دولـــــــة فلســـــــطين
وزارة التربيـة والتعليم
مديرية التربية والتعليم– جنين

المبحـــــــث: الفيزيـــــــاء
التـــــــاريخ:15 / 12 /2019
الـــــزمن: ســـاعتان ونصـــف

(مجموع العلامات 100)

الامتحان المناطقي الموحد للصف الثاني الثانوي العلمي للعام 2019-2020

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أجب عن (خمس) أسئلة منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من اربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الاول **(30 علامة)**

اختر رمز الاجابة الصحيحة ثم ضع اشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الاجابة.

1. العبارة التي تميز مفهوم التصادم المرن

أ.الزخم محفوظ ب. طاقة الحركة محفوظة

ج. بقاء الاجسام متحركة بنفس الاتجاه د. تحتفظ الاجسام بنفس سرعها الاصلية

2. كرة كمية تحركها 6 N.S+ اصطدمت بحائط رأسي تصادما مرنا . ان التغير في كمية تحركها بوحدة N.s

أ. 6 ب. -6 ج. 12 د. -12

3. جسمان كتلة الاول تساوي كتلة الثاني وهما متساويان في طاقة الحركة . ان العلاقة بين كمية تحركهما

أ. $\vec{p}_1 = \vec{p}_2$ ب. $\vec{p}_1 \succ \vec{p}_2$ ج. $\vec{p}_1 \prec \vec{p}_2$ د. لا يمكن تحديد العلاقة

4. اذا مثل الزخم الزاوي على المحور العمودي والزمن على المحور الافقي فان ميل الخط المستقيم يمثل

أ. القوة ب. الدفع ج. العزم د. طاقة الحركة

5.اصطدم جسم كتلته m وسرعته v اصطداما عديم المرونة مع جسم اخر ساكن له نفس الكتلة فان نسبة الطاقة الحركية الضائعة نتيجة الاصطدام

أ. 12.5% ب. 50% ج. 75% د. 100%

6. عند تصادم جسمان مختلفا الكتلة فان التغير في زخم الجسم الاكبر كتلة مقارنة مع التغير في زخم الجسم الاصغر كتلة

أ. متساو مهما كان نوع التصادم ب. متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه اذا كان التصادم مرنا فقط .

ج. متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه اذا كان التصادم غير مرن فقط . د. متساو في المقدار ومتعاكس في الاتجاه مهما كان نوع التصادم

7. جسم يتحرك دورانيا بسرعة زاوية وطاقة حركية فاذا تضاعفت سرعته الزاوية ، فان العلاقة التي تصف طاقة حركته الدورانية

أ. $K_2=4K_1$ ب. $K_2=3K_1$ ج. $K_2=2K_1$ د. $K_2=K_1$

$V_d = \frac{I}{nAq}$

8. الكمية المحفوظة دائما في أي عملية تلاصق لمنظومة اجسام تتحرك دورانيا حول محور ثابت هي

أ. الطاقة الحركية الدورانية ب. الزخم الزاوي ج. السرعة الزاوية د. العزم الدوراني

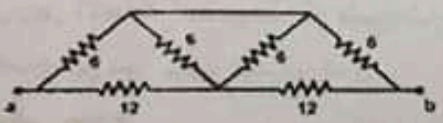
9. في حالة ثبوت الجهد الكهربائي حول طرفي موصل ، اذا تم زيادة الطول فان السرعة الانسياقية

أ. تزداد ب. تقل ج. تبقى ثابتة د. تزداد في البداية ثم تقل

10. الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة $C/m^2.s$ هي:

أ. كثافة شدة التيار ب. ثابت الموصلية ج. المجال الكهربائي د. شدة التيار

11- مقدار المقاومة المكافئة بين a, b (جميع المقاومات بالأوم)



أ. 4 Ω ب. 4.5 Ω ج. 7.2 Ω د. 8 Ω

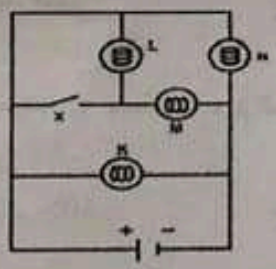
12 . يعتمد قانون كيرشوف الثاني على مبدأ حفظ

أ. الشحنة ب. الطاقة ج. الزخم د. الكتلة

13. مقاومتان (R ، 6 Ω) اذا وصلتا على التوازي كانت المقاومة المكافئة لهما تساوي 25 % من المقاومة المكافئة لهما على التوالي . قيمة المقاومة R هي

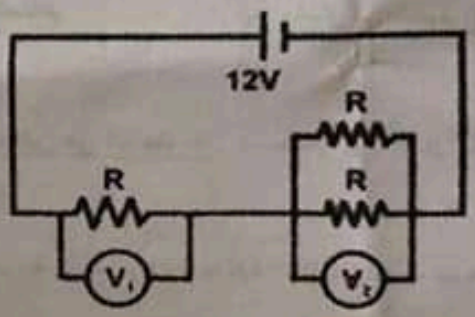
أ. 12 Ω ب. 6 Ω ج. 3 Ω د. 18 Ω

14. عند اغلاق المفتاح x فان المصباح الذي ينطفئ هو :



أ. K ب. L ج. M د. N

15. وصلت ثلاثة مقاومات متماثلة كما في الشكل المجاور . اذا كان فرق الجهد بين قطبي البطارية 12 V ما قراءة الفولتميتر V_1, V_2



أ. $V_1=4\,V \quad V_2=8V$ ب. $V_1=6\,V \quad V_2=6V$ ج. $V_1=8\,V \quad V_2=4V$ د. $V_1=9\,V \quad V_2=3V$

A

16. تعتمد المقاومية لسلك على :

أ. طول السلك ب. مساحة مقطعه ج. نوع مادته د. جميع ما ذكر

17. حلقتان دائريتان تقعان في مستوى الصفحة ومتحدتان في المركز ويمر بهما تياران متعاكسا الاتجاه . اذا كان نصف قطر الكبرى يساوي ثلاثة امثال نصف قطر الصغرى . ان نسبة شدة تيار الكبرى الى شدة تيار الصغرى حتى ينعدم المجال المغناطيسي في مركزهما هي

أ. 1 : 3 ب. 2 : 1 ج. 9 : 1 د. 1: 9

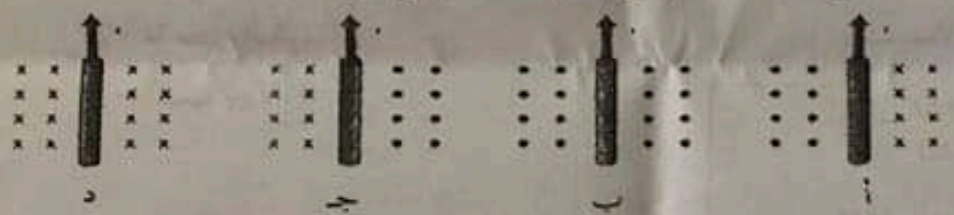
18. المجال المغناطيسي $\vec{\Delta B}$ الناشئ عن عنصر $\vec{\Delta l}$ من موصل يسري به تيار I على بعد $\vec{r}$ منه يساوي

أ. $\frac{10^{-7} I \Delta L \sin\theta}{r}$ ب. $\frac{10^{-7} I \Delta L \sin\theta}{r2}$ ج. $\frac{10^{-7} I \Delta L \sin\theta}{r3}$ د. $\frac{10^{-7} I \Delta L \cos\theta}{r2}$

19. وحدة ثابت النفاذية المغناطيسية

أ. $A.T/m$ ب. T.m.s/C ج. T.m.A د. T.C.s/m

20. أحد الاشكال التالية المجال المغناطيسي لسلك مستقيم طويل يسري فيه تيار كهربائي I



السؤال الثاني : أ- 8 علامات ب-4 علامات ج- 8علامات (20 علامة)

أ- ما المقصود بالمصطلحات التالية : متوسط قوة الدفع ، المقاومة الخطية ، قانون جول ، خط المجال المغناطيسي .

ب- علل ما يأتي: فسر ما يلي :

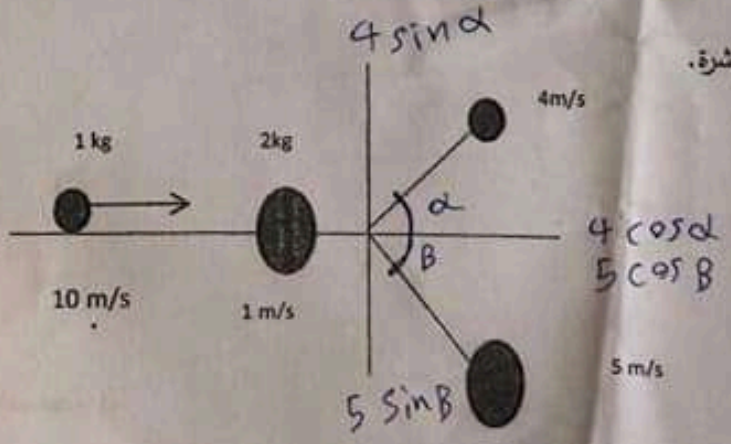
1- اختلاف القصور الدوراني لجسمين متساويا الكتلة.

2- لا يمكن استخدام قانون امبير لحساب شدة المجال المغناطيسي في مركز ملف دائري.

ج- كرة كتلتها 1 kg وتسير بسرعة 10 m/s وتصطدم بكرة أخرى كتلتها 2 كغم وتتحرك بسرعة 1 m/s في الاتجاه نفسه كما في الشكل جد :

1- الزاوية بين اتجاه حركة الكرتين بعد التصادم مباشرة.

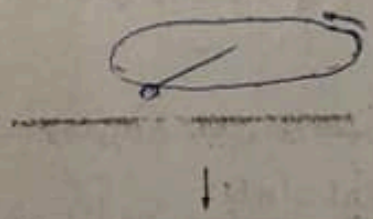
2- نوع التصادم



السؤال الثالث : أ- 8 علامات ب- 4 علامات ج- 8 علامات (20 علامة)

أ- تدور كرة صغيرة كتلتها m مثبتة في نهاية خيط في مسار دائري على سطح طاولة أفقي املس كما في الشكل المجاور . اذا كانت تدور بسرعة زاوية $\omega_1 = 3$ rad/s مسار دائري نصف قطره 0.8 m ، ثم سحب الخيط ببطء بحيث يقل نصف القطر الى 0.4 m

1- ما هو عزم قوة اليد المؤثرة حول محور الدوران . 2- جد السرعة الكرة الزاوية ω_2 .



ب- سلك من التنجستون مقاومته 4 Ω سحب السلك الى ثلاثة امثال طوله الاصلي مع بقاءه منتظم الشكل ثم وصل الى فرق جهد 36 فولت. جد المعدل الزمني للطاقة الحرارية المتولدة فيه.

$R_2 = \frac{\rho L_1}{A}$

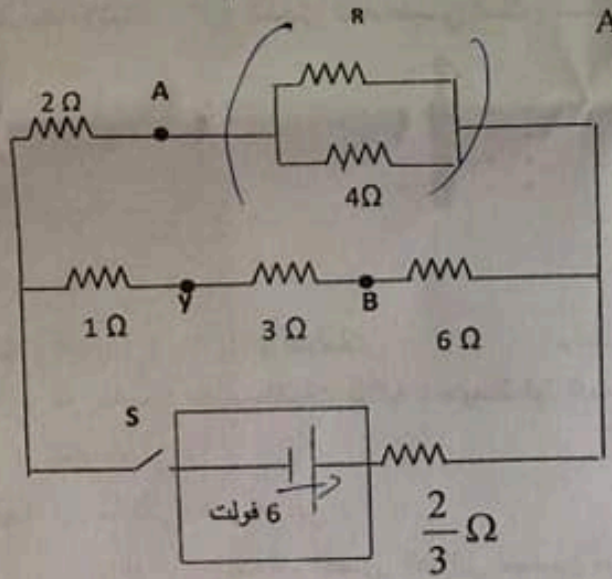
$R_2 = 3R_1$

ج- في الدارة المبينة في الشكل المجاور لوحظ انه عند اقفال الدارة بالمفتاح S فان $V_A = V_B$

1- ما قراءة جلفانوميتر اذا وصل طرفيه بالنقطتين A , B

2- ما مقدار المقاومة R

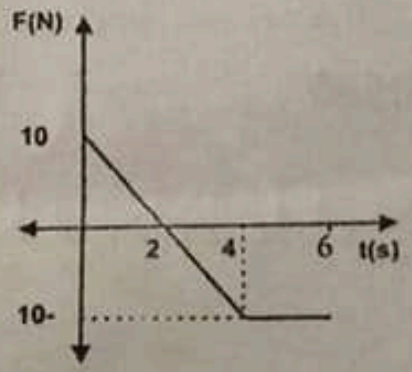
3- احسب V_{AY}



السؤال الرابع : أ- 8 علامات ب- 4 علامات ج- 8 علامات (20 علامة)

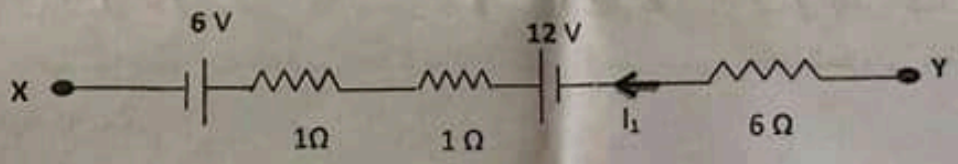
أ- جسم كتلته 2 kg يتحرك بسرعة 5 m/s على سطح افقي املس ، أثرت عليه قوة متغيرة ، مثلت بيانيا كما في الشكل التالي . جد ما يلي :

1- أكبر سرعة يمتلكها الجسم في نفس اتجاه الحركة .
2- زمن توقف الجسم .
3- متوسط القوة المؤثرة من بداية تأثيرها و حتى سكون الجسم.

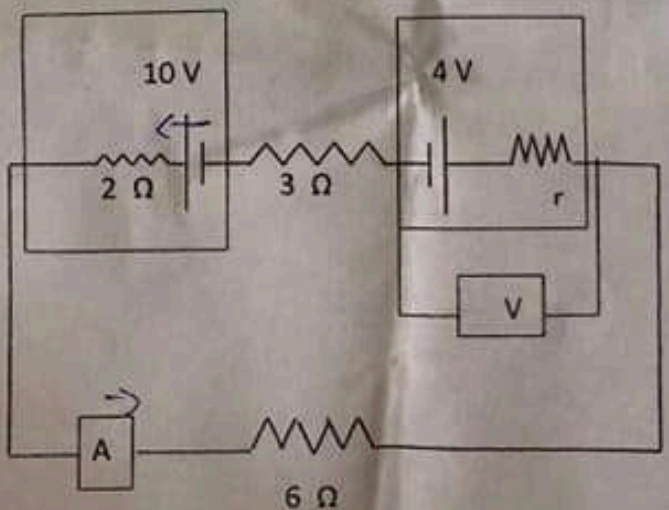


ب- عند تطبيق قانون كيرشوف على دارة كهربائية تبين ان التيار I_1 في الفرع XY يساوي 3 A- (أي بعكس المفروض) معتمدا على المعلومات على الشكل احسب 1- فرق الجهد V_{XY}

2- القدرة المستنفذة في الفرع XY



ج- يبين الشكل دارة كهربائية بسيطة معتمدا على الشكل وبياناته ، اذا كانت قراءة الفولتميتر 4.5 V تساوي احسب قراءة الاميتر

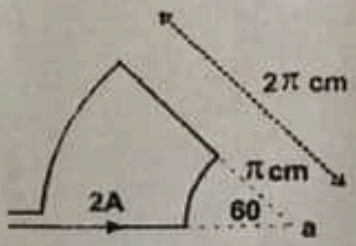


القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب عن احدهما فقط

السؤال الخامس : أ- 3 علامات ب- 7علامات **(10 علامات)**

أ- في الشكل المجاور الكرات متماثلة عند قذف كرة بشكل افقي وبسرعة V نحو الكرات الساكنة اثبت ان لا يمكن ان تنطلق كرتين بسرعة (V/2) لكل منهما علما ان التصادم تام المرونة .

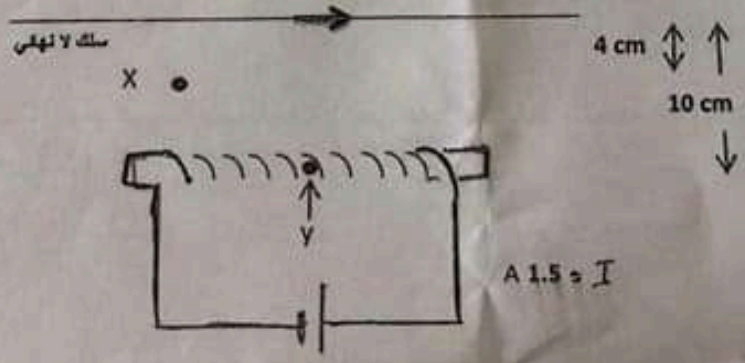
ب- اعتمادا على المعلومات المثبتة على الشكل المجاور احسب المجال المغناطيسي الكلي عند النقطة a



السؤال السادس : أ- 3علامات ب- 7 علامات **(10 علامات)**

أ- اذكر ثلاثة من خصائص خطوط المجال المغناطيسي.

ب – في الشكل المجاور اذا علمت ان شدة المجال المغناطيسي عند النقطة X تساوي 10^{-5} تسلا داخلا في مستوى الصفحة . احسب شدة المجال المغناطيسي عند النقطة Y التي تقع على محور الملف الحلزوني علما بانه يتكون من 10 لفات وطوله 2π m



انتهت الاسئلة