

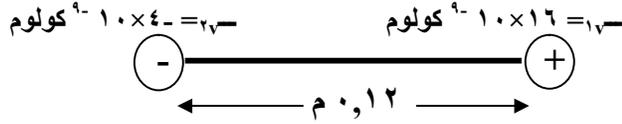
الصف : الثاني ثانوي العلمي والصناعي
اسم الطالب :

المبحث : الفيزياء م
اسئلة مقترحة ٢٠١٧
علامة الامتحان : (١١٠) علامة

$e_v = 1.6 \times 10^{-19}$ كولوم ، $h = 6.6 \times 10^{-34}$ جول.ث ، $k_p = 9.0 \times 10^9$ و.ك.ذ ، $k_n = 9.0 \times 10^9$ و.ك.ذ ، $n_c = 1.2 \times 10^{23}$ م
نق = 3×10^8 م ، سرعة الضوء = 3×10^8 م/ث ، $\mu = 4\pi \times 10^{-7}$ هنري/م ، $\tau = 1.3 \times 10^{-13}$ ، و.ك.ذ = 9.31 مليون الكترون فولت

السؤال الأول : (٢١ علامة)

أ) بالإعتماد على الشكل جد :



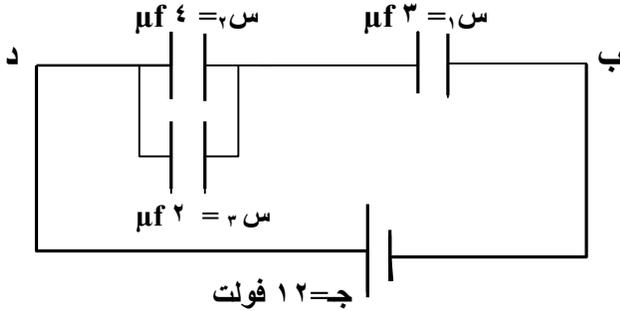
(٩ علامات)

(٨ علامات)

- ١) القوة المتبادلة بين الشحنتين ، وما نوعها ؟
- ٢) المجال الكهربائي في نقطة منتصف المسافة بينهما .
- ٣) الشغل اللازم لنقل الشحنة الأولى إلى نقطة المنتصف .

ب) من الشكل المجاور جد :

- ١) السعة المكافئة لمجموعة المواسعات .
- ٢) الطاقة المخزنة في المواسع المكافئ .
- ٣) شحنة المواسع س١ .



ج) من خلال معرفتك بجهاز انبوب اشعة المهبط ، أجب عما يلي :

- ١) اذكر استخداماته في الحياة العملية .
- ٢) لماذا يكون المصعد مثقوب ؟
- ٣) وضح وظيفة كل من : أ) المجال الكهربائي الأفقي .
ب) المجالان الكهربائيان العموديان .

(٤ علامات)

السؤال الثاني : (١٥ علامة)

أ) وضح المقصود بالمصطلحات التالية :

المجال الكهربائي المنتظم ، المقاومة ، المجال المغناطيسي ، طيف الامتصاص الخطي ، الكتلة الحرجة

(٥ علامات)

ب) أذكر نص قانون كيرشوف الثاني بالكلمات .

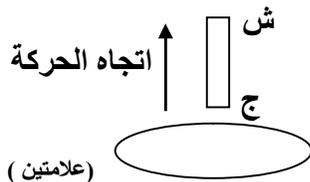
ج) ملف مكون من (٢٠٠) لفة ومساحته (١٠٠) سم^٢ موضوع في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على الملف قدره (٠,٢) تسلا جد مقدار القوة الدافعة الحثية إذا أصبحت مساحة الملف (١٢٠) سم^٢ خلال زمن قدره (٠,١) ثانية .

(٤ علامات)

د) اذكر عاملين يعتمد عليها نصف قطر المسار الدائري الذي يسلكه جسيم مشحون بعد دخوله المجال المغناطيسي .

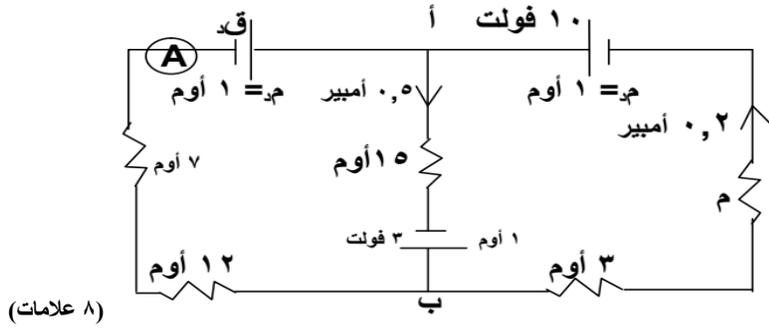
(علامتين)

هـ) حدد اتجاه التيار الحثي في الحلقة الدائرية مع التعليل .



(علامتين)

السؤال الثالث : (١٧ علامة)



(٨ علامات)

(أ) من الشكل جد :

- (١) قراءة الأميتر A .
- (٢) قيمة المقاومة م .
- (٣) قيمة القوة الدافعة الكهربائية ق .

(ب) علل ما يلي :

- (١) تزداد مقاومة موصل فلزي عند ارتفاع درجة حرارته .
 - (٢) في مجموعة من المقاومات الموصولة على التوازي تكون المقاومة الأقل مقداراً هي الأكثر استهلاكاً للقوة .
 - (٣) خطوط المجال المغناطيسي مغلقة وخطوط المجال الكهربائي غير مغلقة .
- (ج) أذكر ثلاثاً من العوامل التي تعتمد عليها القوة الدافعة الحثية المتولدة بين طرفي موصل مستقيم .

(٦ علامات)

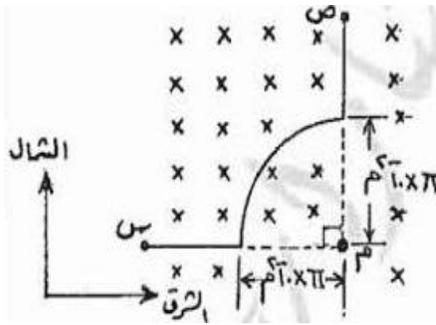
(٣ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(أ) بروتون شحنته (1.6×10^{-19}) كولوم يتحرك بسرعة (2.0×10^6) م/ث باتجاه محور السينات السالب في مجال مغناطيسي منتظم قدره (٢) تسلا باتجاه محور الصادات السالب جد مقدار واتجاه القوة المؤثرة على البروتون .

(٥ علامات)

(ب) يمثل الشكل سلكاً (س ص) ، يحمل تياراً كهربائياً (ت) ومغمور في مجال مغناطيسي (6×10^{-1}) تسلا تتحرك شحنة كهربائية نقطية قدرها (2×10^{-1}) كولوم نحو الشرق ، بسرعة (4×10^6) م/ث ، احسب مقدار واتجاه التيار (ت) الذي يجعل تلك الشحنة عند مرورها بالنقطة (م) تتأثر بقوة (4.0×10^{-1}) نيوتن نحو الجنوب . اعتبر $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7})$ ويبر/أمبير.م.



(٧ علامات)

(ج) ملف لولبي طولُه (20π) سم وعدد لفاته (500) لفة ومساحة مقطعه (20) سم^٢ يتصل ببطارية قوتها الدافعة (60) فولت ومقاومتها (3) أوم متصلة بمقاومة خارجية مقدارها (12) أوم احسب مايلي :

- (١) معامل الحث الذاتي .
- (٢) معدل نمو التيار لحظة غلق الدارة .
- (٣) القيمة العظمى للتيار .
- (٤) القوة الدافعة الحثية المتولدة عند ربع القيمة العظمى للتيار .

(٨ علامات)

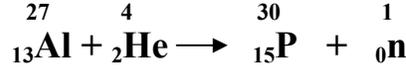
السؤال الخامس : (١٨ علامة)

(أ) إلكترون ذرة هيدروجين مثارة في مستوى الطاقة الرابع جد :

- (١) الزخم الزاوي للإلكترون في هذا المدار .
- (٢) الطاقة الناتجة من انتقال الإلكترون إلى مستوى الاستقرار ، وما اسم المتسلسلة التي ينتمي إليها الطيف الناتج .
- (٣) نصف قطر المستوى الرابع للطاقة .

(٦ علامات)

(ب) احسب مقدار طاقة التفاعل Q وما نوعها للتفاعل التالي :



(٤ علامات) إذا علمت أن كتلة المواد ب.و.ك.ذ هي ($\text{Al} = 26,981$ ، $\text{p} = 1,007276$ ، $\text{He} = 4,002603$)

(ج) أذكر مبادئ الحفظ الأربعة التي تخضع لها التفاعلات النووية . (٤ علامات)

(د) نواة عنصر يورانيوم عددها الذري ٩٢ وعددها الكتلي ٢٣٨ حصل لها عدة تحولات وأطلقت ٤ جسيمات ألفا وجسمي بيتا جد العدد الذري والعدد الكتلي لنواة العنصر (X) الناتجة . (٤ علامات)

السؤال السادس : (١٩ علامة)

(أ) سقط فوتون طول موجته (2×10^{-10}) م على سطح فلز تردد العتبة له $(5,0 \times 10^{14})$ هيرتز جد :

(٣ علامات)

(١) الطول الموجي اللازم حتى يمر تيار في الخلية الكهروضوئية .

(٥ علامات)

(٢) جهد القطع للفلز .

(علامتين)

(٣) ما الشرط اللازم لتحرير الكترونات من سطح الفلز دون اكسابها طاقة حركية .

(ب) جد معدل طاقة الربط النووية لكل نيوكليون لنواة ${}_{7}^{14}\text{N}$ علما بأن كتلة نواة $\text{N} = 14,0075$ ب.و.ك.ذ. (٤ علامات)

(علامتين)

(ج) قارن بين جسيمات ألفا وجسيمات بيتا من حيث السرعة ، التأيين .

(٣ علامات)

(د) سم ثلاث مواد تستخدم كمهدئات في المفاعل النووي .

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

سائد عساف

الطابة الفورية

(11)

فيزياء ٢٣

س (1) $\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 2$

فأ $\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 2$

بيوتن $\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 2$

(جاذب)

(2) $\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} + \frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 2$

$\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 1$

بيوتن / كولوم

(حوالي)

(3) $\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 1$

فتوت $\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 1$

$\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 1$

$\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 1$

(جاذب - 1)

س فتوت = فتوت

$\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 1$

(4) $\frac{1}{7} + \frac{1}{3} = \frac{1}{21} + \frac{1}{21} = \frac{1}{10.5}$

$\frac{1}{7} = \frac{1}{14}$

(5) $\frac{1}{7} = \frac{1}{14}$

$\frac{1 \times 9}{\sqrt{17}} = 2$

(٣)

$$\Delta \Phi = P \Delta \text{جناح} = \Delta \text{جناح} = \Delta \text{جناح} \times (100 - 100) \times \Delta \text{جناح} \times \Delta \text{جناح} \\ \Delta \text{جناح} \times \Delta \text{جناح} = \Delta \text{جناح} \times \Delta \text{جناح}$$

$$\Delta \text{جناح} = \Delta \text{جناح} - \Delta \text{جناح} = \frac{\Delta \text{جناح}}{\Delta \text{جناح}} = \Delta \text{جناح} - \Delta \text{جناح} = \Delta \text{جناح} - \Delta \text{جناح}$$

(د) (١) سرعة الجسيم (٣) مقدار المجال المغناطيسي
(٢) كتلة الجسيم (٤) شحنة الجسيم

(هـ) يحدث نقص في التدفق فيتولد مجالاً مغناطيسياً باتجاه
المجال الأصلي وحسب قاعدة اليد اليمنى يتولد تيار حثي
في الحلقة عكس عقارب الساعة.

(٣ أ) (١) قراءة الأعداد $A = 50 - 20 = 30$ أ.م. في
(٢) الحلقة اليمنى باتجاه عكس عقارب الساعة

$$\Delta \text{جناح} = \Delta \text{جناح} = 10 + 30 = 40 \\ \Delta \text{جناح} = 10 + 30 = 40$$

$$13 = 8 + 8 + 20 \Rightarrow 20 = 13 - 8 = 5$$

$$21 = 3 \text{ أ.م.}$$

(٣) الحلقة اليسرى باتجاه عقارب الساعة

$$\Delta \text{جناح} = \Delta \text{جناح}$$

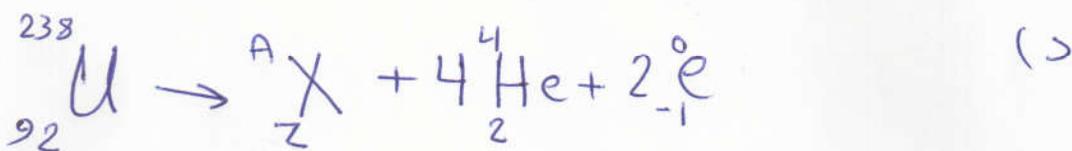
$$\Delta \text{جناح} = 3 + 50 = 53 \text{ أ.م.} + (10 + 12) \times 3 = 53 + 66 = 119$$

$$\Delta \text{جناح} = 3 + 50 = 53 \text{ أ.م.} \Rightarrow \Delta \text{جناح} = 10 = 53 - 43$$

(٦)

$$\begin{aligned}
 (٧) \quad & 931 \times (\text{ك داخل} - \text{ك خارج}) = Q \\
 & 931 \times (1,0087 + 29,978) - (2,013 + 27,981) = \\
 & 931 \times (3,9867 - 2,994) = \\
 & = - 902,7 \text{ MeV}
 \end{aligned}$$

(٨) حفظ العدد الذري (٢) حفظ العدد الكتلي
 (٣) حفظ (الكتلة - الطاقة) (٤) حفظ الزخم



$$\begin{array}{l|l}
 2 - 4 \times 2 + Z = 92 & 2 \times 2 + A = 238 \\
 7 + Z = 92 & 16 + A = 238 \\
 \hline
 \boxed{Z = 86} & \boxed{A = 222}
 \end{array}$$

$$\frac{10^7 \times 1,7}{10^7 \times 1,0} = \frac{10^7 \times 1,7}{10^7 \times 1,0} = \frac{17}{10} = 1,7 \text{ (ب)}$$

$$\frac{10^7 \times 1,0}{10^7 \times 1,7} = \frac{10^7 \times 1,0}{10^7 \times 1,7} = \frac{10}{17} = 0,588 \text{ (ج)}$$

$$\frac{10^7 \times (1,0 - 1,7)}{10^7 \times 1,7} = \frac{10^7 \times (-0,7)}{10^7 \times 1,7} = -0,41176 \text{ (د)}$$

= 4,125 فولت

(٣) أن تكون طاقه إلكترونية الساقط
 كادي إلكترونية الساقط للفلز
 أو (ك = ك)

(٧)

$$(٧) \Delta K = K_p \times z + K_N \times N - K_{نواة}$$

$$14, \dots 70 - 7 \times 1, \dots 87 + 7 \times 1, \dots 73 =$$

$$14, \dots 70 - 7, \dots 6.9 + 7, \dots 0.11 =$$

$$= 14, \dots 70 - 14, \dots 113 = 0.31 \text{ ار. و. ل. د.}$$

$$P / \text{نيوتونيون} = \frac{\Delta K}{A} = 921 \times \frac{0.31}{14} = 20.65 \text{ ار. و. ل. د.}$$

$$= 0.94925 \text{ mE}$$

السرعة	الفا	بيتا
السرعة	ار. و. ل. د. سرعة	94. و. ل. د. سرعة
التأين	قدرة عالية مكافئ التأين	اقل من الفا

(د) (١) الماء العادي .

(٢) الماء الثقيل .

(٣) الجرافيت