بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام2009

السلطة الوطنية الفلسطينية

وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

المبحث :الفيزياء | **الفرع : العلمي** | **الزمن : ساعتان**

الورقة : ..... | **الإكمال (الدور الثاني)** | **التاريخ : 13 / 8 /2009م**

مجموع العلامات (100) علامة

ملاحظة : تتكون ورقة الأسئلة من (ستة) أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن (خمسة) أسئلة على أن يكون (الأول) منها.

السؤال الأول : (20 علامة)

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة :

1. يعتمد قانون كيرشوف الثاني على مبدأ:

أ) حفظ الطاقة ب) حفظ الكتلة ج) حفظ الشحنة د) حفظ كمية التحرك

2. إذا أثرت قوة محصلة مقدارها 12 نيوتن في نظام يحتوي ثلاثة أجسام كتلة كل منها 1 كجم، فإن تسارع مركز الكتلة للنظام هو :

أ) 9 م /ث^2 ب) 4 م/ث^2 ج) 36 م/ث^2 د) 12 م/ث^2

3. جسم كتلته (ك) وسرعته (ع) ، اصطدم بجدار وارتد بنفس السرعة، فإن التغير في كمية التحرك له هي:

أ) صفر ب) 1.5 ك ع ج) 2 ك ع د) ك ع

4. إذا كان المعامل الحراري لمادة سالباً، فإن مقاومة هذه المادة عند ارتفاع درجة الحرارة:

أ) تنعدم ب) تزداد ج) تبقى ثابتة د) تقل

5. تردد مصدر فرق الجهد في السيكلترون يتعين من العلاقة:

أ) $\frac{\text{ش غ}}{2\pi\ \text{ك}}$ ب) $\frac{\text{ش ك}}{2\pi\ \text{غ}}$ ج) $\frac{2\pi\ \text{ك}}{\text{ش غ}}$ د) $\frac{\text{ش غ}}{\text{ك}}$

6. ينعدم عزم الازدواج المؤثر في ملف المحرك الكهربائي عندما يصنع مستوى الملف:

أ) زاوية 45 مع المجال ب) زاوية 90 مع المجال

ج) زاوية 30 مع المجال د) زاوية 180 مع المجال

7. درجة الحرارة التي تفقد عندها مادة الكوبلت خصائصها المغناطيسية تسمى:

أ) درجة سلزيوس ب) درجة كلفن ج) درجة كوري د) الدرجة الحرجة

8 . جميع ما يلي ليس لها وحدة قياس ما عدا واحدة هي:

أ) معامل الارتداد ب) معامل النفاذية المغناطيسية النسبية لمادة

ج) كفاءة المحول الكهربائي د) التدفق المغناطيسي

9. إذا كانت طاقة الفوتون الساقط على سطح فلزي هي (ص) جول، وطاقة الحركة لأسرع الإلكترونات المنبعثة هي (س) جول، فإن اقتران الشغل لسطح الفلز هو:

أ) $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ ب) $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ ج) ص + س د) ص – س

10. انبعاثية السطح للجسم الأسود المثالي:

أ) أكبر من واحد صحيح ب) تساوي واحد صحيح ج) أصغر من واحد صحيح د) تساوي صفر

لاحظ الصفحة التالية ← **يتبع صفحة (2)**

السؤال الثاني : (20علامة)

أ- عرف المصطلحات العلمية التالية: (8علامات)

(ظاهرة فرط الموصلية – القوة الدافعة الكهربائية لعمود – قوة لورنتز – اقتران الشغل لفلز)

ب- اذكر العوامل التي تعتمد عليها شدة المجال المغناطيسي في مركز ملف دائري (5علامات)

(اكتب العلاقة الرياضية المستخدمة).

ج- اصطدمت كرة كتلتها 4 كجم تتحرك بسرعة 5 م/ث على مستوى عديم الاحتكاك بكرة أخرى (7علامات)

ساكنة كتلتها 10 كجم، فارتدت الأولى بسرعة 1 م/ث بعد التصادم مباشرة في نفس مسارها، احسب

كلاً من: 1. سرعة الكرة الثانية بعد التصادم مباشرة.

2. مقدار معامل الارتداد 3. ما نوع التصادم في هذه الحالة؟ ولماذا؟

السؤال الثالث : (20علامة)

أ- علل كلاً مما يأتي: (8علامات)

1- سرعة ارتداد المدفع أقل من سرعة انطلاق القذيفة منه.

2- تزداد مقاومة موصل فلزي عند رفع درجة حرارته.

3- لا يتأثر النيوترون بقوة مغناطيسية عند قذفه باتجاه مجال مغناطيسي

4- عدم ملاحظة الطبيعة الموجبة للمادة في حياتنا اليومية.

ب- إذا علمت أن درجة حرارة جلد الإنسان 35° س، احسب القيمة القصوى لطول الموجة المنبعثة (6علامات)

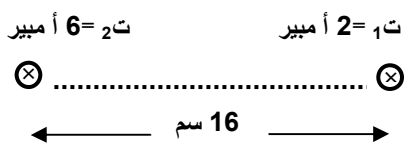
من جسم الإنسان. (علماً بأن ثابت فين = 2.9×10^{-3} متر.كلفن).

ج- يبين الشكل المجاور سلكين طويلين المسافة (6علامات)

بينهما 16 سم ، يسري فيهما تياران $ت_1$ ، $ت_2$

اتجاههما إلى داخل الصفحة.

أوجد موضع النقطة التي ينعدم عندها المجال المغناطيسي.



السؤال الرابع: (20علامة)

أ- اذكر مبدأ عمل كل من الأجهزة العلمية التالية: (6علامات)

(السيكلترون – المحرك الكهربائي – المولد الكهربائي)

ب- اذكر وحدات القياس للكميات التالية: (محاثة الملف – شدة الإشعاع – كثافة التيار الكهربائي) (6علامات)

ج- محول كهربائي كفاءته 90%، وصل بمصدر جهد 110 فولت، فإذا كان تيار الملف الابتدائي (8علامات)

2 أمبير، وتيار الملف الثانوي 18 أمبير، احسب:

1. فرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي. 2. القدرة في الملف الثانوي.

3. النسبة بين عدد لفات الملفين الابتدائي والثانوي.

السؤال الخامس: (20علامة)

أ- اذكر خصائص القوة النووية. (6علامات)

ب- ملف مستطيل عدد لفاته 200 لفة، ومساحة مقطعه 10 سم^2 ، تغيرت شدة المجال المغناطيسي فيه من 0.5 تسلا إلى 0.4 تسلا خلال 1 مللي ثانية. (6علامات)

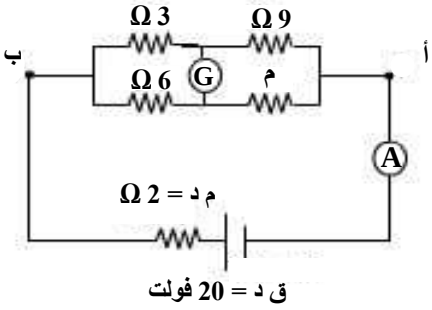
احسب متوسط القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه.

ج- في الشكل المجاور، إذا انعدمت قراءة الجلفانوميتر. (8علامات)

احسب كل من:

1- المقاومة المكافئة بين النقطتين أ، ب.

2- قراءة الأميتر (A)



السؤال السادس: (20علامة)

أ- ارسم المسار الذي يسلكه بروتون متحرك في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على الورقة نحو الخارج عندما يسير البروتون من اليسار إلى اليمين، ثم اذكر العوامل التي تعتمد عليها القوة المغناطيسية المؤثرة على جسم مشحون يتحرك في المجال. (مع ذكر العلاقة الرياضية المستخدمة). (7علامات)

ب- عربة كتلتها 2 طن تتحرك بسرعة 5 م/ث، اصطدمت بحاجز فارتدت للخلف بسرعة 2 م/ث. (6علامات)

احسب: 1- التغير في كمية تحرك العربة نتيجة التصادم.

2- القوة المؤثرة إذا كان زمن التصادم 0.5 ثانية.

ج- إذا انتقل إلكترون في ذرة هيدروجين مستقرة من (المستوى الثاني) إلى (المستوى الأرضي). (7علامات)

احسب كلاً من:

1- طول موجة الفوتون المنبعث.

2- تردد الفوتون.

3- طاقة الفوتون.

(علماً بأن: ثابت ريدبيرج = 1.1×10^{7} م$^{-1}$ ،

سرعة الضوء = 3×10^{8} م/ث

ثابت بلانك = 6.6×10^{-34} جول.ثانية)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

دائرة الامتحانات