www.stqou.com

اسم المقرر: الفيزياء العامة (2)
رقم المقرر: 5172
عدد الأسئلة : "9 " أسئلة
مدة الامتحان: ساعتان

بسم الله الحمن الرحيم
جامعة القدس المفتوحة
منطقة قلقيلية التعليمية
الامتحان النهائي للفصل الثاني 1052
2006/2005
نظري

اسم لدارس:.....
رقم الدارس:.....
تاريخ الامتحان:11/7/ 2006

عزيزي الدارس: 1)عبىء كافة المعلومات المطلوبة عنك في دفتر الإجابة وورقة الأسئلة.
2) ضع رقم السؤال ورموز الإجابة الصحيحة للأسئلة الموضوعية (إن وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الإجابة.
3) ضع رقم السؤال للأسئلة المقالية واجب على ورقة الإجابة المنفصلة.

عزيزي الدارس : يمكنك استخدام الثوابت الفيزيائية التالية أو بعض منها :-

$K = 9X10^{9}\ N.m^2/C^2$
$e = 1.6X10^{-19}C$
$m_e = 9.1X10^{-31}\ kg$
$\mu_o = 4\pi\ X10^{-7}\ T.m/A$
$c = 3X10^{8}\ m.s^{-1}$
$\epsilon_0 = 8.85\ X\ 10^{-12}\ C^2.N^{-1}.m^{-2}$

السؤال الأول : (30علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي وضعها في الجدول المخصص لذلك في نهاية دفتر الإجابة

1. ما العامل الذي لا يتوقف عليه مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين كهربائيتين نقطيتين:
أ- نوع كل من الشحنتين ب- مقدار كل من الشحنتين
ج- المسافة بين الشحنتين د- نوع الوسط الفاصل بين الشحنتين

2. التدفق الكهربائي (ϕ_E) الذي ينشا عن مجال كهربائي منتغم (E)خلال سطح مغلق يكون : -
أ- موجبا ب – صفرا ج- سالبا د- غير ذلك

3. عدد الالكترونات التي تضاف إلى كرة موصلة نصف قطرها 4cm حتى يصبح المجال عند نقطة قرب سطحها من الخارج $9\ X\ 10^2\ N/C$ يساوي :
أ- 10^8electron ب- 10^4 electron ج- 10^9 electron د- 10^{10} electron

4. مواسع مواسعته $2\ \mu F$ وصل بفرق جهد 30 V فاذاعلمت أن المسافة بين لوحيه 1mm والوسط العازل بينهما هو الهواء، فان الطاقة المختزنة فيه تساوي
أ – $9\ X\ 10^2$ J ب- 90 J ج- $9\ X\ 10^{-2}$ J د- $9\ X\ 10^{-4}$ J

5. سلك موصل نصف قطر مقطعه 1 mm ، يحمل تيارا 31.4 A يتوزع بانتظام على مساحة مقطعه ، فان مقدار كثافة التيار(J) تساوي
أ- $10^7 A.m^{-2}$ ب- $10^5\ A.m^{-2}$ ج- 31.4 $A.m^{-2}$ د- $3.14X\ 10^{-6} A.m^{-2}$

6. بطارية قوتها الدافعة الكهربائية 10 V، ومقاومتها الداخلية 0.3 Ω ، وصلت مع مقاومة خارجية 4.7Ω ، فان قيمة التيار الكهربائي (I) المار في الدارة الكهربائية تساوي
أ- 2 A ب- 3 A ج- 0.5 A د- 50 A

7. إذا علمت أن مجالا مغناطيسيا منتظما مقداره 10^{-5} T عمودي على مستوى سلك على شكل حلقة نصف قطرها 1m فان التدفق المغناطيسي خلال الحلقة يساوي
أ- Weber $3.14\ X\ 10^{-5}$ ب- Weber 10^{-5} ج- 10^3 Weber د- غير ذلك

8. وحدة RC (المقاومة X السعة) هي
أ – فولت(V) ب- أمبير (A) ج- ثانية (s) د- اوم (Ω)

9. تكون الأخيلة المتكونة لجسم في عدسة مقعرة دائما :
أ-حقيقية ومعتدلة ومكبرة ب- وهمية ومقلوبة ومصغرة
ج- وهمية ومصغرة ومعتدلة د- حقيقية ومقلوبة ومصغرة

10. ظاهرتي حيود الضوء وتداخله تكشف أن للضوء خصائص :
أ- مغناطيسية ب- كهربائية ج- جسيمية د- موجية

*** * * * عزيزي الدارس : - فيما يلي ثمانية أسئلة ، اجب على سبع منها فقط * * * ***

السؤال الثاني : (10)علامة

موصل اسطواني لا نهائي نصف قطره 5cm ويحمل شحنة كثافتها الطولية $5X10^{-10}$ C/m احسب
1. شدة المجال الكهربائي عند نقطة تبعد 10cm عن محوره .

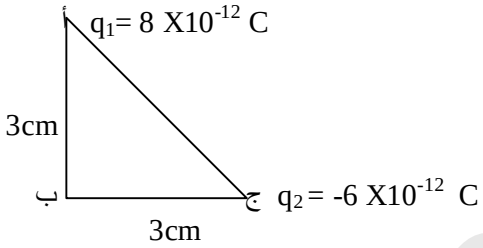
www.stqou.com

www.stqou.com

2- القوة المؤثرة على شحنة مقدارها $2X10^{-6}$ C موضوعة بتلك النقطة .
3- شدة المجال على سطح الموصل .
4- شدة المجال عند نقطة تبعد 3cm عن محوره .
5- كثافة الشحنة السطحية .

السؤال الثالث : (10)علامات

أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، إذا كان طول(أ ب) يساوي طول(ج ب) ويساوي 3cm وضعت الشحنتان النقطيتان $q_1 = 8 X 10^{-12}$ C عند أ ، $q_2 = -6X10^{-12}$C عند ج ، حدد موضع الشحنة $-2X 10^{-9}$ C بحيث تجعل المجال الكهربائي عند ب يساوي صفرا .



السؤال الرابع : (10)علامات

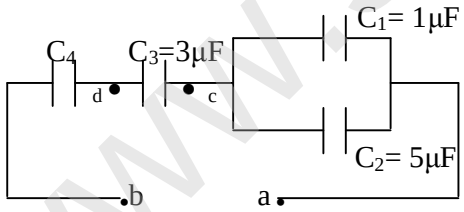
موصلان كرويان نصفا قطريهما R_1 , R_2 على الأول شحنة Q_1 وعلى الثاني شحنة $-Q_2$ ، إذا كان الموصلان متحدي المركز احسب :

أ- جهد الكرة الداخلية V_1 .
ب- جهد الكرة الخارجية V_2 .
ج- فرق الجهد V_1-V_2 .
د- تحت أي شرط يكون $V_1 = V_2$.

السؤال الخامس : (10)علامات

يبين الشكل مجموعة من المواسعات الموصولة معا ، فإذا كان فرق الجهد بين النقطتين a , b يساوي 12V ، وفرق الجهد بين النقطتين d , c يساوي 4V فاحسب :

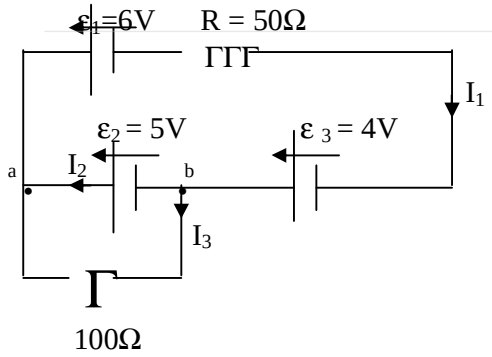
أ- مواسعة المواسع C_4
ب- شحنة المواسع C_1



السؤال السادس : (10)علامات

في الدارة المبينة في الشكل ، احسب :-

أ- شدة التيارات الكهربائية : I_3، I_2 ، I_1 .
ب – فرق الجهد بين النقطتين : a، b .



www.stqou.com

www.stqou.com

السؤال السابع : (10)علامات

أ ٠يتسارع إلكترون تحت تأثير فرق جهد $15\ X10^3\ V$ يدخل بعد ذلك منطقة مجال مغناطيسي متعامد مع اتجاه سرعة الإلكترون وقيمته 250 G ، احسب نصف قطر مسار الإلكترون .

ب ٠اذا كانت ملفات مفاعل نووي على شكل حلقي ، نصف قطرها الداخلي 0.7m ونصف قطرها الخارجي 1.3m إذا كان عدد لفات الملف الحلقي 900 لفة وتحمل تيارا هائلا مقداره $14\ X\ 10^3\ A$ احسب المجال المغناطيسي عند نقطة على بعد 0.7 m

---

السؤال لثامن : (10)علامات

أ ٠يوضع جسم طوله 1 cm على بعد 4 cm من المرآة . فما نوع المرآة وما نصف قطر تكورها اللازم للحصول على خيال معتدل طوله 3cm ؟

ب ٠مراتان مستويتان بينهما زاوية 35^o ، فما زاوية سقوط الشعاع الضوئي على احداهما بحيث يعيد رسم مساره عند انعكاسه عن الأخرى ؟

السؤال التاسع : (10)علامات

أ٠ يمر ضوء خلال شق مزدوج البعد بين فتحتيه $d = 0.8mm$ ، والبعد بين الهدبتين المضيئين من الرتبة الثانية 5mm على ستارة تبعد 1.6m من الشقين . فما طول موجة الضوء المستعمل ؟

ب٠ ملف حلزوني عدد لفاته 2500 لفة مر به تيار كهربائي 5A فأحدث تدفقا مغناطيسيا مقداره $4.4\ X10^{-3}\ T\ .m^2$ في الملف فإذا عكسنا التيار خلال 0.25 s ، احسب:

1. معامل الحث الذاتي (L)
2. القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة بالملف في اثناء عكس التيار

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالنجاح

www.stqou.com