

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ / الدورة الشتوية

وثيقة محمية
(محمود)مدة الامتحان : ٣٠ : ١
اليوم والتاريخ : الخميس ٢٠٠٨/١/٣المبحث : الفيزياء الإضافية / المستوى الثاني
الفرع : الصناعي

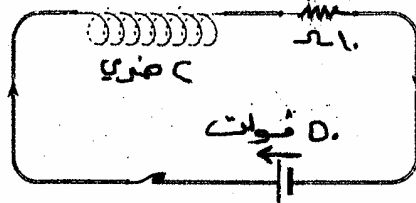
ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول : (١٧ علامة)

أ - وضح المقصود بكل من : فرق جهد القطع ، النيوكليون : (٤ علامات)

ب- اعتماداً على البيانات المبينة على الشكل، وإذا كانت القوة الدافعة الحثية المتولدة في المحث في لحظة ما تساوي (٣٠-) فولت.

(١٣ علامة)



أولاً : احسب عند تلك اللحظة :

(١) معدل نمو تيار الدارة.

(٢) الطاقة المخزنة في المحث.

(٣) معدل التغير في التدفق خلال الملف، إذا كان عدد لفاته (١٠٠) لفه.

ثانياً : ماذا تعني الإشارة السالبة في القوة الدافعة الحثية المتولدة في المحث ؟

السؤال الثاني : (١٤ علامة)

أ - محول كهربائي النسبة بين عدد لفات ملفه الابتدائي إلى عدد لفات ملفه الثانوي كنسبة (٥ : ١) . إذا كان فرق الجهد بين طرفي الملف الابتدائي (٢٠٠) فولت ومقدار التيار المتناوب المار فيه (٠,١) أمبير وعلى فرض أن كفاءة المحول (١٠٠%) :

(٨ علامات)

أولاً : احسب (١) فرق الجهد بين طرفي الملف الثانوي.

(٢) التيار المتناوب المتولد فيه.

ثانياً : ما نوع هذا المحول، ولماذا ؟

ب- احسب الطاقة اللازمة لفصل مكونات نواة (${}^1_7\text{N}$) إذا علمت أن :كتلة نواة (${}^1_7\text{N}$) تساوي (١٤,٠٠٧٥) و.ك.ذ. ، كتلة البروتون (١,٠٠٧٢) و.ك.ذ. ،

(٦ علامات)

كتلة النيوترون (١,٠٠٨٦) و.ك.ذ.

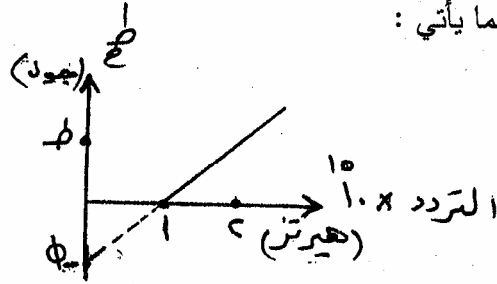
يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

السؤال الثالث : (١٨ علامة)

أ - إلكترون ذرة هيدروجين مثارة موجود في مستوى الطاقة الثالث ($n = 3$)، بين أن طول الموجة المصاحبة له يعطى بالعلاقة ($\lambda = 6\pi r_0$) . (حيث r_0 : نصف قطر المدار الأول) (٩ علامات)

ب- يمثل الشكل العلاقة بين تردد الضوء الساقط على سطح فلز والطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنطلقة من سطح الفلز. اعتماداً عليه احسب قيمة كل مما يأتي :



(١) اقتران الشغل (ϕ) .

(٢) فرق جهد القطع.

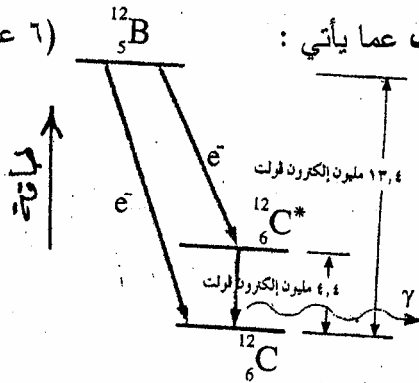
(هـ - 6.6×10^{-34} جول. ثانية)

السؤال الرابع : (١٣ علامة)

أ - يمكن تغيير التدفق المغناطيسي الذي يخترق ملف بثلاث طرق، اذكرها. (٣ علامات)

ب- يمثل الشكل المجاور إشعاع نواة عنصر البورون (${}^{12}_5B$) لجسيم بيتا بطريقتين للوصول

إلى نواة الكربون (${}^{12}_6C$) المستقرة، معتمداً على الشكل أجب عما يأتي : (٦ علامات)

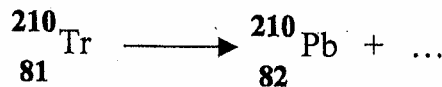


(١) اكتب معادلة موزونة لإشعاع ذرة البورون وتحولها مباشرة لنواة الكربون في الطريقة الأولى.

(٢) فسّر انبعاث أشعة غاما في الطريقة الثانية.

(٣) ما مقدار طاقة كل من (جسيم بيتا وأشعة غاما) في الطريقة الثانية ؟

ج- أكمل المعادلات النووية الآتية، ذكراً اسم الجسيم الناتج : (٤ علامات)



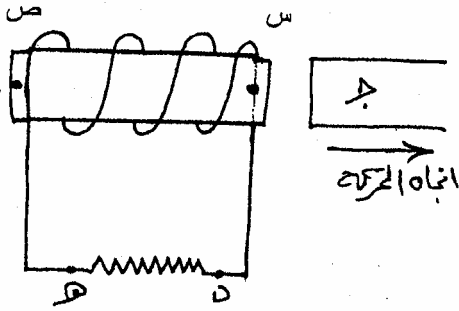
يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

السؤال الخامس : (٨ علامات)

يتكون هذا السؤال من (٤) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها :

(١) في الشكل، عند إبعاد القطب الجنوبي عن الملف يتولد مجال مغناطيسي في الملف (س ، ص) يكون اتجاهه



داخل الملف من :

- أ - (س إلى ص) وتيار اتجاهه من (د إلى هـ).
- ب - (ص إلى س) وتيار اتجاهه من (هـ إلى د).
- ج - (س إلى ص) وتيار اتجاهه من (هـ إلى د).
- د - (ص إلى س) وتيار اتجاهه من (د إلى هـ).

(٢) إذا انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين من مستوى الطاقة الخامس (ن = ٥) إلى مستوى الطاقة الثالث (ن = ٣)

فإن الإشعاع الناتج هو :

- أ - ضوء مرئي.
- ب - أشعة فوق بنفسجية.
- ج - أشعة تحت حمراء.
- د - أشعة سينية.

(٣) عندما يتفاعل الفوتون مع المادة، يفقد الفوتون جزءاً من طاقته مع بقاء سرعته ثابتة كما في :

- أ - ظاهرة كومبتون.
- ب - الظاهرة الكهروضوئية.
- ج - طيف الانبعاث.
- د - طيف الامتصاص.

(٤) النيوتريينو جسيم نووي ينتج عن عملية :

- أ - تحلل البروتون إلى نيوترون وبوزترون.
- ب - تحلل النيوترون إلى بروتون وإلكترون.
- ج - خروج إلكترون من النواة.
- د - خروج بوزترون من النواة.

(انتمت الأسئلة)



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨ (الدورة الشتوية).

صفحة رقم (١)

س

د

مدة الامتحان :

المبحث : الفيزياء الكلاسيكية / الميكانيكا الثاني

التاريخ : ١١/٣ / ٢٠٠٨

الفرع : النهائي

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول : (١٧ علامة)
١٩٨	٣. من جهد القطع: نرى أن الجهد اللازم لإشارة الإلكترونات التي تمتلك طاقة حركية عظمى (C)
٢٢٢	٤. النيوكليون : البروتونات والنيوترونات معاً. (C)
	١٠. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	١١. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	١٢. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	١٣. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	١٤. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	١٥. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
١٥٨	١٦. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
١٦٠	١٧. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
١٦٧	١٨. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	١٩. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٠. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢١. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٢. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٣. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٤. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٥. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٦. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٧. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٨. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٢٩. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)
	٣٠. $U = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-30} \times 10^6 = 5 \times 10^{-25} \text{ جول}$ (C)

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني: (٤ علامات)

١ - املأ: $\frac{1}{\Delta} = \frac{1}{\Delta}$ ①

١ $\frac{0}{\Delta} = \frac{0}{\Delta}$ ← $\Delta = \Delta$ = ثولت ①

١ $\frac{\Delta}{\Delta} = \frac{\Delta}{\Delta}$ ← $\Delta = \Delta$ = ثولت ①

١ $\Delta = \Delta$ = ثولت ①

١ $\Delta = \Delta$ = ثولت ①

ثانياً: معول خافض الجهد زن، ①

١ $\Delta < \Delta$ = ثولت ①

- ١٦٧

١٧.

ب- الطاقة اللازمة لفصل مكونات النواة هي طاقة الربط النووية.

١ $\Delta = 931 \times \Delta$ مليون إلكترون ثولت. ①

١ $\Delta = (3 \text{ لـ} \Delta + 3 \text{ لـ} \Delta) - \Delta$ = ثولت ①

١ $\Delta = (1.7 \times 10^7 + 1.7 \times 10^7) - 1.7 \times 10^7$ = ثولت ①

- ٢٢٦

١ $\Delta = 1.7 \times 10^7 - 1.7 \times 10^7 = 0$ = ثولت ①

٢٢٧

١ $\Delta = (931 \times 931)$ مليون إلكترون ثولت. ①

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث: (الاعلاجات)

٢- $\frac{h}{\epsilon \lambda} = \lambda$ ، $\frac{h \omega}{\pi c} = \lambda$ (٥)

٣- $\frac{h}{\epsilon \lambda} = \frac{h \omega}{\pi c}$ ، $\omega = \frac{c}{\lambda}$ (١)

C.٥

٤- $\frac{h \omega}{\pi c} = \frac{h \omega}{\pi c} = \lambda$ (١) "٣ = ٥"

C.١٥ - C.١٤

$\lambda = \pi \gamma$

إذا طبق الطالب (٢٥) ما يتبعه باخذ ٣ معاملات تحت

١- $u = 0 = \emptyset$ "تد" (١) $H_2^{10} \cdot 1 \cdot X_1 = \dots$

(١) $(10 \cdot X_1) (10^{-34} \cdot X_2) =$

(١) $10^{-19} \cdot X_2 =$

٢- $c = h \nu = \emptyset$ "تد" (٥) $H_2^{10} \cdot X_5 = \dots$

(١) $10^{-19} \cdot X_2 - (10^{-34} \cdot X_5 \cdot 10^{-19} \cdot X_2) =$

$10^{-19} \cdot X_2 = 10^{-34} \cdot X_5 \cdot 10^{-19} \cdot X_2 =$

(١) $10^{-19} \cdot X_2 =$

C.١١

C.١٢

$\frac{10^{-19} \cdot X_2}{10^{-19} \cdot X_2} = \frac{h}{e^2} = \dots$

(١) $\frac{h}{e^2} = \dots$

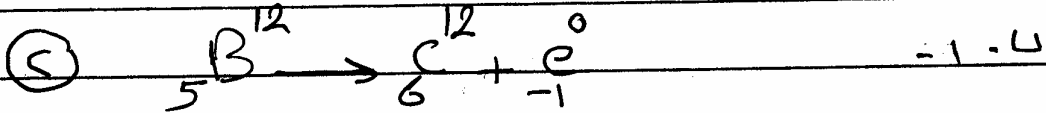


رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الرابع: (٣ علامات)

P - تغير المجال المضاهي الذي يصير سطح P P وتغير مساحة سطح التي تتحركها خطه المجال. P
تغير الزاوية بين اتجاهي (العمودي على السطح والمجال المضاهي). P
إذا ذكر العلاقة (ع P ج ٥) بأخذ علامة واحدة فقط

١٤٤

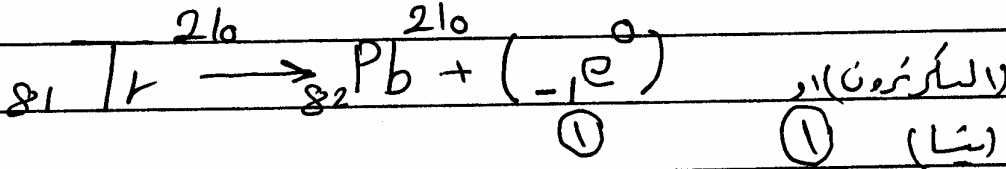
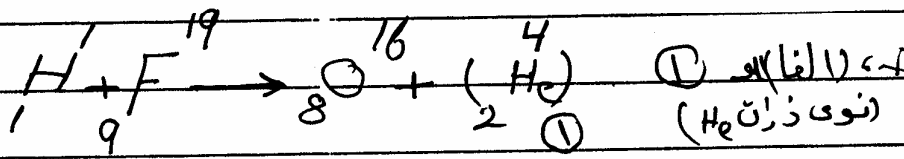


c - في الطريقة الثانية تكون النواة غير متقرة (لأن النواة طاقة زائدة)

متعين بأزمة غاما للوصول لمستوى الاستقرار. P
٣ - طاقة بيتا (٤,٤ - ٤,٦) = ٩ مليون إلكترون فولت P
طاقة غاما (٤,٤) مليون إلكترون فولت. P

٢٢٦

٢٢٧



رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الخامس: (٨ علامات) .

رقم الإجابة

رقم الفقرة

ب

١

ج

٢

د

٣

هـ

٤