بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٢		٢

٢	٠	٠	٢

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزياء / المستوى الثالث — د س
الفرع : العلمي — مدة الامتحان : ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٢/٦/٢٤

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

ثوابت فيزيائية: $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ ويبر/أمبير.م ، نق$_e$ = ٥,٢٩ × ١٠$^{-11}$ م ،

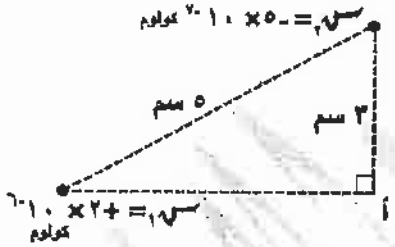
ثابت بلانك (هـ) = ٦,٦ × ١٠$^{-34}$ جول.ث ، $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9$ نيوتن.م^2/كولوم^2

السؤال الأول: (٢٤ علامة)

أ) ١- اذكر العوامل التي يعتمد عليها التدفق الكهربائي. (٦ علامات)

٢- اذكر نص قانون غاوس.

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



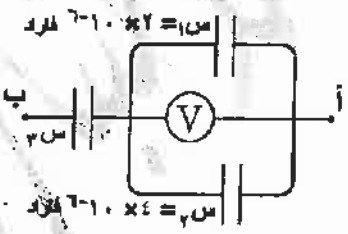
احسب: ١- القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة (س٣).

٢- مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (أ).

٣- طاقة الوضع الكهربائية للشحنة (س٣)

ج) معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل، وإذا علمت أن جـ$_{أب}$ = ٢٠ فولت، (٦ علامات)

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

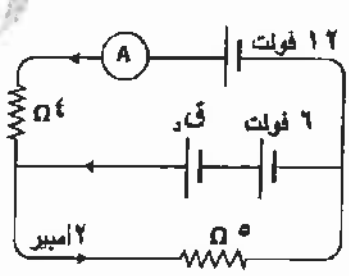


١- الشحنة على كل من المواسعين (س١ ، س٢).

٢- مواسعة المواسع (س٣).

السؤال الثاني: (٢٥ علامة)

أ) معتمداً على البيانات المثبتة على الشكل، وبإهمال المقاومات الداخلية للبطاريات، احسب: (٩ علامات)



١- القوة الدافعة الكهربائية (ق$_د$) .

٢- قراءة الأميتر (A) .

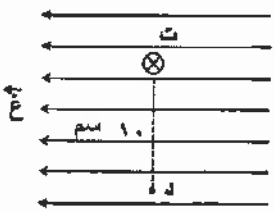
٣- القدرة الكهربائية المستهلكة في المقاومة (٤) Ω .

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ...

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

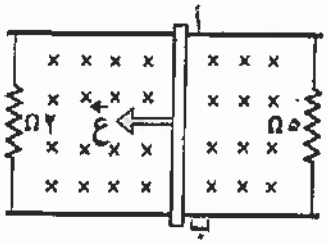
ج) سلك مستقيم لا نهائي الطول، يحمل تيارًا كهربائيًا (٤٠) أمبير، يتجه عموديًا على مستوى الورقة، وبعيدًا عن الناظر، مغمور في مجال مغناطيسي منتظم (٣×١٠^{-٤}) تسلا، كما في الشكل، احسب: (١٢ علامة)



١- القوة المؤثرة في وحدة الأطوال من السلك مقدارًا واتجاهًا.
٢- المجال المغناطيسي عند النقطة (د).

السـؤال 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: (١٢ علامة)



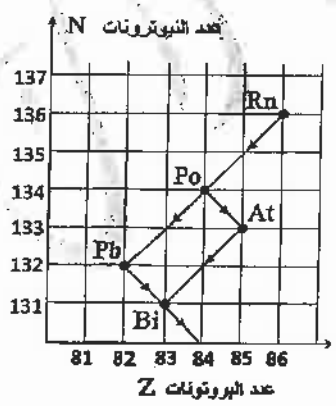
١- التيار الكهربائي الحثي المتولد في كل من المقاومتين (٥) Ω ، (٢) Ω .
٢- مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل (أ ب) واتجاهها.

ب) قاس مراقب يقف على سطح الأرض طول مركبة فضائية متحركة بسرعة ثابتة، فوجده نصف طولها الصحيح، احسب: (٨ علامات)
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.

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) إلكترون ذرة الهيدروجين في مستوى الطاقة الثاني: (٧ علامات)
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) يبيّن الشكل المجاور جزءاً من سلسلة الاضمحلال الإشعاعي لليورانيوم (٢٣٨)، معتمداً على الشكل: (٧ علامات)



١- ما عدد جُسيمات ألفـا وبيتـا المنبعثة من اضمحلال Rn إلى Bi ؟
٢- مثّل اضمحلال الرصاص Pb إلى Bi بمعادلة نووية موزونة.
٣- اكتب اثنين من المبادئ التي يخضع لها الاضمحلال الإشعاعي.

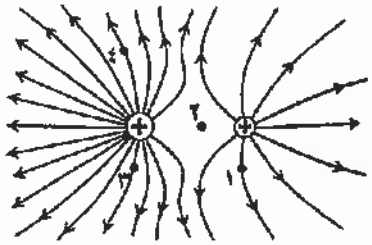
منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال 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:

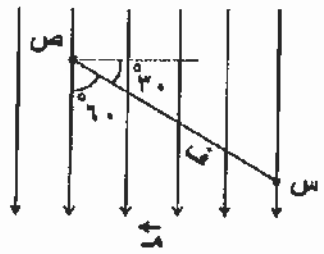
١) يُمثّل الشكل المجاور خطوط المجال الكهربائي لشحنتين متجاورتين، النقطة التي يكون عندها المجال الكهربائي أكبر ما يمكن هي:



أ) ١ ب) ٢

ج) ٣ د) ٤

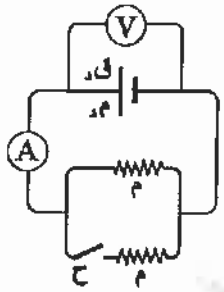
٢) تقع النقطتان (س ، ص) في مجال كهربائي منتظم وتفصلهما مسافة (ف)، كما في الشكل، إن جـ س ص يساوي:



أ) م ف ب) م ف جتا ٣٠°

ج) م ف جتا ١٢٠° د) م ف جتا ٦٠°

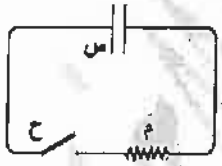
٣) عند غلق المفتاح (ح) في الدارة المبيّنة في الشكل، فإن قراءة كل من الأميتر (A) ، والفولتميتر (V) على الترتيب:



أ) تزداد ، تزداد ب) تزداد ، تقل

ج) تزداد ، تبقى ثابتة د) تقل ، تبقى ثابتة

٤) مواسع (س) مشحون بشحنة (ش) ، وُصل طرفاه مع مقاومة (م) كما في الشكل، عند إغلاق المفتاح (ح) فإن ($\frac{\text{د ش}}{\text{د ز}}$) تساوي :



أ) $\frac{\text{ش}}{\text{س م}}$ ب) $\frac{-\text{ش}}{\text{س م}}$

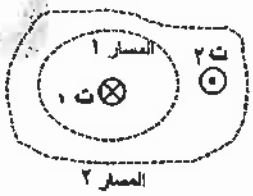
ج) $\frac{-\text{ش}}{\text{س}}$ د) $\frac{\text{ش}}{\text{س}}$

٥) عند دخول جُسيم مشحون مجالاً مغناطيسياً منتظماً باتجاه متعامد معه، فإن سرعة الجُسيم:

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 (μ_0 ت١)، فإن التكامل الخطي على المسار الثاني:



أ) μ_0 (ت١ − ت٢) ب) μ_0 (ت١ + ت٢)

ج) μ_0 ت١ د) μ_0 ت٢

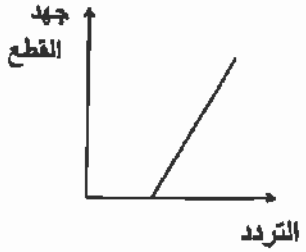
يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

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) يُمثّـل الرسم البياني المجاور العلاقة بين جهد القطع وتردّد الضوء الساقط في الخلية الكهرضوئية، ميل هذه العلاقة يساوي:



أ) ثابت بلانك (هـ)
ب) $\frac{\text{شحنة الإلكترون}}{\text{ثابت بلانك (هـ)}}$
ج) $\frac{\text{ثابت بلانك (هـ)}}{\text{شحنة الإلكترون}}$
د) $\frac{\text{اقتران الشغل (Φ)}}{\text{شحنة الإلكترون}}$

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

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الصيفية)

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الفيزياء م٢
الفـرع : العلمي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

مدة الامتحان : د / س
التاريـــخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠١٢ م

رقم الصفحة في الكتاب

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (٢٤ علامة)

الفرع (أ) ١-أ- مقدار المجال الكهربائي ٢- المسافة التي تخترقها خطوط المجال

٦ ٣- الزاوية المحصورة بين اتجاه المجال والمتجه العمودي على السطح ٣ ٢٦

٢- التدفق الكهربائي عبر أي سطح مغلق يساوي مقدار الشحنة الكلية ٣ ٢٩
المحصورة داخل ذلك السطح مقسوماً على السماحية الكهربائية للوسط

الفرع (ب) ١- $\Phi = \frac{q}{\varepsilon_0} = \frac{1.X9^{-9} \times 1.X2^{-6} \times 1.X5^{-7}}{1.X5^{-4}} = \frac{18}{5}$ نيوتن م٢/كولوم ١٣

١٢ ١/٢

٢- $E = \frac{q}{\varepsilon_0 r^2} = \frac{1.X9^{-9} \times 1.X2^{-6}}{1.X16^{-4}} = \frac{9}{8} \times 1.X^{7}$ نيوتن/كولوم للجسيم (ص موجب)

١٧ ١/٢ إذا لم يكتب وحدة يعتبر خطأ

$E = \frac{q}{\varepsilon_0 r^2} = \frac{1.X9^{-9} \times 1.X5^{-7}}{1.X9^{-4}} = 1.X5^{6}$ نيوتن/كولوم (ص موجب)

١٩

$E_م = \sqrt{E_ص^2 + E_س^2} = \sqrt{(1.X5^{6})^2 + (\frac{9}{8} \times 1.X^{7})^2} = 1.X12.3^{6}$ نيوتن/كولوم

٣- $جـ = \frac{q}{\varepsilon_0 r} = \frac{1.X9^{-9}}{1.X5^{-2}} = 1.X9^{-4}$ فولت

٢٢ ط وضـ = $جـ_س - جـ_ص = 1.X2^{-6} - 1.X(-9)^{-4} = -18^{-6}$ جول

الفرع (ج)(أ) $E_س = جـ س_1 = 1.X2X8^{-6} = 1.X16^{-6}$ كولوم

٦ ٥ $E_ص = جـ س_2 = 1.X4X8^{-6} = 1.X32^{-6}$ كولوم

(ج) $E_م = E_ص + E_س = 1.X32^{-6} + 1.X16^{-6} = 1.X48^{-6}$ كولوم

$جـ_م = جـ_ن - جـ_ل$ نيوتن = ٢٠ - ٨ = ١٢ فولت

$س_م = \frac{E_م}{جـ_م} = \frac{1.X48^{-6}}{12} = 1.X4^{-6}$ فاراد

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (٢٥ علامة)

٨٩ الفرع (أ) ١- $ف_{ه} + ٦ - (٥ \times ٢) =$ صفر $\Leftarrow ف_{ه} = ١٠ - ٦ = ٤$ نيوتن (١) (٤)

٩ ٢- $١٢ - ٤ ت_{١} - (٥ \times ٢) =$ صفر $\Leftarrow ت_{١} = \frac{١٢ - ١٠}{٤} = ٠,٥$ أمبير (٤) (١)

٣- القدرة $= ت_{١}^{٢} م = (٠,٥)^{٢} \times ٤ = ١$ واط (١) (١) (١)

الفرع (ب)

٦٦ ٤ ١- زيادة الطول : المقاومة تزداد ، المقاومية تبقى ثابتة (١) (١)

٢- رفع درجة الحرارة : المقاومة تزداد ، المقاومية تزداد (١) (١)

الفرع (جـ) :

١١٥ ١٢ ١- القوة $ف = ت ل غ \sin\theta = ٤٠ \times ١ \times ٣ \times ١٠^{-٤} \times ١$ (١ ١/٤) (١ ١/٤)

$= ١٢ \times ١٠^{-٢}$ نيوتن نحو الأعلى (ص موجب) (١)

١٨٣ ٢- $غ_{ث} = \frac{\mu . ت}{\pi ٢ ف} = \frac{٤٠ \times ١٠^{-٧} \times \pi ٤}{١٠ \times \pi ٢ \times ١٠^{-٢}}$ (١ ١/٤) (١ ١/٤)

$= ٨ \times ١٠^{-٥}$ تسلا نحو اليسار (١)

$غ_{كلي} = غ + غ_{ث} = ٣ \times ١٠^{-٤} + ٨ \times ١٠^{-٥}$ (١)

$= ٣٨ \times ١٠^{-٥}$ تسلا

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

١٢ الفرع (أ)

١- $ق_{ف_1} = -ل غ ع جا ٥ = -٠٫٢ \times ٥٫٤ \times ١ \times ٨ = ٤$ نيوتن ① ① ①½ ①½ ١٤٥-١٤٨

$ت_1 = \frac{ق_{ف_1}}{١٣} = \frac{٤}{٥} = ٠٫٨$ أمبير ①

$ت_2 = \frac{٤}{٢} = ٢$ أمبير ①

٢- $ت = ت_1 + ت_2 = ٠٫٨ + ٢ = ٢٫٨$ أمبير ①

$ق_م = ت ل غ جا ٥ = ٢٫٨ \times ٠٫٢ \times ٥٫٤$ ①½ ١١١-١١٥

$= ١٫٤$ نيوتن ①½ نحو اليمين ①

الفرع (ب)

٨ ١- المثلثة : $ل = \frac{ل_٥}{٨} \leftarrow \frac{ل_٥}{٢} = \frac{ل_٥}{٨} \Leftarrow ٨ = ٢$ ① ① ① ١٨٥-١٩١

$ل = ٨ ل_٥ = ٢ \times ٤ = ٨$ منحنى كغ ①

٢- $ز_٥ = ٨ ز_٥$ ①½

$\frac{ز_٥}{ز_٥} = ٨ \Leftarrow \frac{ز_٥}{ز_٥} = ٢$ ①½

منهاجي
منصة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٤ علامة)

فرع (أ) ① ①

١- نصف القطر : نق = ن ف = ٢ × ٢٩,٥ × ١٠^-١١ م ص١١

= ٥٩ × ١٠^-١١ م

٢- طاقة الفوتون : ط = |ط نهائي - ط ابتدائي| ① ص١٢

= |(-١٣,٦ / ٤) - (-١٣,٦ / ١)| ②

= |١٣,٦ - ٣,٤| = + ١٠,٢ الكترون فولت ④

٣- اسم السلسلة "ليمان" ① ص١٣

فرع (ب) ١- عدد الجسيمات : (٢) ألفا + (١) بيتا ① ① ص٣١ - ص٣٤

٢- المعادلة : ② ② ① ①

$_{82}^{214}Pb \rightarrow {}_{83}^{214}Bi + {}_{-1}^{0}\beta + \bar{\nu}$

٣- اشتبه مما يأتي :- ②

حفظ (الطاقة - الكتلة)

حفظ الزخم

حفظ العدد الكتلي

حفظ العدد الذري (الشحنة)

منهاجي
منصة التعليم المعادن

السؤال الخامس : (٧٠ علامة)

الفقرة	الاجابة	رقم الصفحة في الكتاب
١	ج	٢٢
٢	د	٣٨
٣	ب	٨١ - ٨٥
٤	ب	٩٢
٥	ج	١٠٩
٦	ا	١٣١
٧	د	١٦٧ - ١٧٠
٨	ج	٢٠٢
٩	٥	٢٢٨

- اذا كتب الجواب الصحيح وحده صح ✓
- اذا كتب اجابتين ✗
- اذا كتب رمز واجابة يعتمد الرمز فقط
- اذا لم يكتب رمز يقرأ بطريقتين ✗

منهاجي
منصة التعليم المتميز

ملاحظات تصحيح الفيزياء العلمي / مستوى ٣

السؤال الأول :

أ) ① . اذا كتب القوانين بالرموز أو بالقانون يأخذ نصف العلامة (١/٢)
. اذا كتب الزاوية فقط كعامل يأخذ نصف علامة وليس علامة كاملة
. اذا كتب سم (السنتي) و ث (الساعة) يأخذ علامة واحدة .

② يعتمد النص كما هو في الكتاب المدرسي فقط وأي نقص يأخذ صفر (لا يعتمد الرمز)

ب) . اذا لم يحول سم ← م لا يأخذ علامة التعويض وأي خطأ بالتعويض يأخذ صفر على التعويض

. اذ كتب القانون مباشرة طاقة = ٩٨ × $\frac{\text{سم}^2}{\text{ف}}$ والكل يأخذ علامة كاملة

ج) . اذا كتب طاقة = سم ع دون بيان ع = عجلة الجاذبية لا يقبل الحل لأن ع غير محددة هنا حالة خاصة للعمال المتكلم .

د) حل بديل حيث السرعة الخاصة (س ، ، س ،) .
أو أي طريقة أخرى صحيحة .

منهاجي
منصة التعليم الهادف

السؤال الثاني .

أ) لا يوجد علامة للقانون والعلامة للذهبي فقط
حل بديل استخدام غير الجهد

ب) الترتيب شرط أساسي حتى يأخذ العلامة أو تكتب مرتبة .

ج) ع الكبير مرتبطة بإجابة الطالب حسب الاتجاه الذي حدده الطالب في فقرة (أ)

السؤال الثالث :

أ) ① إذا لم يضع الإشارة السالبة يخسر علامة واحدة
أي حل بديل (مساحة قطعة - كيرشوف ..) صح .
الإشارة للبيانات لا يخصم عليها

تابع السؤال الثالث

تابع فرع (أ)

(١) ق = - ق ∆ / ∆ز وعوض ∆ق = غ أ∆ = غ ل ∆ف

(١) ⇐ ∆ق = غ ل ع ∆ز وبالقسمة على ∆ز ⇐ ق ∆ / ∆ز = غ ل ع

(١) ق = - ٤٥ × ٠٫٥ × ١٠ × ٨ = - ٤ فولت

(١) فرع (ب) ل = ل٠ √(١ - (ع/س)²)

ل/٢ = ل٠ √(١ - (ع/س)²) ⇐ ١/٢ = √(١ - (ع/س)²) بالتربيع

١/٤ = ١ - (ع/س)² ⇐ (ع/س)² = ١ - ١/٤ = ٣/٤

(١) ⇐ ع/س = √٣/٢ ⇐ ع = √٣/٢ س

(١ ١/٢) ع = ٤٠٠٠ ك

ل = ل٠ / √(١ - (ع/س)²) = ٤٠٠٠ / √(١ - ٣/٤) = ٤٠٠٠ / √١/٤ = ٤٠٠٠ / ١/٢ = ٨٠٠٠ (١)

∆ز = ∆س٠ / √(١ - (ع/س)²) ⇐ ∆ز / ∆س٠ = ١ / √(١ - ٣/٤) = ١ / √١/٤ = ١ / (١/٢) = ٢/١ (١ ١/٢)

اذا كتب السبب (ع/س) يرد حل خطأ

السؤال الرابع:

أ) - الاشارة غير صحيحة

- طاقة الفوتون بدون وحدة طاقة الالكترون

اذا كتب الطاقة النهائية لوحدها يأخذ علامة واحدة فقط

" " " الابتدائية " " " " "

ب) اذا كتب المعادلة صحيحة يأخذ علامة كاملة

اذا كتب لا او لا* او صندوق البيروز يأخذ العلامة

عدد حيودات الفا و بيتا (١،٢) شرط التسلسل) وأي تغيير خطأ مثل (١،٠) خطأ أو (١،٣) خطأ

اذا كتب فقط السؤال بدون العدد الذري يأخذ العلامة