times \frac{1}{4}}{2 \times 6 \times 10^{-2}} = \frac{\pi \times 10^{-5} T(\hat{z})}{6}$$

② * $B_{net} = B_1 + B_2 = \left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{6}\right) \times 10^{-5} = \frac{2\pi}{3} \times 10^{-5} T(\hat{z})$ علامات

③ $F = qvB \sin \theta$

(3) = $(3 \times 10^6)(2 \times 10^6)(2\pi \times 10^{-5}) \sin 90$

= $4\pi \times 10^5 N(\hat{y})$ علامات



ص (3)

السؤال الثالث

(6)
علامات

3	2	1
31 J	20 V	$\alpha = 5 \text{ rad/s}^2$ $a_E = 0.25 \text{ m/s}^2$

(أ)

① (4, 2) توازي $\rightarrow R_1 = 6 \Omega$ (ب)

(4) (6, 3) توازي $\rightarrow R_2 = \frac{6 \times 3}{6+3} = 2 \Omega$
علامات

..... (2, 1) توازي $\rightarrow R_3 = 2 + 10 = 12 \Omega$

..... (1, 2, 6) توازي $\rightarrow R_4 = \frac{12 \times 6}{18} = 4 \Omega$

..... (4, R, 11) توازي $\Rightarrow R_{eq} = 4 + 11 + R = 20 \Rightarrow R = 5 \Omega$

② $P = I^2 R_{eq} = (3)^2 (20) = 180 \text{ watt}$
علامات

① * $m_1 g h = \frac{1}{2} m_1 v_{1i}^2 \Rightarrow v_{1i} = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 1.8} = 6 \text{ m/s}$ (2: x^+)
علامات

علامات * $\vec{E} p_i = \vec{E} p_f$

..... $m_1 v_{1i} + m_2 v_{2i} = m_1 v_{1f} + m_2 v_{2f}$

..... $2 \times 6 + 0 = 2 v_{1f} + 4 v_{2f}$

..... $12 = 2 v_{1f} + 4 v_{2f} \Rightarrow 6 = v_{1f} + 2 v_{2f} \rightarrow ①$

علامات * $v_{1i} - v_{2i} = v_{2f} - v_{1f}$

..... $6 - 0 = v_{2f} - v_{1f} \rightarrow ②$

علامات $6 = v_{1f} + 2 v_{2f}$

..... $6 = v_{2f} - v_{1f}$

..... $12 = 3 v_{2f}$

..... $v_{2f} = 4 \text{ m/s}$ (x^+)

$\Rightarrow v_{1f} = 6 - 2 v_{2f}$

..... $v_{1f} = 6 - 8 = -2 \text{ m/s}$ (x^-)

② $\frac{1}{2} m v_{1f}^2 = m g h'$ (علامات)

..... $\frac{1}{2} \times (-2)^2 = 10 h'$

..... $h' = 0.2 \text{ m}$

③ $\Delta K_1 = \frac{1}{2} m_1 v_{1f}^2 - \frac{1}{2} m_1 v_{1i}^2$

..... $= \frac{1}{2} \times 2 \times (-2)^2 - \frac{1}{2} \times 2 \times (6)^2$

..... $= -32 \text{ J}$ (علامات)

السؤال الرابع ص (4)

(6)	3	2	1	(أ)
علامات	يبقى يارحاه جدها ثابتاً	2.5 B	$v > \frac{E}{B}$	

* $L = (2\pi R) \cdot N \Rightarrow N = \frac{L}{2\pi R}$ (ب)
علامات

* $\mathcal{E}' = - \frac{N \Delta \Phi}{\Delta t} = - \frac{N \Delta B \cdot A \cos \theta}{\Delta t}$
(4) علامات
 $\mathcal{E}' = - \frac{L}{2\pi R} \cdot \frac{(0 - B)(\pi R^2) \cos(60)}{3} = \frac{R B}{12}$

① $I = I_{\text{حور}} + I_{\text{الاسلاك}} = MR^2 + 4(\frac{1}{12} ML^2)$ (ج)
علامات
 $= 5(2)^2 + \frac{1}{3}(6)(4)^2$
 $= 20 + 32 = 52 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$

② $T = RT = I\alpha \Rightarrow T = \frac{I\alpha}{R}$ (د)
علامات
* $\Sigma F = ma \Rightarrow mg - T = ma$
 $130 - \frac{I\alpha}{R} = 13a$
 $\Rightarrow 130 - \frac{52 \times a}{R \times R} = 13a \Rightarrow 130 - \frac{52a}{4} = 13a$
 $130 = 13a + 13a \Rightarrow \boxed{a = 5 \text{ m/s}^2}$

③ $T = \frac{I\alpha}{R} = \frac{52 \times a}{R^2} = \frac{52 \times 5}{4} = \frac{260}{4} = 65 \text{ N}$ (هـ)
علامات

ص (5)

السؤال الخامس

(6)	3	2	1	(أ)
علامات	تسارع مركزي	ثابت التناذية المغناطيسية	$I = 20 \text{ A}$ $r = 4 \text{ m}$	

① $I_{0 \rightarrow 2} = \Delta P_{0 \rightarrow 2} \Rightarrow \frac{1}{2}(4+F)(2) = m(v_f - v_i)$ (ب)

علامات

$4 + F = 2(15 - 5) \Rightarrow \boxed{F = 16 \text{ N}}$

② نفرض انه الجسم يتوقف عند t يس 25,95

علامات

$I_{0 \rightarrow 2} + I_{2 \rightarrow t} = P_t - P_0 = m(v_t - v_0)$

$\frac{1}{2}(4+16)(2) + (-5)(t-2) = m(0-5)$

$20 - 5t + 10 = 2(-5) \Rightarrow \boxed{t = 8 \text{ s}}$

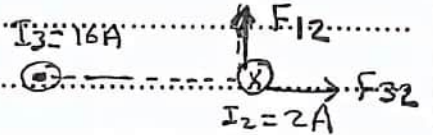
③ $I_{5 \rightarrow 8} = F \Delta t = (-5)(8-5) = -15 \text{ N} \cdot \text{s}$

علامات

① $\frac{F_{12}}{L} = \frac{\mu_0 I_1 I_2}{2\pi r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 9 \times 2}{2\pi \times 0.3} = 12 \times 10^{-6} \text{ N/m}$ (ج) $I_1 = 9 \text{ A}$ $\otimes$

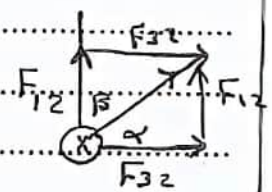
(6) $\frac{F_{32}}{L} = \frac{\mu_0 I_3 I_2}{2\pi r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 16 \times 2}{2\pi \times 0.4} = 16 \times 10^{-6} \text{ N/m}$ $I_3 = 16 \text{ A}$ $\otimes$

$\frac{F_{net}}{L} = \sqrt{(12)^2 + (16)^2} \times 10^{-6} = 20 \times 10^{-6} \text{ N/m}$



$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{F_{12}}{F_{32}}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{12 \times 10^{-6}}{16 \times 10^{-6}}\right) = 37^\circ$

$\beta = \tan^{-1}\left(\frac{F_{32}}{F_{12}}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{16 \times 10^{-6}}{12 \times 10^{-6}}\right) = 53^\circ$



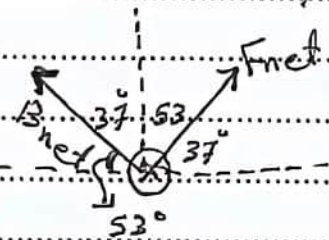
② $F_{2net} = I_2 L_2 B_{net} \sin(90^\circ)$

$\frac{F_2}{L_2} = I_2 B_{net} \sin(90^\circ)$

$20 \times 10^{-6} = (2)(B_{net}) \sin(90^\circ)$

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

يكون اتجاه B_{net} 53° عن محور السينات



(6) ص

بما أن حاب B بطريقة أخرى:

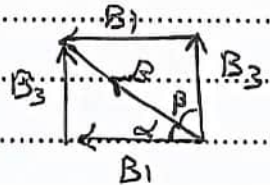
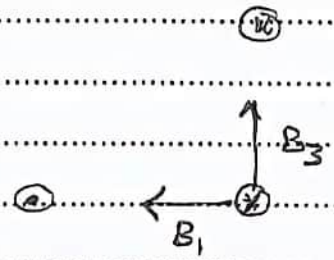
$$B_1 = \frac{2 \times 10^{-7} \times I_1}{r_1} = \frac{2 \times 10^{-7} \times 9}{0.3} = 6 \times 10^{-6} \text{ T (x)}$$

$$B_3 = \frac{2 \times 10^{-7} \times I_3}{r_3} = \frac{2 \times 10^{-7} \times 16}{0.4} = 8 \times 10^{-6} \text{ T (y)}$$

$$B_{\text{net}} = \sqrt{6^2 + 8^2} \times 10^{-6} = 10 \times 10^{-6} \text{ T}$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{B_3}{B_1} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{8 \times 10^{-6}}{6 \times 10^{-6}} \right) = 53^\circ$$

$$\beta = \tan^{-1} \left(\frac{B_1}{B_3} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{6 \times 10^{-6}}{8 \times 10^{-6}} \right) = 37^\circ$$





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