

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 م^{١١} كولوم^٢

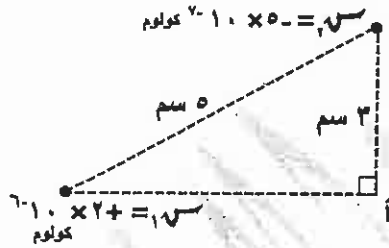
ثابت بلانك (هـ) = 6.6×10^{-34} جول.ث ، $\frac{1}{\epsilon_0 \pi^2} = 9 \times 10^9$ نيوتن.م^٢/كولوم^٢

السؤال الأول: (٢٤ علامة)

(٦ علامات)

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

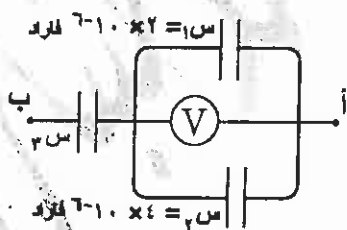
ب) شحنتان كهربائيتان نقطيتان موضوعتان في الهواء، معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل (١٢ علامة)
احسب: ١- القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة (١ ص).



٢- مقدار المجال الكهربائي عند النقطة
٣- طاقة الوضع الكهربائية للشحنة (١ ص)

(٦ علامات)

ج) معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل، وإذا علمت أن ج_١ = ٢٠ فولت،



وقراءة الفولتيميتر (V) = (٨) فولت، احسب:

١- الشحنة على كل من المواسعين (١ س ، ٢ س).

٢- مواسعة المواسع (٣ س).

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

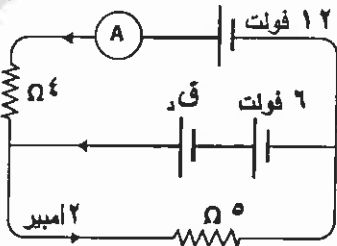
(٩ علامات)

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

١- القوة الدافعة الكهربائية (ق_١).

٢- قراءة الأميتر (A).

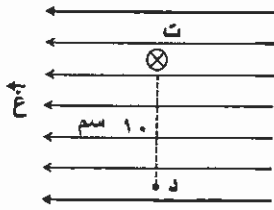
٣- القدرة الكهربائية المستهلكة في المقاومة (٤) Ω.



يتبع الصفحة الثانية ...

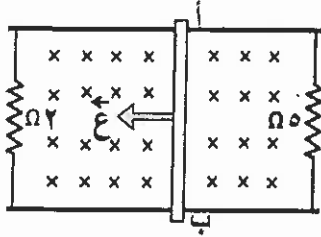
الصفحة الثانية

- (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)
 (ج) سلك مستقيم لا نهائي الطول، يحمل تياراً كهربائياً (٤٠) أمبير،
 يتجه عمودياً على مستوى الورقة، وبعيداً عن الناظر، مغمور في
 مجال مغناطيسي منتظم (٣ × ١٠^{-٤}) 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)

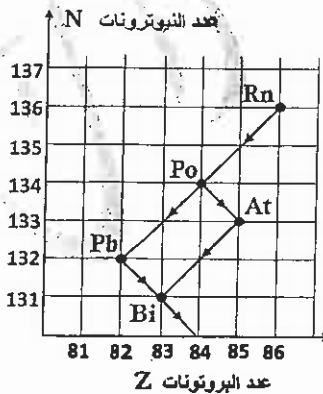
- (أ) أثرت قوة على موصل (أ ب) طوله (٢٠) سم، ينزلق على موصلين متوازيين،
 فحركته بسرعة ثابتة (٨) م/ث باتجاه عمودي على مجال
 مغناطيسي منتظم (٢,٥) تسلا، كما في الشكل، احسب:
 ١- التيار الكهربائي الجني المتولد في كل
 من المقاومتين (٥) Ω ، (٢) Ω .
 ٢- مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل (أ ب) واتجاهها.



- (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. www.awa2el.net
 ٢- نسبة زمن حدث ما على المركبة كما يقيسه المراقب الأرضي إلى الزمن الصحيح لذلك الحدث.

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

- (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؟
 (ب) يبين الشكل المجاور جزءاً من سلسلة الاضمحلال الإشعاعي
 لليورانيوم (٢٣٨)، معتمداً على الشكل:



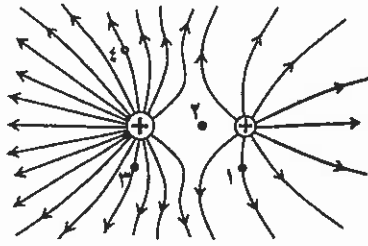
- ١- ما عدد جسيمات ألفا وبيتا المنبعثة من اضمحلال Rn إلى Bi ؟
 ٢- مثل اضمحلال الرصاص Pb إلى Bi بمعادلة نووية موزونة.
 ٣- اكتب اثنين من المبادئ التي يخضع لها الاضمحلال الإشعاعي.

يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة

السؤال الخامس: (٢٧ علامة)

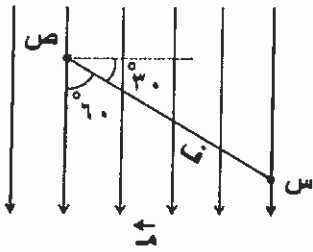
يتكوّن هذا السؤال من (٩) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:



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

النقطة التي يكون عندها المجال الكهربائي أكبر ما يمكن هي:

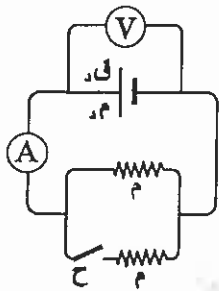
- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤



(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

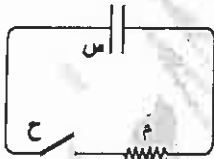


(٣) عند غلق المفتاح (ح) في الدارة المبيّنة في الشكل، فإن قراءة كل من

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

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

www.awa2el.net



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

كما في الشكل، عند إغلاق المفتاح (ح) فإن ($\frac{ص}{د}$) تساوي :

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

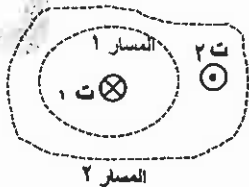
(٥) عند دخول جسيم مشحون مجالاً مغناطيسياً منتظماً باتجاه متعامد معه، فإن سرعة الجسيم:

- (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 (١.٢)، فإن التكامل الخطي على المسار الثاني:

- (أ) ١.٢ (ب) ١.٢ (ج) ١.٢ (د) ٢.٤



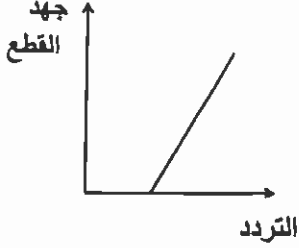
يتبع الصفحة الرابعة

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

www.awa2el.net

انتهت الأسئلة



مدة الامتحان : $\frac{1}{2}$ ساعة
التاريخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠١٢ م

| رقم الصفحة في الكتاب | الإجابة النموذجية : |
|----------------------|---|
| | السؤال الأول (٤٤ علامة) |
| ٢٦ | الفرع (٦) ١-١- مقدار المجال الكهربائي في المساحة التي تحترقها فطوط المجال ٣- الزاوية المحصورة بين اتجاه المجال واتجاه المحور العمودي على السطح (٣) ٦ |
| ٢٩ | ٢- التدفق الكهربائي عبر أي سطح مغلق يساوي مقدار الشحنة الكلية المحصورة داخل ذلك السطح مقسوماً على السماحية الكهربائية للوسط (٣) |
| ١٣ | الفرع (ب) ١- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ ١٥ |
| ١٧ | ٢- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ إذا لم يحسب كولوم فيجب كتابة $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d}$ ١٥ |
| ١٩ | ٣- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ |
| ٤٢ | ٣- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ ط وضع $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ |
| ٥٣ | الفرع (د) (١) $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ ٦ (٢) $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ |
| | ٣- $Q = \frac{E \cdot A \cdot \epsilon_0}{d} = \frac{18 \cdot 10^{-18} \cdot 1.0 \cdot 10^{-4}}{2 \cdot 10^{-2}} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ كولوم}$ |

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

الجزء (أ)

١٢

١- $٩٨' = - ل ف ع ج ا ه = - ٠٢ \times ٠٥ \times ٩ \times ٨ \times ١ = ع ف ا ه$ (١)

ت = $\frac{٩٨}{١٣} = \frac{١}{٥} = ٨$ (١) (١)

كما تحقق علامته لاشارة اذا لم يتوافق سالب

ت = $\frac{٩٨}{٦} = ٢$ (١) (١)

٢- $٢ = ت + ت = ٢ + ٨ = ١٠$ (١) (١)

١١١-١١٥ $٩٨ = ت ل ف ج ا ه = ٠٢ \times ٠٥ \times ٩ \times ٨$ (١) (١)

$١٤ = توت$ (١) (١) (١)

الجزء (ب)

١٨

١- الثلاثة : $ل = ل = ل$ (١) (١) (١)

١١٥-١٩١ $ل = ل = ل$ (١) (١) (١)

٢- $٢ = ل = ل$ (١) (١)

$٢ = \frac{ل}{ل} = \frac{ل}{ل}$ (١) (١)

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الرابع : (١٤ علامة)

فرع (٢)

①

①

٢١١

١- نصف القطر: $r = \frac{c}{2\pi n}$ =



= $\frac{c}{2\pi n}$ "مقد"

٢١٢

٣- طاقة الفوتون: $E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}$ =

= $\frac{hc}{\lambda} = \frac{6.626 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{1.37 \times 10^{-6}}$

= 1.45×10^{-19} J = 0.91 eV

٢١٣

٣- اسم المادة "ليثيوم"

①

①

٢٢٤-٢٣١

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

①

214

①

214

①

www.awa2el.net

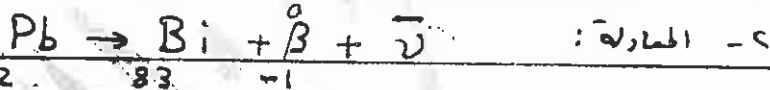
①

214

①

214

①



82

83

-1

⑤

٣- اثنى مما يأتي :-

مفط (الطاقة - الكتلة)

مفط الزخم

مفط العدد الكتلتي

مفط العدد الذري (الشحنة)

السؤال الخامس : (٧٠ علامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

| رقم الصفحة في الكتاب | الاجابة | النقطة |
|-------------------------|---------|--------|
| ٢٢ | ب. | ١ |
| ٣٨ | د. | ٢ |
| ٨٥ - ٨١ | ج. | ٣ |
| ٩٤ | ج. | ٤ |
| ١٠٩ | ب. | ٥ |
| ١٣١ | د. | ٦ |
| ١٦٧ - ١٧٠ | د. | ٧ |
| ٢٠٢ | ب. | ٨ |
| ٢٢٨ | ج. | ٩ |

✓ - اذا كتبت اجاب الصحه ووجهه من

www.awa2el.net

✗ - اذا كتبت اجابتي

- نقرا كتب رمز واجاب بعد الرمز فقط

✗ - نقرا كتابه الرمز نقرا بطريقته

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 (السميه) بأفخذ علامه واحده

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

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

• إذا كتبت القانوت مباشره طو = $\frac{1}{2} \times 9$ واكل بأفخذ علامه كامله

(٤) إذا كتبت طو = سم = دعوت برالعه = معرفه بها لا يقبل الملك

لأنه فرق لهده علامه خاصه للمباله انتم

www.awa2el.net

(٥) هل يدل حسب رسم الكافه (س، ر، س، ع)

أدأي طريقه أخرى صحيح

السؤال الثاني :

(١) لا يوجد علامه للقانوت والعلامه للذليله فقط

هل يدل استخدام فرق الجهد

(٢) الترتيب شرط اساسي من بأفخذ العلامه أدنكتبه هو

(٣) في اكتب مرتبه باجابه الطالب حسب الاتجاه (نرى هده الاجابه في فقره)

السؤال الثالث :

(١) إذا لم يضع الاشارة اليه حيز علامه واحده

أجي هل يدل (معامه طقمه كيرتوف ..) ع

الاشارة للبيانات لا تضم عليها

(1) حل بريل [قدر = - $\frac{\phi \Delta}{z \Delta}$] وعموم $\phi \Delta = P \Delta \Rightarrow \phi \Delta = P \Delta \Rightarrow \phi \Delta = P \Delta$

(1) $\phi \Delta = P \Delta \Rightarrow \phi \Delta = P \Delta \Rightarrow \phi \Delta = P \Delta$

(1) قدر = - $8 \times 10 \times 90 = 7200$

(1) فرع (ن) $l = l \sqrt{\left(\frac{8}{5}\right) - 1}$

بالسرور $\frac{l}{2} = l \sqrt{\left(\frac{8}{5}\right) - 1} = \frac{l}{2}$

$\frac{1}{2} = \frac{l}{2} \sqrt{\left(\frac{8}{5}\right) - 1} = \frac{l}{2}$

(1) $\frac{1}{2} = \frac{l}{2} \sqrt{\left(\frac{8}{5}\right) - 1} = \frac{l}{2}$

(1) $l = \frac{l}{\sqrt{\left(\frac{8}{5}\right) - 1}} = \frac{l}{\frac{1}{2}} = 2l$

(1) $\frac{1}{2} = \frac{l}{2} \sqrt{\left(\frac{8}{5}\right) - 1} = \frac{l}{2}$

إذا كتب السبب (ع) برول حل خطأ

السؤال الرابع:

(أ) الإشارة غير ضرورية

- طائفة المفوضين بدون قبته مقلدة بحسب ملائمة

إذا كتب الطائفة النهائية لوهرما بأقصد ملائمة راحة فقط

'' '' '' '' '' ''

(ب) إذا كتب العادة صحيح بأقصد ملائمة كاملة

إذا كتب لا أو لا* أو صنديد البيرسوا بأقصد الملائمة

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

الدا كتب عبد أ حفظ السنة بول العدد الزره بأقصد الملائمة