بسم الله الرحمن الرحيم

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

AWA2EL
LEARN 2 BE

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزيـاء / المستوى الثالث
الفـــرع : العلمـــي

مدة الامتحـان : ٢ : ٠٠ (س : د)
اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٠١٤/١/٨

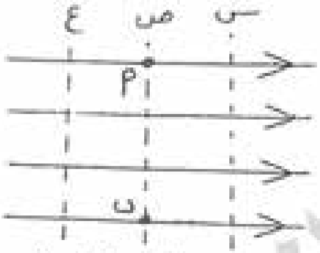
ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).

ثوابت فيزيائية $\mu_{.}$ = ٤ π × ١٠$^{-٧}$ ويبر/أمبير.م ، و.ك.ذ = ٩٣١ مليون ev ، جا ٩٠ = ١ ، R = ١,١ × ١٠^{٧} م$^{-١}$

س الإلكترون = -١,٦×١٠$^{-١٩}$ كولوم ، سرعة الضوء = ٣×١٠^{٨} م/ث ، ط. = -١٣,٦ ev ، ك p = ١,٠٠٧٣ و.ك.ذ ،

ك n = ١,٠٠٨٧ و.ك.ذ ، هـ = ٦,٦ × ١٠$^{-٣٤}$ جول.ث ، $\frac{1}{4\pi\varepsilon_{.}}$ = ٩ × ١٠^{٩} نيوتن.م^{٢}/ كولوم^{٢}

السـؤال الأول : (٢١ علامة)

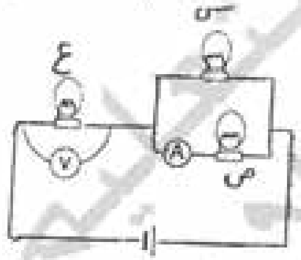


أ) يوضح الشكل المجاور مجال كهربائي منتظم وتُمثل الخطوط (س ، ص ، ع) سطوح متساوية الجهد، معتمداً على الشكل، أجب عما يأتي:

١- رتب السطوح متساوية الجهد تنازلياً حسب قيمة جهد كل منها.

٢- فسر لماذا لا يلزم بذل شغل لنقل شحنة نقطية من النقطة (أ) إلى النقطة (ب).

(٣ علامات)

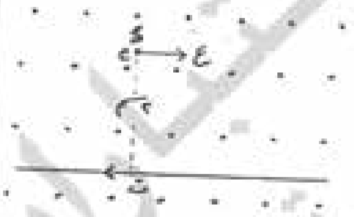


ب) ثلاثة مصابيح متماثلة مقاومة كل منها (م) موصولة في دارة كما في الشكل المجاور، معتمداً على الشكل، أجب عما يأتي:

١- أي المصباحين (س ، ع) أشد إضاءة ؟ ولماذا ؟

٢- ماذا يحدث لقراءة كل من الأميتر والفولتميتر إذا احترق فتيل المصباح (ص) ؟ مبيّناً السبب.

(٥ علامات)



ج) سلك مستقيم طويل جداً يمر فيه تيار كهربائي مقداره (٤) أمبير مغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٥ × ١٠$^{-٥}$) تسلا كما في الشكل المجاور، احسب :

١- القوة المغناطيسية المؤثرة في جزء من السلك طوله (١) متر وحدد اتجاهها.

٢- المجال المغناطيسي الكلي عند النقطة (د).

٣- القوة المغناطيسية المؤثرة في إلكترون يتحرك بسرعة (٢ × ١٠^{٥}) م/ث لحظة مروره بالنقطة (د) بالاتجاه السيني الموجب.

(٩ علامات)

(٤ علامات)

د) إذا كان الطول الموجي لفوتون قبل الاصطدام بإلكترون حر ساكن (٦٠٠ × ١٠$^{-٩}$) م ، وبعد الاصطدام به (٨٠٠ × ١٠$^{-٩}$) م ، احسب :

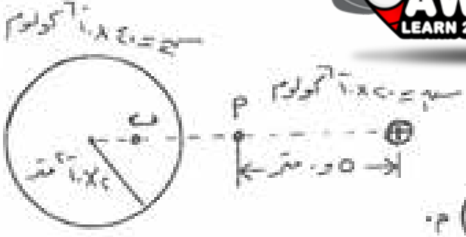
١- زخم الفوتون قبل الاصطدام.

٢- الطاقة التي اكتسبها الإلكترون بعد الاصطدام.

يتبع الصفحة الثانية ....

الســـــــــؤال الثاني : (٢٢ علامة)

أ) في الشكل المجاور شحنة نقطية (س٣) تبعد عن مركز موصل كروي مشحون مسافة (١) م ، معتمداً على الشكل وبياناته، احسب:

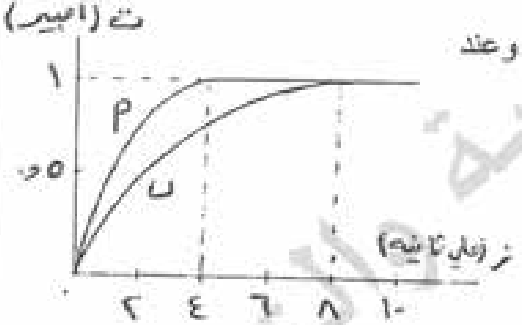


١- جهد النقطة (ب) والتي تبعد عن مركز الموصل مسافة (١ × ١٠^-٢) م.

٢- الشغل اللازم لنقل إلكترون من النقطة (أ) إلى سطح الموصل. (٧ علامات)

ب) ملف دائري نصف قطره (نق) وعدد لفاته (ن) ويمر به تيار كهربائي (ت). سُـحب من طرفيه باتجاه عمودي على سطحه بحيث أصبح ملفاً لولبياً، احسب طول الملف اللولبي بدلالة (نق) اللازم لجعل المجال المغناطيسي على محوره بعيداً عن الأطراف مساوياً نصف المجال المغناطيسي عند مركز الملـف الدائـري. (٤ علامات)

ج) في تجربة لقياس معدل نمو التيار في دارة مقاومة ومحث رُسمت العلاقة بين التيار المار في المحث والزمن فتم الحصول على المنحنى (أ)، وعند تغيير محاثة المحث تم الحصول على المنحنى (ب). معتمداً على الرسم البياني، أجب عما يأتي:



١- في أي الحالتين كانت قيمة المحاثة أكبر ؟ ولماذا ؟

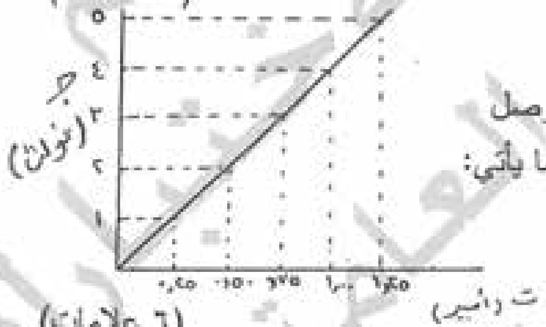
٢- اذكر طريقتين لزيادة محاثة المحث.

٣- إذا علمت أن مقاومة المحث (أ) تساوي (١٠ Ω) ، فاحسب فرق الجهد بين طرفيه بعد مرور ثانية من لحظة غلق الدارة. (٧ علامات)

د) تضمحل نواة الراديوم ($_{88}Ra^{226}$) ضمن سلسلة تحولات إلى نواة ($_{84}Po^{214}$)، احسب عدد دقائق ألفا وبيتا الناتجة عن هذه التحولات. (٤ علامات)

الســـــــــؤال الثالث : (٢٣ علامة)

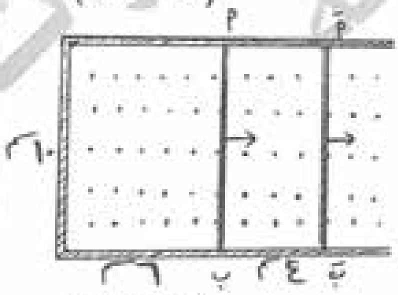
أ) يُمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين فرق الجهد بين طرفي موصل والتيار الكهربائي المار به، معتمداً على الشكل وبياناته، أجب عما يأتي:



١- هل يُعتبر هذا الموصل أومياً ؟ فســر إجابتك.

٢- احسب موصلية الموصل، إذا علمت أن طوله (٥) م ومساحة مقطعه (٢,٥ × ١٠^-٦) م^٢ . (٦ علامات)

ب) انزلق السلك (أ ب) إلى الوضع (أَ بَ) بسرعة ثابتة كما في الشكل المجاور خلال (٠,١) ث ، في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠,٢) تسلا. مستعيناً بالبيانات على الشكل احسب:



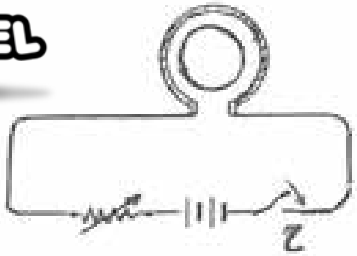
١- التغير في التدفق المغناطيسي عبر الحلقة المكونة من المجرى والسلك.

٢- القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في السلك أثناء حركته.

٣- اتجاه التيار الحثي المتولد في السلك أثناء حركته. (٧ علامات)

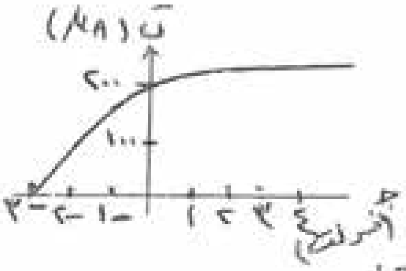
يتبع الصفحة الثالثة ....

ج) وضع ملف دائري داخل ملف دائري أكبر كما في الشكل المجاور. اذكر ثلاث طرق تستطيع من خلالها توليد تيار حثي في الملف الدائري الداخلي.



(٣ علامات)

د) في تجربة لدراسة الظاهرة الكهروضوئية رُسمت العلاقة بين التيار الكهربائي وفرق الجهد بين الباعث والجامع كما في الشكل المجاور. معتمداً على الرسم البياني، أجب عما يأتي:



١- احسب الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المتحررة من سطح الباعث.

٢- ماذا يحدث لكل من (التيار وفرق جهد القطع) عند زيادة شدة الضوء الساقط مع بقاء تردده ثابتاً ؟ مفسراً إجابتك.

(٥ علامات)

هـ) ما وظيفة كل من (قضبان الكادميوم والجرافيت) في المفاعل النووي ؟

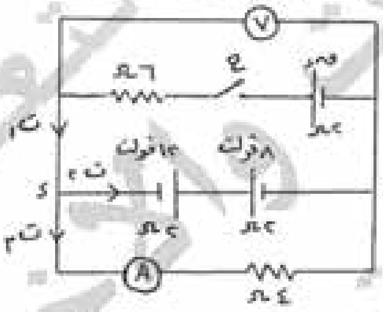
(علامتان)

السـؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) اثبت أن وحدة قياس المجال الكهربائي (نيوتن/كولوم) تكافئ (فولت/متر). (استخدم قوانين المجال الكهربائي المنتظم).

(علامتان)

ب) معتمداً على الشكل المجاور وبياناته أجب عما يأتي:



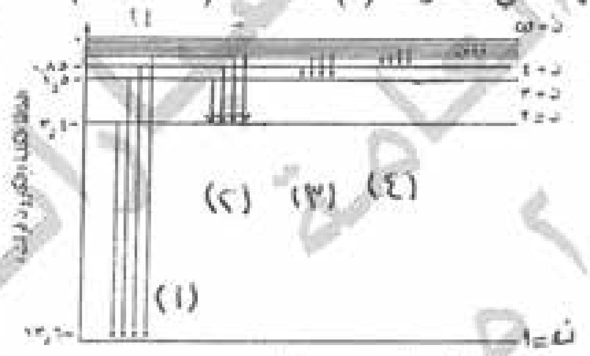
أولاً: احسب قراءة الفولتميتر (V) قبل غلق المفتاح (ح).

ثانياً: بعد غلق المفتاح (ح) إذا كانت قراءة الأميتر (A) تساوي (٠,٤) أمبير، احسب :

١- القوة الدافعة الكهربائية (قد١). ٢- القدرة المستهلكة في المقاومة (٦) Ω .

(٩ علامات)

ج) يوضح الشكل المجاور مخططاً لمستويات الطاقة ومتسلسلات خطوط طيف ذرة الهيدروجين. معتمداً على الشكل وبياناته، أجب عما يأتي :



١- ما اسم المتسلسلة رقم (٣) ؟

٢- احسب اقصر طول موجي في المتسلسلة رقم (٢).

٣- إذا انتقل إلكترون من المستوى الذي طاقته – ١,٥ إلكترون فولت إلى المستوى الذي طاقته – ٣,٤ إلكترون فولت. فاحسب تردد الفوتون المنبعث.

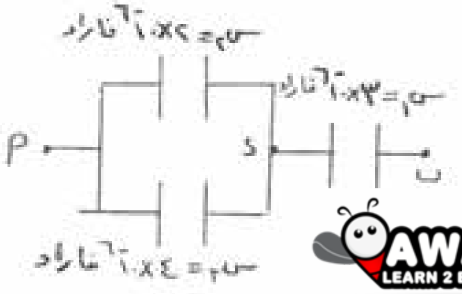
(٧ علامات)

د) عرّف كلاً مما يأتي: (قوة لورنتز) ، (الاندماج النووي).

(علامتان)

يتبع الصفحة الرابعة ....

السؤال الخامس : (٢٤ علامة)



أ) معتمداً على الشكل المجاور وبياناته. إذا كان فرق الجهد بين النقطتين (ب ، د) يساوي(١٥) فولت، فاحسب:

١- المواسعة المكافئة لمجموعة المواسعات.

٢- فرق الجهد بين النقطتين (أ ، د).

٣- الطاقة المختزنة في المواسع (س٢).

(٧ علامات)

المادة	المقاومية (Ω . م)
أ	١,٦ × ١٠^-٨
ب	٠,٥
ج	١ × ١٠^٤

ب) يبيّن الجدول المجاور قيم المقاومية لثلاث مواد (أ ، ب ، ج) عند درجة حرارة (٢٠°س) ، بالاعتماد على الجدول، أجب عما يأتي :

١- أي المواد يُفضل إستخدامها في التوصيلات الكهربائية؟ ولماذا؟

٢- ماذا يعني أن مقاومية المادة (ب) تساوي (٠,٥) Ω . م ؟

(٤ علامات)

ج) قُذف جسيم مشحون عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم، فاتخذ مساراً دائرياً. أجب عما يأتي:

١- فسر اتخاذ الجسيم مساراً دائرياً.

٢- هل يبذل المجال المغناطيسي شغلاً على الجسيم المشحون؟ فسر إجابتك.

٣- ماذا يحدث لنصف قطر المسار الدائري في الحالتين الآتيتين :

أ- إذا أصبحت سرعة الجسيم مثلي ما كانت عليه.

ب- إذا أصبح المجال المغناطيسي مثلي ما كان عليه.

(٦ علامات)

النواة	$_2X^4$	$_3Y^6$	$_4Z^9$
طاقة الربط بوحدة Mev	٢٨	٣٣	٥٨,٥

د) في الجدول المجاور طاقة الربط النووية لثلاث أنوية. اعتماداً على البيانات المبيّنة في الجدول، أجب عما يأتي :

١- أي الأنوية الأكثر استقراراً ؟ ولماذا ؟

٢- احسب كتلة النواة ($_2X^4$).

(٧ علامات)

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ (الدورة الشتوية)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

د س
ـ ٢

مدة الامتحان :
التاريخ : ١٨/١/٢٠١٤م

المبحث : الفيزياء / م٢
الفرع : العلمي

الإجابة النموذجية

السؤال الأول: (٢١) علامة

٣

ص ٤٢ ٤٦

أ ـ ع = ص ر س ـــ ① علامة

٢ ـ لأن النقطتين س، ص تقعان على الجهد ب ووقوعهما على نفس سطح متساوي الجهد ـ ② علامتان

ب ـ ١ ـ م١ أشد إضاءة ـ ① علامة

٥

لأن التيار المار في المصباح م١ أكبر بسبب توزيع التيار على م٢، م٣ ① علامة

ص ٦٩، ٧٠

٢ ـ قراءة الأميتر = صفر ـ ½ نصف علامة

لأنه لا يمر تيار في المصباح م١ ـ ① علامة

قراءة الفولتميتر تقل ـ ½ نصف علامة

لأن المقاومة الكلية للدارة تزداد فيقل التيار ويقل الجهد حسب قانون أوم ـ ① علامة

ج ـ ١ ـ ق = ت ل غ جا٩٠ ـ ① علامة

٩

$= ٤ \times ١ \times ٥ \times ١٠^{-٥} \times ١$ ـ ①

$= ٢٠ \times ١٠^{-٥}$ نيوتن باتجاه الصادي الموجب ½ نصف علامة على الاتجاه

ص ١٠٥ ١١١ ١٢٢

٢ ـ غ الناتجة عن السلك $= \frac{م_٠ ت}{٢\pi ف}$ ـ ① علامة

$= \frac{٤\pi \times ١٠^{-٧} \times ٤}{٢\pi \times ٤ \times ١٠^{-٢}}$ ـ ① علامة

$= ٢ \times ١٠^{-٥}$ تسلا بعيداً عن الناظر

غ الكلية = غ الوحيدة ـ غ السلك ½ علامة

$= ٥ \times ١٠^{-٥}$ ـ ½ علامة ٣×١٠^{-٥} تسلا

باتجاه الناظر ـ ① علامة

٣ ـ ق = ش ع غ جا٩٠ ـ ½ علامة

$= ١,٦ \times ١٠^{-١٩} \times ٢ \times ١٠^{٥} \times ١ \times ١٠^{-٥} \times ١$ ـ ① علامة

$= ٣,٢ \times ١٠^{-١٩}$ نيوتن باتجاه الصادي الموجب

يتبع ص٢

رقم الصفحة في الكتاب

ص ٢٠٣ ٢٠٤

تابع السؤال الأول ① علامة

٤

٢ — ١ — $خ = \frac{هـ}{ك}$ ① علامة $= \frac{٦,٦ \times ١٠^{-٣٤}}{٦٠٠ \times ١٠^{-٩}}$

$= ١,١ \times ١٠^{-٢٧}$ جول.ثانية/متر

٢ — طا الإلكترون = طا فوتون ممتص − طا فوتون منبعث ① علامة

$= هـ \left(\frac{س}{λ_{ممتص}} - \frac{س}{λ_{س}} \right)$

$= ٦,٦ \times ١٠^{-٣٤} \left(\frac{٣ \times ١٠^{٨}}{٩٠٠ \times ١٠^{-٩}} - \frac{٣ \times ١٠^{٨}}{٨٠٠ \times ١٠^{-٩}} \right)$ ① علامة

$= (٠,٨٢٥ \times ١٠^{-١٩})$ جول

السؤال الثاني :- (٢٢) علامة

٧

ص ٤١ — ٤٣

أ — جـ ن = جـ حلقة + جـ نقطية ① علامة

$= ٩ \times ١٠^{٩} \times \frac{شحنة}{نق} + ٩ \times ١٠^{٩} \times \frac{شحنة}{ف}$

$= ٩ \times ١٠^{٩} \times \frac{٤٠ \times ١٠^{-٦}}{٢ \times ١٠^{-٢}} + ٩ \times ١٠^{٩} \times \frac{٢٠ \times ١٠^{-٦}}{١}$

① علامة ① علامة

$= ١٨١,٨ \times ١٠^{٤}$ فولت = جهد الموصل

٢ —

جـ م = جـ ناتج عن الحلقة + جـ ناتج عن الشحنة ① علامة

$= ٩ \times ١٠^{٩} \left[\frac{٢٠ \times ١٠^{-٦}}{٠,٥} + \frac{٤٠ \times ١٠^{-٦}}{٠,٥} \right]$ ① علامة

$= ١,٨ \times ١٠^{٥}$ فولت

جـ ن = جـ سطح

شغ م ← سطح = شحنة [جـ سطح − جـ م] ① علامة

$= -١,٦ \times ١٠^{-١٩} \left[١٨١,٨ \times ١٠^{٥} - ١,٨ \times ١٠^{٥} \right]$ ① علامة

$= -(٢,٧٣٦ \times ١٠^{-١٢})$ جول

AWA2EL
LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

تابع السؤال الثاني:

ب - غ اللولبي = ١/٢ غ الدائري — (١) علامة

٤

$\frac{\mu_0 \cdot ت \cdot ن}{ل}$ (١) علامة $= \frac{1}{2} \frac{\mu_0 \cdot ت \cdot ن}{٢ نق}$ (١) علامة

ل = ٤ نق — (١) علامة

ص ١٢٨، ١٣٠

جـ - ١- الحالة (ب) كانت المحاثة أكبر — (١) علامة

٧

لأن حدوث نمو التيار كان أبطأ منه في الحالة (أ) فوصل التيار لقيمته العظمى بفترة أطول. — (٢) علامتان

ص ١٥٨ - ١٦٠

٢- طرق زيادة المحاثة الملف

١- زيادة عدد اللفات ٢- زيادة مساحة مقطع الملف

٣- انقاص طول الملف — (٢) علامتان لأي طريقتين

٣- ت عظمى = ١ أمبير

حـ = ت عظمى × م = ١ × ١٠ = ١٠ فولت

(١) علامة (١) علامة

د- $^{226}_{88}Ra \rightarrow ^{214}_{84}Po + س \times ^{4}_{2}He + ص \times ^{0}_{-1}e$

٤

ص ٢٣٦، ٢٣٧

من حفظ العدد الكتلي

٢٢٦ = ٢١٤ + ٤ س + ص × صفر

عدد دقائق ألفا = $\frac{٢٢٦ - ٢١٤}{٤}$

= ٣ دقائق ألفا

علامتان

من حفظ العدد الذري

٨٨ = ٨٤ + ٣ × ٢ + ص × -١

ص = ٢ دقيقتي بيتا

علامتان

أو بأي طريقة أخرى صحيحة

تتبع صفحة (٤)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : ٢٣ ثلاثة وعشرون

أ – ١ – نفس موصل أومي ___ ①

ص ٦٥ ٦٦ لأن العلاقة خطية بين فرق الجهد والتيار الكهربائي ① علامة ٦

٢ – م = الميل = $\frac{٤ - ٠}{١ - ٠}$ = ٤ ك ___ ① علامة

ـه = $\frac{ل}{م أ}$ ($1\frac{1}{2}$) علامة ونصف

∴ = $\frac{٥}{٤ \times ٢٫٥ \times ١٠^{-٦}}$ = ٠٫٥ × $١٠^{٦}$ $(\text{أوم . متر})^{-١}$

($1\frac{1}{2}$) علامة ونصف

ص ١٤٤ – ١٤٧ ب – ١ – Δφ = غ × Δ أ ___ ($1\frac{1}{2}$) علامة ونصف ٧

= ٠٫٢ [$٤ \times ١٠^{-٢} \times ١٠ \times ١٠^{-٢}$] ___ ($1\frac{1}{2}$) علامة ونصف

= ٨ × $١٠^{-٤}$ ويبر

٢ – ق د = $\frac{Δφ}{Δز}$ ___ ($1\frac{1}{2}$) علامة ونصف

= $\frac{٨ \times ١٠^{-٤}}{٠٫١}$ ___ ($1\frac{1}{2}$) علامة ونصف

= ٨٠ × $١٠^{-٤}$ فولت

٣ – من أ إلى ب داخل الموصل ①

ص ١٥١ ١٥٢ ١٥٣ ج – طرق توليد التيار الحثي في الملف الثانوي الداخلي : ٣

١ – عند غلق المفتاح (ح)   ٢ – عند فتح المفتاح (ح)

٣ – عند زيادة شدة الريوستات والدائرة مغلقة   ٦ – عكس أقطاب البطارية

٤ – عند انقاص شدة الريوستات والدائرة مغلقة

٥ – تدوير الملف والدائرة مغلقة   ٧ أو تحريك الملف

(أي ثلاث طرق كل طريقة علامة)

يتبع صفحة (٥)

رقم الصفحة في الكتاب

تابع السؤال الثالث

د – ١ – جـ و = –٣ فولت من الشكل

ص ١٩٩ – ٢٠٢

٥

طح عظمى = شـ × جـو ——— ① علامة

= –١٫٦ × $١٠^{-١٩}$ × –٣ ——— ① علامة

= ٤٫٨ × $١٠^{-١٩}$ جول

٢ – عند زيادة شدة الضوء الساقط مع بقاء التردد ثابت

التيار الخلية يزداد ——— ½ نصف علامة ② علامة

لأنه بزيادة شدة الضوء يزداد عدد الفوتونات ويزداد عدد الالكترونات المتحررة

ـ فرق جهد القطع يبقى ثابت ـ ½ نصف علامة

لأن طاقة الفوتون تبقى ثابتة (لا تعتمد على شدة الضوء) فتبقى الطاقة الحركية العظمى ثابتة ——— ① علامة

٢

هـ – قضبان الكادميوم: التحكم بسرعة التفاعل وإيقافه ——— ① علامة

الجرافيت: مهدئة ـــ النيوترونات وتقليل سرعتها حتى يمكن حدوث الانشطارات النووية ——— ① علامة

ص ٢٣٩ – ٢٤٠

رقم الصفحة في الكتاب

٢٠ علامة

السؤال الرابع:

٢) أ - م = $\frac{\text{جـ}}{\text{ف}}$ = $\frac{\text{فولت}}{\text{متر}}$ لكن جـ = $\frac{\text{الشغل}}{\text{الشحنة}}$ = $\frac{\text{جول}}{\text{كولوم}}$ ص ٣٨-٤٠

م = $\frac{\text{جول}}{\text{كولوم}} \times \frac{1}{\text{ف}}$ = $\frac{\text{نيوتن}}{\text{كولوم}}$ ② علامتان

٩) ب - أولاً: ت = $\frac{\sum \text{قد}}{\sum \text{م}}$ = $\frac{١٢-٨}{٢+٢+٤}$ = ٠٫٥ أمبير ص ٨٨-٩١

① علامة ① علامة

ثانياً: قراءة ② جـ = ت١ × م = ٠٫٥ × ٤ = ٢ فولت ① ①

جـ د هـ = ت٢ × ٤ = ٠٫٤ × ٤ = ١٫٦ فولت ① علامة

لايجاد جـ د هـ بأي طريقة

جـ د - ٤ ت٢ + ١٢ - ٨ = جـ هـ

جـ د هـ = ٤ ت٢ - ٤ = ١٫٦ ① علامة

لايجاد ت٢ بأي طريقة

٤ ت٢ = ٥٫٦ ⟸ ت٢ = ١٫٤ أمبير

ت١ = ت٢ + ت٣ = ١٫٤ + ٠٫٤ = ١٫٨ أمبير ① علامة

لايجاد ت١

جـ د + ٨ ت١ - قد = جـ هـ

جـ د هـ = قد - ٨ ت١ = ١٫٦ ② علامة واحدة لايجاد قد بأي طريقة

قد = ١٫٦ + ١٤٫٤ = ١٦ فولت ① ①

القدرة = ت١² × م = (١٫٨)² (٦) = ١٩٫٤٤ واط

٧) جـ - ١ - باشن ① علامة ص ٢١٢-٢١٣

٢ - أقصر طول موجي يقابل أعلى تردد أي الانتقال من ∞ إلى ن = ٢

$\frac{1}{\lambda}$ = R $\left[\frac{1}{ن_1^2} - \frac{1}{ن_2^2}\right]$ = ١٫١ × ١٠⁷ $\left[\frac{1}{٤} - \frac{1}{\infty}\right]$ ① علامة ① علامة

λ = $\frac{٤}{١٫١}$ × ١٠⁻⁷ م ① علامة

٣ - تـد = |طـ - طـ٠| × ١٫٦ × ١٠⁻¹⁹ ② علامة على القانون وعلامة على التحويل

تـد = $\frac{|-١٫٥ - -٣٫٤| \times ١٫٦ \times ١٠^{-١٩}}{٦٫٦ \times ١٠^{-٣٤}}$ = (٠٫٤٦ × ١٠¹⁵) هيرتز

① علامة ١ للتحويل

يتبع صفحة (٧)

رقم الصفحة في الكتاب

تابع السؤال الرابع :

ص

٢ ب - ١- قوة لورنتز : هي محصلة القوتين الكهربائية والمغناطيسية المؤثرة على جسيم مشحون يتحرك في مجالين كهربائي ومغناطيسي متعامدين على بعضهما ـــــ (١) علامة

١٠٧

٢٤٠

٢- الاندماج النووي : اتحاد نواتين خفيفتين غير مستقرتين لتكوين نواة أثقل وأكثر استقرارًا وينتج عنه طاقة هائلة ـــــ (١) علامة

السؤال الخامس :- (٢٤) أربعة وعشرون

٧ أ - ١- $س_٢$ ، $س_٣$ توازي ⟸ $س_{٢٣} = س_٢ + س_٣ = ٢ + ٤ = ٦ \mu F$ (½ علامة) (½ علامة)

$س_{٢٣}$ ، $س_١$ توالي ⟸ $\frac{١}{س_م} = \frac{١}{س_{٢٣}} + \frac{١}{س_١} = \frac{١}{٦} + \frac{١}{٣}$ (½ علامة) (½ علامة)

ص ٤٩ - ٥٥

$س_م = ٢ \mu F$

٢- $ش_م = س_١ \times جـ_١$

$= ٣ \times ١٠^{-٦} \times ١٥ = ٤٥ \times ١٠^{-٦}$ كولوم $= ش_{٢٣}$ ـــ (١) علامة

$جـ_{أب} = جـ_{٢٣} = \frac{ش_{٢٣}}{س_{٢٣}}$ ـــ (١) علامة

$= \frac{٤٥ \times ١٠^{-٦}}{٦ \times ١٠^{-٦}} = ٧,٥$ فولت ـــ (١) علامة على التعويض

٣- $طـ_٣ = \frac{١}{٢} س_٣ جـ_٣^٢$ ـــ (١) علامة

$= \frac{١}{٢} \times ٤ \times ١٠^{-٦} \times (٧,٥)^٢ = (١١٢,٥ \times ١٠^{-٦})$ جول ـــ (١) علامة على التعويض

٤ ب - ١- أ ـــ (١) علامة (٢) علامة

ص ٦٦ ٦٧

لأنه كلما قلت المقاومية تزداد الموصلية ويقل ضياع الطاقة

٢- أن مقاومة سلك من المادة طوله (١م) ومساحة مقطعه (١م²) تساوي (٠,٥) أوم عند درجة حرارة ٢٠°س (٢) علامتان

٢٦٨

تتبع صفحة (٨)

رقم الصفحة في الكتاب

تابع السؤال الخامس :

٦

جـ – ١ – لأن القوة المغناطيسية المؤثرة على الجسيم المشحون دائماً عمودية على اتجاه سرعته — ② علامتان ص ١٠٩ ١١٠

٢ – لا يبذل المجال المغناطيسي شغلاً على الجسيم المشحون (½)

لأن القوة المغناطيسية عمودية على الإزاحة وبذلك لا تبذل شغلاً ① علامة

٣ – [illegible]

أ – يزداد نصف القطر إلى الضعف لأن نق ∝ جـ ع (½) (½)

ب – تقل نصف القطر إلى النصف لأن نق ∝ ١/ع (½) (½)

٧

د

ص ٢٢٦ ٢٢٧ ٢٢٨

١ – العنصر $^{4}_{2}X$ الأكثر استقراراً — ① علامة

لأن طاقة الربط لكل نيوكليون هي الأكبر — ② علامتان

ط ر

٢ – = ك_ب × عددها + ك_ن × عددها – ك نواة — ② علامتان

٢٨ / ٩٣١ = ١,٠٠٧٣ × ٢ + ١,٠٠٨٧ × ٢ – ك نواة ①

④ علامة على التعويض والتحويل

٠,٠٣٠٠٧٥ = ٤,٠٣٢ – ٠,٠٣١٥

٠,٠٣٠٠٧ و

ك نواة = ٤,٠٣٢ – ٠,٠٣٠١ و.

٤,٠٠١٨ و

ك نواة = ٤,٠٠١٨ و.ك.ذ

انتهت الأسئلة (الأجوبة)

ملاحظات السؤال الأول

حل : س ٩/ ٣ : الشغل = ق ف جتا θ

θ = ٩٠ ∴ الشغل = صفر

جهد لا ـــ

∴

ن ٢/ ز بدل كلمة صفر تقل يأخذ نصف علامة -

ج ٢/ ٢ : إذا لم يحدد الاتجاه الصحيح يخسر علامة . للمجال المغناطيسي

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
الدورة الشتوية/ ٢٠١٤ م

بدائل السؤال الثاني

س٢

أ/١ إذا حسب المجال للحلقة فقط يأخذ علامة ونصف .

أو إذا حسب المجال الخطي فقط يأخذ علامة ونصف

AWA2EL
LEARN 2 BE

أ/٢: إذا لم يعوض إشارة الشحنة للاتجاه لا يخسر علامة .

ب/ إذا كتب قيمة المجال الداخلي والكلي منفصلين يأخذ علامتين

ج/① إذا كتب معدل نمو التيار أبطأ أو زمنه أكبر . أيهما يأخذ علامتين

د/٢/ إذا كتب النفاذية فقط . يأخذ علامة .

د/٣ إذا كتب ص : ح $\frac{\Delta ت}{\Delta ز}$ + ت م٢ يأخذ علامة .

هـ/ إذا كتب عدد اللفات ٣ حسابياً بدون حساب يأخذ علامتان

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
الدورة الشتوية ٢٠١٤م

م/ ٢: إذا كتب قانون ح = $\frac{ح م}{ل}$ يأخذ علامة.

و العوض علامة

ويعطى ① = $\frac{1}{ح}$ يأخذ علامة

ب/ أ-٢) إذا كتب القانون ½ علامة. ق ط = ٢ ط ٥.

= عوض في القانون ½ علامة.

الجواب يعطى له علامة.

٢- إذا كتب القانون ق د = $\frac{ق ط}{٢ ر}$ ½ علامة

إذا عوض في القانون ½ علامة.

إجابة بديلة: ق د = ع غ ل جا ٩ ① ع = $\frac{ق ط}{ز}$ ①

= ٤٠ × $١٠^{-١}$ × ٠.٢ × ٠.١ × ١ ① = $\frac{٤ × ١٠^{-٢}}{١ر٠}$

= ٨ × $١٠^{-٣}$ نيوتن.م = ٤ × $١٠^{-١}$

ب/ ٢/ اتجاه التيار للأسفل أو مع عقارب الساعة أو صادر من السالب يأخذ علامة.

أو مرسوم على الرسم.

جـ/ إذا لم يعوض الإشارة السالبة للإلكترون أو للزمن حين القطع لا يخصم له علامة

هـ/ التحكم في سرعة التفاعل واستقراره أو امتصاص النيوترونات

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
الدورة الشتوية ٢٠١٤م

إجابة السؤال الرابع

س٤/ص/٣

$ط_ع = -\frac{١٣,٦}{٤} = -٣,٤$ e.v ①

∴ $ط_ع = -هـ$

∴ $ط = -هـ ن ر = -\frac{هـ س}{٢ ر}$ ①

$ر = \frac{هـ س}{ط} = \frac{٦,١٦ \times ١٠^{-٢٤} \times ٢ \times ١٠^{٦}}{٣,٤ \times ١,٦ \times ١٩٣٠} = \frac{٤}{١,١} \times ١٠^{-٧}$ م ①

AWA2EL
LEARN 2 BE

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
الدورة الشتوية/ ٢٠١٤م

إجابات بديلة للسؤال الخامس :

س٥/ جـ : ٢- اذا كتب انه سرعة الجسم ثابتة فقط تأخذ علامة .

أو اذا كتب الشغل = Δط = صفر .

س٥/ د/١ التفسير : لأنه طاقة الربط النووية اللازمة لفصل النيوكليون الواحد . لنواة $^{4}_{2}X$ أكبر من النواة الثانية .

س٥/ د/٢ : علامتان عن المعوضة دون التحويل

علامة لكل منها .

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
الدورة الشتوية ٢٠١٤م