المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ / الدورة الصيفية
(وثيقة محمية/محدود)

l n d Fe

١ / ٢

د س

مدة الامتحان : ٣٠ : ١

المبحث : الفيزياء الإضافية/المستوى الثاني

اليوم والتاريخ : الثلاثاء ٢٠١٠/٦/٢٢

الفرع : الصناعي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٢).

ثوابت فيزيائية: يمكنك استخدام ما يلزم من الثوابت الآتية :

هـ = ٦,٦ × ١٠$^{-٣٤}$ جول.ث ، س = ٣ × ١٠^{٨} م/ث ، و.ك.ذ = ٩٣١ مليون إلكترون فولت ، $س_{ه}$ = - ١,٦ × ١٠$^{-١٩}$ كولوم ،

$ط_{١}$ = -١٣,٦ ev

السؤال الأول : (١٥ علامة)

أ) بالنسبة للمحول الكهربائي أجب عما يلي :

١) متى يُقال عن المحول الكهربائي بأنه محول أعلى؟

٢) لا يعمل المحول الكهربائي على تيار مستمر. فسّر ذلك.

٣) لماذا لا تصل كفاءة المحول الكهربائي إلى ١٠٠٪ ؟ (٦ علامات)

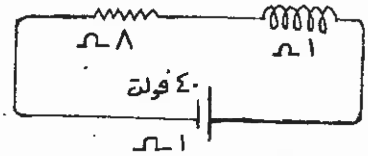
ب) ملفان متجاوران،معامل الحث المتبادل بينهما (٠,٤) هنري. إذا كان تيار الملف الابتدائي (١٠) أمبير وفتحت الدارة فهبطت قيمة التيار إلى الصفر خلال زمن (١ × ١٠$^{-٤}$) ث، أجب عما يلي : (٩ علامات)

١) احسب مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف الثانوي.

٢) إذا كان عدد لفات الملف الثانوي (٥٠٠) لفة، فما مقدار التغير في التدفق المغناطيسي عبر الملف؟

السؤال الثاني : (١٥ علامة)

أ) بالاعتماد على البيانات المبيّنة على الشكل احسب : (٩ علامات)



١) القيمة العظمى لتيار الدارة.

٢) معدل نمو التيار لحظة غلق الدارة.

٣) الطاقة العظمى المختزنة في المحث.

ب) سقط فوتون طاقته (١٦,٤ × ١٠$^{-١٩}$) جول على سطح فلز دالة الشغل له (١٣,٢ × ١٠$^{-١٩}$) جول، احسب :

١) الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة بوحدة الجول.

٢) فرق جهد القطع للفلز. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ...

السـؤال الثالث : (١٥ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٣) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها : (٦ علامات)

١) تتولد قوة دافعة كهربائية حثية في ملف عندما يكون التدفق المغناطيسي عبر الملف :

أ) ثابت ب) قيمة عظمى ج) قيمة صغرى د) متغير

٢) يزداد عدد الإلكترونات المنبعثة في الخلية الكهروضوئية بزيادة :

أ) جهد القطع للفلز ب) تردد الضوء الساقط ج) شدة الضوْء الساقط د) تردد العتبة للفلز

٣) القوى بين بروتون ونيوترون داخل النواة :

أ) تجاذب كهربائي فقط ب) تجاذب نووي فقط

ج) تنافر كهربائي فقط د) تجاذب كهربائي ونووي

ب) في ذرة الهيدروجين انتقل إلكترون من المستوى الثالث إلى المستوى الأول احسب :

١) فرق الطاقة بين المستويين. ٢) طول موجة الفوتون المنبعث. (٩ علامات)

السـؤال الرابع : (١٣ علامة)

أ) اذكر مأخذين على نموذج بور الذري. (علامتان)

ب) جسيم كتلته (٦,٦ × ١٠$^{-٦}$) كغم يتحرك بسرعة (١ × ١٠^{٤}) م/ث. احسب طول الموجة المصاحبة لهذا الجسيم. (٥ علامات)

ج) احسب فرق الكتلة (Δ ك) لنواة $^{14}_{7}N$ إذا علمت أن (ك N = ١٤,٠٠٧٥ و.ك.ذ ، ك p = ١,٠٠٧٢ و.ك.ذ ، ك n = ١,٠٠٨٦ و.ك.ذ). (٦ علامات)

السـؤال الخامس : (١٢ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك المعادلات النووية الآتية وأكملها موزونة مستخدماً الرموز الصحيحة : (٤ علامات)

$$1)\quad 4(\,^{1}_{1}H\,) \longrightarrow \,^{4}_{2}He + \ldots$$

$$2)\quad ^{14}_{6}C \longrightarrow \,^{14}_{7}N + \ldots + \ldots$$

ب) قذفت نواة Al بجسيم ألفا لإنتاج نظير الفسفور المشع P كما في المعادلة : (٨ علامات)

$$^{27}_{13}Al + \,^{4}_{2}He \longrightarrow \,^{30}_{15}P + \,^{1}_{0}n$$

احسب مقدار طاقة التفاعل Q. علماً بأن (ك Al = ٢٦,٩٨١٥ و.ك.ذ ، ك n = ١,٠٠٨٦ و.ك.ذ ، ك He = ٤,٠٠٢٦ و.ك.ذ ، ك P = ٢٩,٩٧٨٣ و.ك.ذ)

(انتهت الأسئلة)

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ (الدورة الصيفية)

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الفيزياء الإضافية / المستوى الثاني

الفرع : الصناعي

مدة الامتحان : ١ س ٣٠ د

التاريخ : ٢٢ / ٦ / ٢٠١٠ م

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول: ١٥ علامة.
	أ - ١ - عندما يكون فرق الجهد الناتج عبر طرفي الملف الثانوي أكبر من فرق الجهد بين
١٦٦	طرفي الملف الابتدائي أو (جـ٢ > جـ١) (ن٢ > ن١) علامتان (٢)
١	٢. للحصول على تغير في التدفق بشكل دائم علامتان (٢)
١٦٩	٣- بسبب التأثيرات الحرارية للملفات والقالب الحديدي مما يؤدي لضياع الطاقة (٢)
	ب - قدَ = - ح $\frac{\Delta ت_1}{\Delta ز}$ (٢)
١٦٠	
	= - ٤ , ٠ × $\frac{١٠}{١ \times ١٠^{-٤}}$ (٢) = ٤ × ١٠^٤ فولت ($\frac{١}{٢}$)
	٢ - قدَ = - ن $\frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$ (٢)
	٤ × ١٠^٤ = - ٥٠ $\frac{\Delta \phi}{١ \times ١٠^{-٤}}$ (٢)
١٦٧	$\Delta \phi$ = ٨ × ١٠^{-٣} ويبر ($\frac{١}{٢}$)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني ١٥ علامة.
	٥ - ١ - ت ع = قد / م ع (١)
	= ٤٠ / ٨+١+١ (١) - ٤ أمبير (١)
	٢ - Δت / Δن = قد (١)
١٥٨ / ١	= ٤٠ / ٨ (١) = ٥ أمبير/ث (١)
	٣ - ط ع = ½ ح ت^٢ (١)
١٦١	= ½ × ٨ × ٤^٢ (١) = ٦٤ جول (١)
	ب - ١ - ط ع - ط = دالة الشغل (١)
	= ٤,١٦ × ١٠^-١٩ - ٢,١٣ × ١٠^-١٩ (١)
	= ٢,٣ × ١٠^-١٩ جول (١)
١٥٧ / ١	٢ - Δ جهد = ط ع / شـ (١)
٢٠٢	= ٢,٣ × ١٠^-١٩ / ١,٦ × ١٠^-١٩ (١) = ٢ فولت. (١)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث: ١٥ علامة:
	أ- ١- ل ②
	٢- جـ ②
	٣- ب ②
	ب- ١- طك = طس - ط ∥ ①
	١- $\frac{-13.6}{9}$ + $\frac{13.6}{1}$ } ②
	= -١,٥١ + ١٣,٦
	= ١٢,١ e.V. ①
١٠م	جـ- طك = هـت = هـ $\frac{س}{\lambda}$ ← λ = $\frac{هـس}{طك}$ ②
	λ = $\frac{6.6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^{8}}{12.1 \times 1.6 \times 10^{-19}}$ = $\frac{6.6 \times 3 \times 10^{-7}}{12.1 \times 1.6}$ ① ①
	= ١ × ١٠^-٧ م ①
١٢م	

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع: ١٣ علامة.

م - أ - * لم يتمكن من التنبؤ بالأطوال الموجية لأطياف الذرات

٢ عديدة الالكترونات ①

٢١٢ * لم يتمكن من تفسير الظاهرة عند تفحص الطيف الخطي بأدوات ذات دقة عالية ①

ب - $\lambda = \frac{هـ}{ك ع}$ ② ∆٥

$= 6,6 \times 10^{-34}$ ②

$(6,6 \times 10^{-6})(1 \times 10^{4})$

٢٠٤ $= 1 \times 10^{-32}$ م ①

جـ - ∆ك = (عدد p × ك p + عدد n × ك n) - كتلة النواة ② ∆٦

$= (1,00727 \times 7) + (1,00867 \times 7) - 14,00307$ ① ① ①

$= 7,05092 + 7,06069 - 14,00307$

٢٦ $= 0,10854$ و.ك.ذ ①

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس: ١٢ علامة.
٢٤١	$4({}^{1}_{1}H) \rightarrow {}^{4}_{2}He + 2\,{}^{0}_{1}e$ ② ① ٤
٢٢٥	${}^{14}_{6}C \rightarrow {}^{14}_{7}N + {}^{0}_{-1}e + \bar{\nu}$ ① ①
	ب- طاقة التفاعل Q = (كAl + كHe − كp − كn) ②
	Q = (٢٦,٩٨١٥ + ٤,٠٠٢٦ − ٢٩,٩٧٨٣ − ١,٠٠٨٦) ② ٨
٢٢٧	= −٠,٠٠٢٨ و.ك.ذ ① ①
٢٢٨	= −٠,٠٠٢٨ × ٩٣١ مليون الكترون فولت ① ①