

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

مدة الامتحان : ٠٠ : ٠٠ : ٢٠

اليوم والتاريخ : الأحد ٢٤ / ٦ / ٢٠١٢

المبحث : الفيزياء / المستوى الثالث
الفرع : العلمي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

ثوابت فيزيائية: $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ وبيبر/أمبير م ، نقي = 9×10^9 نيوتن م^٢/كولوم^٢

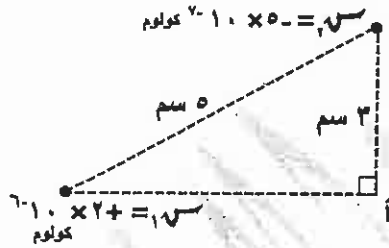
ثابت بلانك (هـ) = 6.6×10^{-34} جول ث ، $\frac{1}{\epsilon_0 \pi^2} = 9 \times 10^9$ نيوتن م^٢/كولوم^٢

السؤال الأول: (٢٤ علامة)

(٦ علامات)

أ) ١- اذكر العوامل التي يعتمد عليها التدفق الكهربائي.
٢- اذكر نص قانون غاوس.

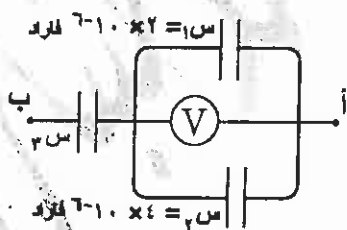
ب) شحنتان كهربائيتان نقطيتان موضوعتان في الهواء، معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل (١٢ علامة)



احسب: ١- القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة (١ ص).
٢- مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (أ).
٣- طاقة الوضع الكهربائية للشحنة (١ ص).

(٦ علامات)

ج) معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل، وإذا علمت أن $q_1 = 20$ فولت،



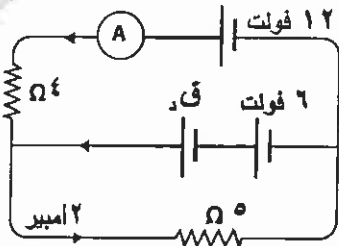
وقراءة الفولتميتير $V = 8$ فولت، احسب:

١- الشحنة على كل من المواسعين (١ ص ، ٢ ص).
٢- مواسعة المواسع (٣ ص).

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

(٩ علامات)

أ) معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل، وبإهمال المقاومات الداخلية للبطاريات، احسب:



١- القوة الدافعة الكهربائية (ق) .

٢- قراءة الأميتر (A).

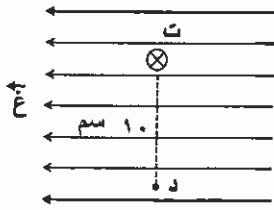
٣- القدرة الكهربائية المستهلكة في المقاومة 4Ω .

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

(ب) سلك نحاسي طوله (ل) ومساحة مقطعه (أ)، ماذا يحدث لكل من مقاومة السلك، ومقاومته في الحالتين:
 ١- زيادة طول السلك. ٢- رفع درجة حرارة السلك. (٤ علامات)

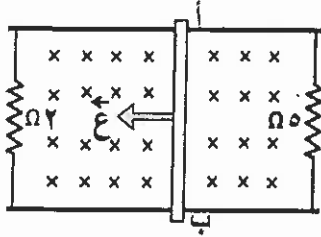
(١٢ علامة)



(ج) سلك مستقيم لا نهائي الطول، يحمل تياراً كهربائياً (٤٠) أمبير، يتجه عمودياً على مستوى الورقة، وبعيداً عن الناظر، مغمور في مجال مغناطيسي منتظم (3×10^{-4}) تسلا، كما في الشكل، احسب:
 ١- القوة المؤثرة في وحدة الأطوال من السلك مقداراً واتجاهاً.
 ٢- المجال المغناطيسي عند النقطة (د).

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(١٢ علامة)



(أ) أثرت قوة على موصل (أ ب) طوله (٢٠) سم، ينزلق على موصلين متوازيين،

فحركته بسرعة ثابتة (٨) م/ث باتجاه عمودي على مجال

مغناطيسي منتظم (٢,٥) تسلا، كما في الشكل، احسب:

١- التيار الكهربائي الخبي المتولد في كل

من المقاومتين (٥) Ω ، (٢) Ω .

٢- مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل (أ ب) واتجاهها.

(٨ علامات)

(ب) قاس مراقب يقف على سطح الأرض طول مركبة فضائية متحركة بسرعة ثابتة،

فوجده نصف طولها الصحيح، احسب:

١- كتلة المركبة كما يقيسها المراقب الواقف على سطح الأرض، علماً بأن كتلتها

الصحيحة (السكونية) تساوي (٢٠٠٠) كغ.

٢- نسبة زمن حدث ما على المركبة كما يقيسه المراقب الأرضي إلى الزمن الصحيح لذلك الحدث.

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

(٧ علامات)

(أ) إلكترون ذرة الهيدروجين في مستوى الطاقة الثاني:

١- احسب نصف قطر المدار الثاني لذرة الهيدروجين.

٢- احسب طاقة الفوتون المنبعث عند عودة الإلكترون إلى مستوى الاستقرار.

٣- ما اسم السلسلة التي ينتمي إليها الفوتون المنبعث؟

(٧ علامات)

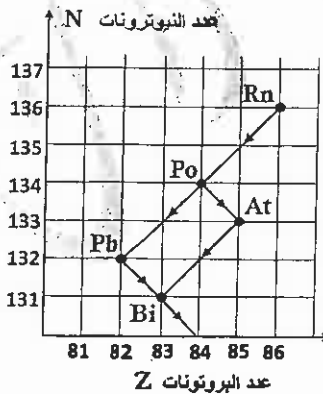
(ب) يبين الشكل المجاور جزءاً من سلسلة الاضمحلال الإشعاعي

لليورانيوم (٢٣٨)، معتمداً على الشكل:

١- ما عدد جسيمات ألفا وبيتا المنبعثة من اضمحلال Rn إلى Bi؟

٢- مثل اضمحلال الرصاص Pb إلى Bi بمعادلة نووية موزونة.

٣- اكتب اثنين من المبادئ التي يخضع لها الاضمحلال الإشعاعي.

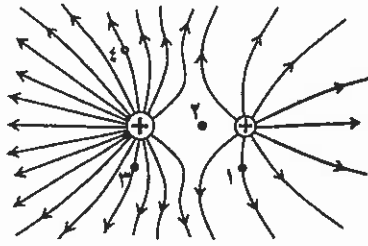


يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

السؤال الخامس: (٢٧ علامة)

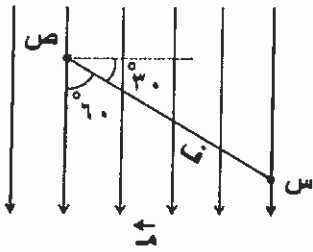
يتكوّن هذا السؤال من (٩) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:



(١) يُمثّل الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي لشحنتين متجاورتين،

النقطة التي يكون عندها المجال الكهربائي أكبر ما يمكن هي:

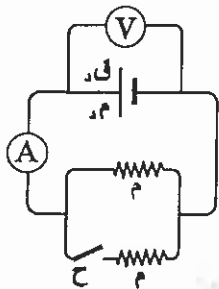
- (أ) ١
(ب) ٢
(ج) ٣
(د) ٤



(٢) تقع النقطتان (س ، ص) في مجال كهربائي منتظم وتفصلهما

مسافة (ف)، كما في الشكل، إن جـ ص يساوي:

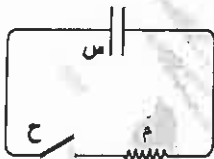
- (أ) مف
(ب) مف جتا ٣٠°
(ج) مف جتا ١٢٠°
(د) مف جتا ٦٠°



(٣) عند غلق المفتاح (ج) في الدارة المبيّنة في الشكل، فإن قراءة كل من

الأميتر (A) ، والفولتميتر (V) على الترتيب:

- (أ) تزداد ، تزداد
(ب) تزداد ، تقل
(ج) تزداد ، تبقى ثابتة
(د) تقل ، تبقى ثابتة



(٤) مواسع (س) مشحون بشحنة (س-) ، وُصل طرفاه مع مقاومة (م)

كما في الشكل، عند إغلاق المفتاح (ج) فإن ($\frac{س-}{دز}$) تساوي :

- (أ) $\frac{س+}{س م}$
(ب) $\frac{س-}{س م}$
(ج) $\frac{س-}{س}$
(د) $\frac{س+}{س}$

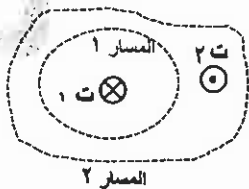
(٥) عند دخول جسيم مشحون مجالاً مغناطيسياً منتظماً باتجاه متعامد معه، فإن سرعة الجسيم:

- (أ) تتغيّر في المقدار والاتجاه
(ب) تتغيّر في المقدار فقط
(ج) تتغيّر في الاتجاه فقط
(د) تبقى ثابتة في المقدار والاتجاه

(٦) في الشكل المجاور، إذا كان التكامل الخطي للمجال المغناطيسي على

المسار الأول يساوي ($\mu \cdot ت_١$)، فإن التكامل الخطي على المسار الثاني:

- (أ) $\mu \cdot (ت_١ - ت_٢)$
(ب) $\mu \cdot (ت_١ + ت_٢)$
(ج) $\mu \cdot ت_١$
(د) $\mu \cdot ت_٢$



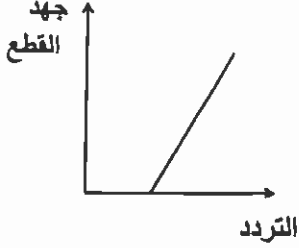
يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

٧) في المحول الكهربائي، زيادة نسبة عدد لفات الملف الثانوي إلى عدد لفات الملف الابتدائي تعمل على:

- (أ) رفع كفاءة المحول
(ب) زيادة القدرة في الملف الثانوي
(ج) زيادة التيار في الملف الثانوي
(د) زيادة جهد الملف الثانوي

٨) يُمثّل الرسم البياني المجاور العلاقة بين جهد القطع وتردد الضوء الساقط



في الخلية الكهروضوئية، ميل هذه العلاقة يساوي:

- (أ) ثابت بلانك (هـ)
(ب) شحنة الإلكترون ثابت بلانك (هـ)
(ج) ثابت بلانك (هـ) شحنة الإلكترون
(د) اقتران الشغل (Φ) شحنة الإلكترون

٩) عند اندماج نواتين معاً تتكون نواة جديدة، إن النواة الجديدة المتكونة بالنسبة لأي من النواتين المندمجتين

تكون ذات :

- (أ) كتلة أكبر وطاقة ربط أقل لكل نيوكليون
(ب) كتلة أكبر وطاقة ربط أكبر لكل نيوكليون
(ج) كتلة أقل وطاقة ربط أقل لكل نيوكليون
(د) كتلة أقل وطاقة ربط أكبر لكل نيوكليون

انتهت الأسئلة



بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الصيفيه)

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الفيزياء ٣
الفرع : العلمي

مدة الامتحان : $\frac{١٥}{٢}$ س
التاريخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠١٢ م

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول (٤٤ عربة)
	الفرع (٦) ١-١- مقدار المجال الكهربائي ٢- المساحة التي تحتفلها فطوح المجال
٢٦	٣- الزاوية المحصورة بين اتجاه المجال واتجاه المحوري على السطح (٣) ٦
٢٩	٢- التدفق الكهربائي عبر أي سطح مغلق يساوي مقدار الشحنة الكلية (٣) المحصورة داخل ذلك السطح مقسوماً على السماحية الكهربائية للوسط
١٣	الفرع (ب) ١- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$ ١٥
١٧	٢- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{17 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$ ١٥
١٩	٣- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{19 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$ ١٥
٤٢	٣- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{42 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$ ١٥
٥٣	الفرع (ب) (١) $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{53 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$ ٦
	(٢) $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{53 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$
	٣- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{53 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$
	٤- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{53 \cdot 10^{-18} \cdot 1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 8.85 \cdot 10^{-12}}{1.5 \cdot 10^{-2}} = 1.1 \cdot 10^{-27} \text{ كولوم}$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال التالي : (٢٥ عتبة)

٨٩ الفرع (أ) ١- $6 + 9 = 15 \Rightarrow \text{منفر} = (0 \times 5) - 15 = -15 = 6 - 1 = 5$ ϵ نون ١

٢- $12 - 1\epsilon = (0 \times 5) - \text{منفر} = 12 - 1\epsilon = 1 - 12 = -11$ ϵ $\text{منفر} = \frac{1 - 12}{\epsilon}$ ϵ أب

٣- القدرة = $1\epsilon^3 = (0.5) \times 6 = 1$ ϵ واط ١

الفرع (ب)

٦٦ ١- زيادة الطول : المقادير تزداد ، المقادير تبقى ثابتة

٢- رفع درجة الكاف : المقادير تزداد ، المقادير تزداد

الفرع (ج)

١١٥ ١- القوة $9 = 3^2 = 3 \times 3 = 3^2 = 3 \times 1 \times 3 = 1 \times 3^2$

$9 = 3^2 = 3 \times 3 = 3 \times 1 \times 3 = 1 \times 3^2$ ϵ نونه نحو الأعداد (صحيح)

٢- $\frac{3 \times \pi^4}{1 \times \pi^4} = \frac{3}{1} = 3$ ϵ $\frac{3 \times \pi^7}{1 \times \pi^4} = \frac{3}{1} \times \pi^3 = 3 \times \pi^3$

$8 = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2^3$

$8 = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2^3$ ϵ $\frac{1 \times 2^3}{1 \times 2^3} = \frac{1 \times 2^3}{1 \times 2^3} = 1$

$8 = 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2 \times 2 \times 2 = 1 \times 2^3$

أو
أو

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث : (٥ علامة)

الجزء (أ)

١٢

١- $٩٨ = ١٠٠ - ٢ = ١٠٠ \times ٠,٢ - ٢ = ١٨ \times ٥ = ٩٠$ فلو ان $٩٨ = ١٠٠ - ٢$

كما تحقق على درجته لانه اذا لم يتوسطه سابقا

٢ = $\frac{٩٨}{١٣} = \frac{٤}{٥} = ٨$ ابي

٢ = $\frac{٩٨}{٦} = ٢$ ابي

٢- $٢ = ٢ + ٢ = ٨ + ٢ = ١٠$ ابي

١١١-١١٥

٣- $٩٨ = ١٠٠ - ٢ = ١٠٠ \times ٠,٢ - ٢ = ١٨ \times ٥ = ٩٠$

$١٤ = ١٤$ ابي

الجزء (ب)

١٨

١- الثلاثة : $١ = \frac{١٠٠}{٤} = \frac{١٠٠}{٢} = \frac{١٠٠}{٤} = ٢٥$

١٨٥-١٩١

$١٤ = ١٤ = ١٤ \times ٢ = ٢٨$ ابي

٢- $٢ = ٢ = ٢$ ابي

$٢ = \frac{٢}{٢} = ١$ ابي

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الرابع : (١٤ علامة)

فرع (٢)

①

①

٢١١

١- نصف القطر: $r = \frac{c}{2} = 0.29 \times 10^{-10} \text{ م}$



$r = 0.29 \times 10^{-10} \text{ م}$

٢١٢

٣- طاقة الفوتون: $E = h \nu - \phi$ حيث ν التردد

$E = \frac{hc}{\lambda} - \phi = \frac{1240}{\lambda} - \phi$

$1240 - \phi = \lambda \nu$ حيث $\lambda = 1240 \text{ nm}$

٢١٣

٣- اسم المادة " ليثيوم "

①

①

٢٢٤-٢٣١

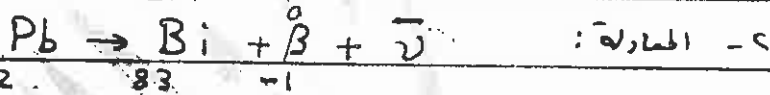
فرع (ب) ١- عدد الجسيمات : (٥) ألفا + (١) بيتا

①

①

①

①



⑤

٣- اثنى مما يأتي :-

منظ (الطاقة - الكتلة)

منظ الزخم

منظ العدد الكتلي

منظ العدد الذري (الشحنة)

السؤال الخامس : (٧٠ علامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة	النقطة
٢٥	ب.	١
٣٨	د.	٢
١٥-١١	ج.	٣
٩٤	ج.	٤
١٠٩	ب.	٥
١٣١	د.	٦
١٦٧-١٧٠	د.	٧
٢٠٢	ب.	٨
٢٥٨	ج.	٩

- إذا كتبت إجابتي الصحيح دون رمز ✓

- إذا كتبت إجابتي X

- إذا كتبت رمز وإجابة بعد الرمز فقط

- إذا كتبت رمز فقط بدون إجابة X

السؤال الأول :

(١) إذا كتبت العوالم بالرموز أو بالقانوت بأفخذ لصف العلامه (١١)

• إذا كتبت الزاديه فقط كعامل بأفخذ لصف علامه وليس علامه كامله

• إذا كتبت سم (السنه) و ع (السمويه) بأفخذ علامه واحده

(٢) يعتبر الفصح كالمعروف في الكتاب المدرسي فقط رأيي نفسي بأفخذ صغر (الاعتقاد)

(٣) إذا لم تحوكت سم ← من لا بأفخذ علامه القويض وأيضا
بالقويض بأفخذ صغر على القويض

• إذا كتبت القانوت مباشره ط ١٠٩ = $\frac{109}{1000}$ وامل بأفخذ علامه كامله
ف

(٤) إذا كتبت ط ١٠٩ = $\frac{109}{1000}$ دعوتك بعلامه = معرفه قبايه لا يقبل الملك
لأنه فرق لهبها علامه خاصه للمباله انتم

(٥) هل بديل حسب لغة الكافيه (س، ر، س، ع)
أدأي طريقه أخرى صحيحه

السؤال الثاني :

(١) لا يوجد علامه للقانوت والعلامه للذهبي فقط

هل بديل استخدام فرق الجهد

(٢) الترتيب شرط اساسي من بأفخذ العلامه أدكتب هواميه

(٣) في اكتب مرتبته باجابه الطالب حسب الاتجاه (نزيه مدره الطالب في فقره)

السؤال الثالث :

(١) إذا لم يضع الاشارة السايه حيس علامه واحده

أيج هل بديل (معامله طقمه ريكوتون ..) مع
الاشارة للبيانات لا تضم عليها

تاج سوال الثالث
تاج فرع (أ)

(1) هل يدل [فرد = - $\frac{\phi \Delta}{\Delta}$ وعوض $\phi \Delta = \rho \Delta = \phi \Delta$ ل Δ ف] (1)

(1) $\phi \Delta = \phi \Delta$ ل Δ ف Δ وبالمسألة على Δ $\frac{\phi \Delta}{\Delta} = \phi \Delta$ ل Δ ف

(1) فرد = - $8 \times 10 \times 90 = 7200$ ف Δ ف

(1) فرع (ن) ل = ل $\sqrt{\left(\frac{\Delta}{\Delta}\right) - 1}$

ل = ل $\sqrt{\left(\frac{\Delta}{\Delta}\right) - 1} = \frac{1}{2} \iff \sqrt{\left(\frac{\Delta}{\Delta}\right) - 1} = \frac{1}{2}$ بالترسوع

$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \iff \left(\frac{\Delta}{\Delta}\right) - 1 = \frac{1}{4} \iff \frac{\Delta}{\Delta} = \frac{5}{4}$

$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \iff \frac{\Delta}{\Delta} = \frac{5}{4}$

(1) ل = ل $\sqrt{\left(\frac{\Delta}{\Delta}\right) - 1} = \frac{1}{2} \iff \frac{\Delta}{\Delta} = \frac{5}{4}$

(1) $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \iff \frac{\Delta}{\Delta} = \frac{5}{4}$

إذا كتب السبب (ع) يدل هل خطأ

السؤال الرابع:

(أ) الإشارة غير ضرورية

- طائفة المفوضين بدون قبته مقلدة بحسب العلامة

إذا كتب الطائفة النهائية لوهرما بأقرب علامة واحدة فقط

" " " " " " " " " " " "

(ب) إذا كتب العلامة صحيح بأقرب علامة كاملة

إذا كتب لا أو لا* أو صنديد البيرسوز بأقرب العلامة

عدد هيئات الفاد بيتا (١٠٢) شرط التسلل رأيه تغيير خطأ مثل (١٠١)

خطأ أو (١٠٣) خطأ حفظ السنة بول العدد الزره بأقرب العلامة