دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

بسم الله الرحمن الرحيم

State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation
D. G. of General Examinations

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى لعام 2025 م

الفرع: الصناعي
المبحث: الفيزياء
الورقة: --
الجلسة: --

اليوم: الخميس
التاريخ:2025/06/26م
مدة الامتحان: ساعتان و45 دقيقة
مجموع العلامات: (100) علامة

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.

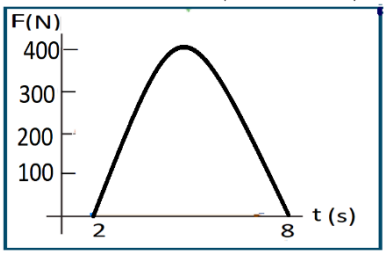
السؤال الأول: (20 علامة)

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

1. جسمان (m_1,m_2) كتلة الجسم الاول تساوي نصف كتلة الجسم الثاني ($m_1=\frac{1}{2}m_2$)، وطاقته الحركية تساوي ثمن الطاقة الحركية للجسم الثاني($K_1=\frac{1}{8}K_2$)،فما النسبة بين زخم الجسم الاول الى زخم الجسم الثاني($P_1:P_2$)

- 1:8 - 1:4 - 1:16 - 16:1

2. إذا علمت أن المساحة تحت المنحنى لقوة متغيرة مع الزمن كما في الشكل المجاور تساوي (1200 N.s) فما متوسط قوة الدفع بوحدة نيوتن؟



- 50 - 100
- 150 - 200

3. أي الكميات الفيزيائية تبقى محفوظة دائما في أية عملية تصادم في نظام معزول؟

- طاقة الحركة - الزخم - السرعة - الطاقة الميكانيكية

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

- الدفع - القصور الدوراني - القوة الدافعة الكهربائية

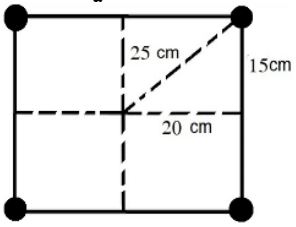
ج) سائق سيارة كتلته ($m= 60\ Kg$) يقود سيارة بسرعة ($25\ m/s$)، شاهد حيوانا على الطريق، فضغط على الكوابح، ليتفادى الاصطدام بالحيوان، فاندفع الى الأمام إلا أن حزام الأمان أوقفه عن الحركة خلال ($0.5\ s$)، أجب عما يأتي: (8 علامات)

1. ما متوسط القوة التي أثر بها حزام الأمان في السائق؟
2. ما متوسط القوة التي سيؤثر بها المقود في السائق عند ارتطامه به خلال ($0.001\ s$) في حال عدم وضع حزام الأمان؟
3. ماذا تستنتج من خلال اجابتك عن الفرعين السابقين؟

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. اصطدمت كرة كتلتها (2Kg) تتحرك بسرعة (4 m/s) بحائط وارتدت عنه بنفس السرعة، فما مقدار التغير في زخمها الخطي بوحدة (Kg.m/s)؟



- (0) - (8)- (16)- (32)-

2. ما القصور الدوراني لأربع كتل متماثلة قيمة الواحدة منها (3Kg) موضوعة على رؤوس مستطيل(30 cm – 40 cm) بالنسبة لمحور عمودي عليه في مركزه بوحدة ($Kg\ .m^2$)

- 0.75 - 7.5 - 75- 300

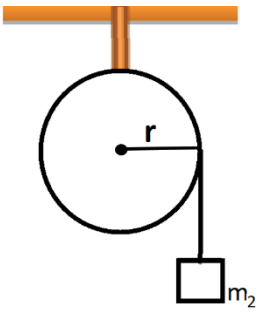
3. ملف حلزوني طوله 30 cm ونصف قطره 3 cm وينتج مجال مغناطيسي شدته (B) فاذا ضغط الملف ليصبح ملف دائري فان شدة المجال المغناطيسي عند المركز تصبح

(5B) – (9 B) – (10 B) – (33 B) –

ب) فسّر علميا ما يأتي: (6علامات)

1. لا يصل التيار قيميته النهائية لحظة اغلاق دارة محث ومقاومة.
2. دخل جسيم مشحون مجالا مغناطيسيا منتظما ولم يتأثر بقوة مغناطيسية
3. قياس مقدار مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون أكثر دقة من استخدام قانون اوم

ج) يعلق جسم كتلته (m_2= 2Kg) بنهاية خيط يمر حول بكرة قابلة للدوران، كتلتها (m_1= 4 Kg) ونصف قطرها (10 cm)، مثبتة بحيث يمكنها الدوران حول محور أفقي يمر من مركزها كما في الشكل المجاور، بإهمال الاحتكاك (القصور الدوراني للبكرة يعطى بالعلاقة ($I=\frac{1}{2}m_1R^2$)) احسب كلا من: (8 علامات)

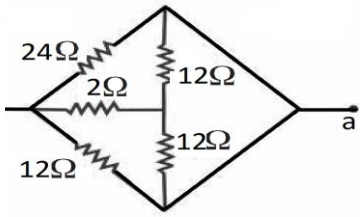


1. التسارع الزاوي للبكرة
2. الطاقة الحركية الدورانية للبكرة بعد 3 ثواني من بدء حركتها من السكون.

السؤال الثالث: (20 علامة)

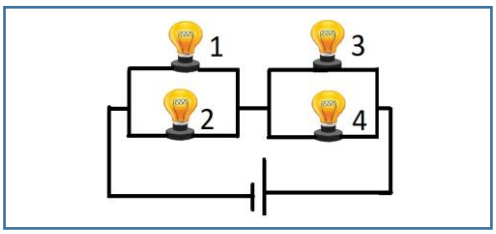
أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. في الشكل المجاور ما مقدار المقاومة المكافئة بين النقطتين (a ,b) بوحدة اوم.



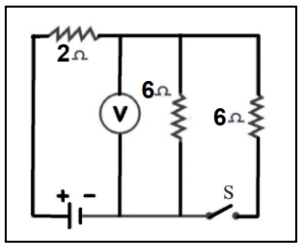
24 – 6 – 4– 12 –

2. يبين الشكل أربع مصابيح متماثلة، إذا انقطع فتيل المصباح (3)، فأي الآتية صحيح؟



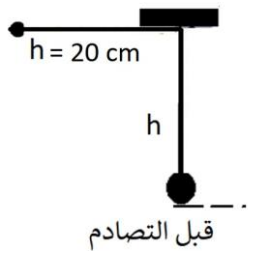
- تزداد اضاءة المصباح 4، وتقل اضاءة المصباح 1
- تقل اضاءة المصباح 4، وتقل اضاءة المصباح 2
- تقل اضاءة المصباح 4، وتزداد اضاءة المصباح 2
- تزداد اضاءة المصباح 4، وتزداد اضاءة المصباح 2

3. في الدارة الكهربائية المجاورة، إذا كانت قراءة الفولتميتر (24V) والمفتاح (s) مغلقا، فكم تصبح قراءته عند فتح المفتاح؟



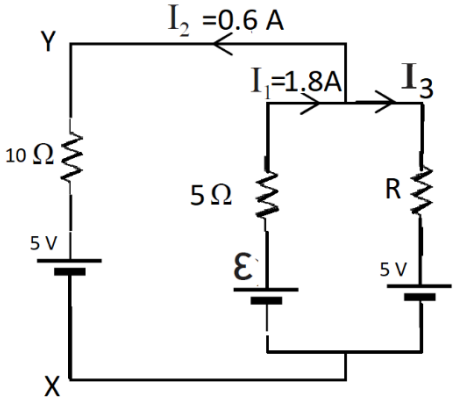
30 V – 24 V – 20 V – 16 V –

ب) في الشكل المجاور افلتت كرة كتلتها(m_1=1kg) من ارتفاع(h=20 cm) (6 علامات) لتصطدم بكرة اخرى ساكنة كتلتها(m_2=2kg)، إذا علمت أن أكبر ارتفاع رأسي وصلت اليه الكتلة(m_2) بعد التصادم عن المستوى الافقي الأصلي يساوي ($5\ cm$)، فجد:



1. سرعة الكرة (m_1) بعد التصادم مباشرة.
2. نوع التصادم.

ج) معتمدا على البيانات المثبتة على الشكل المجاور، وبإهمال المقاومات الداخلية للبطاريات، احسب: (8 علامات)



1. القوة الدافعة الكهربائية للبطارية (ε)
2. مقدار المقاومة R
3. القدرة الداخلة بين النقطتين (x،y)

شركة الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن شقير
00970568-952714

السؤال الرابع: (20 علامة)

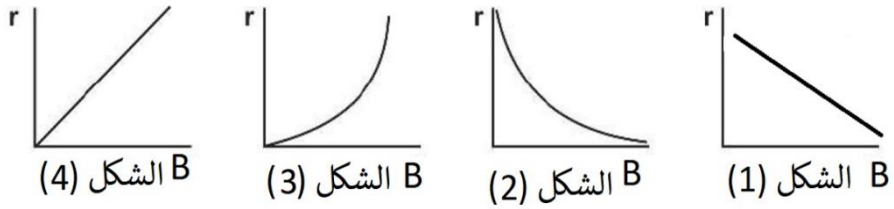
أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. على ماذا تعتمد مقاومية السلك.

– مقاومته. – طوله.

– مساحة مقطعه العرضي – نوع مادته.

2. تم مسارعة جسيمات مشحونة كتلة كل منها (m) ولها نفس الشحنة في مجال كهربائي منتظم بسرعات متساوية ثم ادخلت في مناطق مجالات مغناطيسية مختلفة بشكل عمودي على خطوط المجال. أي من الأشكال الآتية يمثل العلاقة بين نصف قطر المدار الدائري للجسيمات وشدّة المجال المغناطيسي

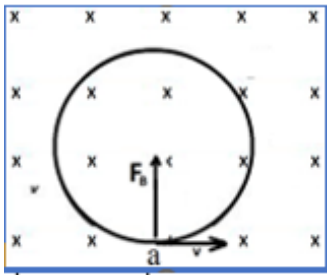


3. عند زيادة فرق الجهد بين طرفي سلك فلزي (مقاومة أومية)، فأي الآتية صحيح؟

– تقل شدّة التيار الكهربائي المار فيه. – تزداد مقاومية مادة السلك

– مقاومة السلك تبقى ثابتة. – شدّة المجال الكهربائي فيه تبقى ثابتة

ب) الشكل المجاور يبين مجالا مغناطيسيا منتظما شدته 1.5 تسلا دخل اليه بروتون عند a في اتجاه يتعامد مع المجال بسرعة تساوي ($2X10^7 m/s$)، علما بأن شحنة البروتون = ($1.6X10^{-19} C$)، وكتلته ($1.67X10^{-27}$ Kg)



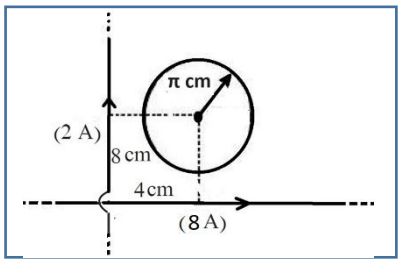
احسب: 1. القوة المغناطيسية المؤثرة في البروتون. **(6 علامات)**

2. الزمن الدوري.

3. احسب تسارع البروتون وهو في المجال.

تابع السؤال الرابع:

ج) يبين الشكل سلكين مستقيمين لا نهائيين، يحمل الأول تيارا كهربائيا شدّته (A2) نحو محور الصادات الموجب، والثاني (A 8) نحو السينات الموجب، وضعت حلقة دائرية في مستوى السلكين نصف قطرها (π cm)، ويقع مركزها في النقطة (4 cm،8 cm) **(8 علامات)**



أوجد مقدار واتجاه شدّة التيار المار بالحلقة لتصبح شدة المجال المغناطيسي في مركز الحلقة (10^{-5} T) بعيدا عن الناظر.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

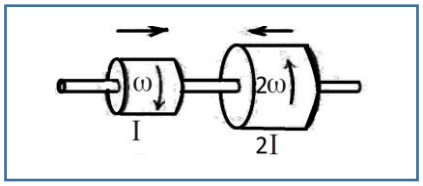
السؤال الخامس: (20 علامة)

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

1. سلك من الألمنيوم مقاومته R، سحب إلى اربع أضعاف طوله السابق، فما مقاومة السلك بعد سحبه؟

$\frac{1}{16}$ R – $\frac{1}{4}$ R – 16 R– 4R –

2. قرصان يدوران حول محور عديم الاحتكاك كما في الشكل فاذا اثرت فيهما قوتين موازيتين للمحور بحيث التصق القرصان، ما سرعتهما الزاوية بعد الالتصاق مباشرة؟



شركة الراتب للتفوق والإبداع التقاني
د. عبد الرحمن شاهين
00970568-952714

– ω باتجاه دوران الصغير.
– ω باتجاه دوران الكبير.
– $\frac{5}{3}$ω باتجاه دوران الصغير.
– $\frac{5}{3}$ω باتجاه دوران الكبير.

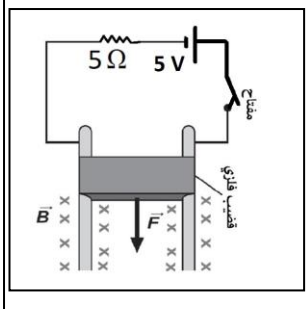
3. سخان كهربائي مكتوب عليه (220 V, 2000 W)، يعمل على فرق جهد مقداره (110 V)، ما القدرة الكهربائية التي نحصل عليها منه بوحدة (الواط)؟

(250) – (500) – (1000) – (1500)–

ب) جسم كتلته(2kg) يتحرك بسرعة (4 m/s) باتجاه محور السينات الموجب، تصادم تصادماً مرناً مع جسم آخر ساكن، وبعد التصادم تحرك الجسم الثاني بسرعة (5 m/s) بالاتجاه السيني الموجب، احسب: (8 علامات)

1. سرعة الجسم الأول بعد التصادم مباشرة.
2. كتلة الجسم الثاني.

ج) في الشكل المجاور قضيب فلزي موصل للكهرباء كتلته (0.15 Kg) وطوله (1m) ينزلق على السكة الموصلة الثابتة الطويلة جدا تحت تأثير وزنه للأسفل بحيث يبقى ملامسا للسكة ومن ثم يدخل منطقة مجال مغناطيسي منتظم شدته (0.75 T) باتجاه بعيدا عن الناظر احسب: **(6 علامات)**



1. القوة الدافعة الحثية المتولدة في القضيب الفلزي حتى يتحرك بسرعة ثابتة للأسفل.
2. مقدار السرعة الثابتة التي يصل اليها القضيب الفلزي في منطقة المجال المغناطيسي.

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. سلك معدني طوله (L) على شكل حلقة معدنية بلفة واحدة ومر بها تيار كهربائي شدته (I)، فكانت شدّة المجال المغناطيسي في مركز الحلقة (B)، إذا لف نفس السلك ليكون ملف دائري عدد لفاته أربع لفات ومر فيه نفس التيار الكهربائي، ما شدّة المجال المغناطيسي المتولدة في مركز الملف.

2B – 4B – 0.5 B – 16 B –

2. اصطدم جسم كتلته m وسرعته v تصادما عديم المرونة مع جسم آخر ساكن له نفس الكتلة، ما الطاقة الضائعة نتيجة التصادم؟

$\frac{1}{2}mv^2$ – $\frac{1}{4}mv^2$ – $\frac{1}{8}mv^2$ – $\frac{1}{16}mv^2$ –

3. ما التردد الزاوي ω لجسيم مشحون يتحرك في مجال مغناطيسي منتظم؟

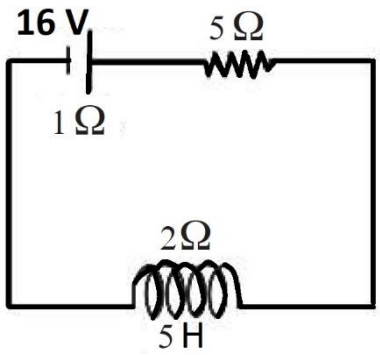
$\frac{v}{R}$ – $m\frac{q}{R}$ –

$\frac{R}{v}$ – $m\frac{v}{q}$ –

ب) سلك نحاس طوله (100 m) ومساحة مقطعه العرضي ($1mm^2$)، ويحمل تيارا كهربائيا شدته (20 A) إذا كانت مقاومية النحاس(1.72×10^{-8} Ω.m)، والكثافة الحجمية للإلكترونات الحرة للنحاس (8.4×10^{28} e/m^3)، وشحنة الإلكترون (1.6×10^{-19} C) احسب: (8 علامات)

1. السرعة الانسياقية.
2. فرق الجهد بين طرفيه.

ج) بالاعتماد على البيانات على الشكل احسب: (6 علامات)



1. فرق الجهد بين طرفي المحث عندما يمر تيار مقداره يساوي نصف مقدار التيار النهائي.
2. الطاقة المختزنة في المحث عندما يمر تيار مقداره يساوي نصف مقدار التيار النهائي.

انتهت الاسئلة

شركة الرائد للتفوق والإبداع الثقافي
د. عبدالرحمن شقير
00970568-952714