بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزياء / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٢ : ٠٠ (د س)

الفرع : العلمي — اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١٦/١/٢

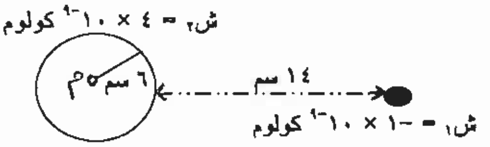
ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

ثوابت فيزيائية: μ_0 = ٤ π × $١٠^{-٧}$ ويبر/أمبير.م ، و.ك.ذ = ٩٣١ مليون ev ، نق$_ب$ = ٥,٢٩ × $١٠^{-١١}$ م ، ش$_e$ = −١,٦ × $١٠^{-١٩}$ كولوم ، سرعة الضوء = ٣ × $١٠^{٨}$ م/ث ، R = ١,١ × $١٠^{٧}$ م$^{-١}$ ، جـ = ١٠ م/ث^{٢} ، هـ = ٦,٦ × $١٠^{-٣٤}$ جول.ث ، $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ = ٩ × $١٠^{٩}$ نيوتن.م^{٢}/كولوم^{٢} ، 1ev = ١,٦ × $١٠^{-١٩}$ جول

السؤال الأول : (٢٢ علامة)

أ) عرّف الجهد الكهربائي عند نقطة. (علامتان)

ب) شحنة كهربائية نقطية (ش$_١$) موضوعة في الهواء وتبعد مسافة (١٤ سم) عن سطح موصل كروي مشحون بشحنة (ش$_٢$) ونصف قطره (٦ سم) كما في الشكل. بالاستعانة بالقيم المثبتة على الشكل، احسب :

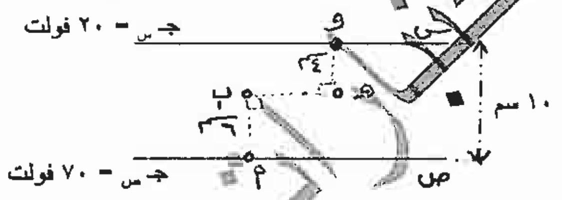


١) مقدار القوة الكهربائية التي يؤثر بها الموصل في الشحنة النقطية.

٢) مقدار المجال الكهربائي عند نقطة تبعد مسافة (٣ سم) عن مركز الموصل (م).

٣) شحنة الموصل إذا تم وصله بالأرض. (٦ علامات)

ج) يبيّن الشكل المجاور لوحين فلزيين متوازيين (س ، ص)، بالاعتماد على القيم المثبتة على الشكل، احسب:



١) الجهد الكهربائي عند النقطة (ب).

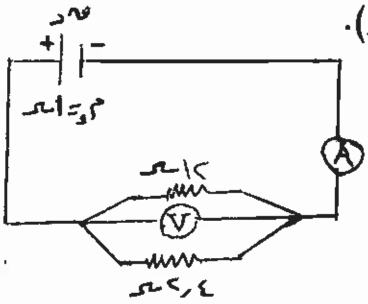
٢) كتلة جسيم شحنته (٢ × $١٠^{-٨}$) كولوم متزن عند النقطة (هـ). (٦ علامات)

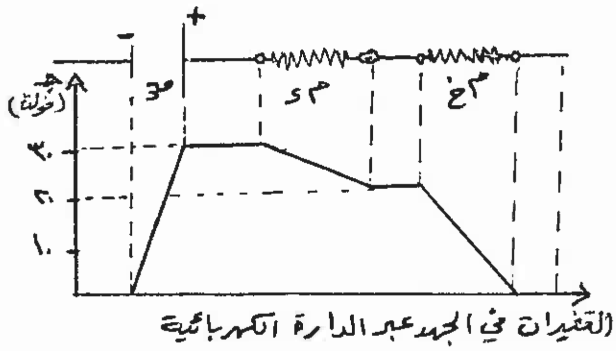
د) إذا مُثلت التغيرات في الجهد عبر الدارة الكهربائية البسيطة المبينة في الشكل بالرسم البياني المجاور لها. بالاعتماد على البيانات المثبتة على كل منهما، احسب : (٨ علامات)

١) القوة الدافعة الكهربائية (ق$_د$).

٢) قراءة الأميتر (A).

٣) قراءة الفولتيمتر (V).



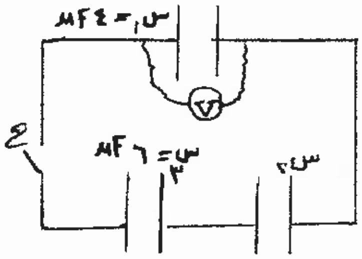


يتبع الصفحة الثانية ...

السـؤال الثاني : (٢٢ علامة)

أ) ما أثر زيادة كل من: طول الموصل الفلزي، ومساحة مقطعه، ودرجة حرارته على كل من:

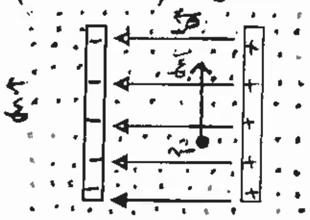
١) مقاومة الموصل. ٢) موصلية الموصل. (٦ علامات)



ب) وصلت ثلاثة مواسعات كهربائية كما في الشكل المجاور، فإذا علمت أنه عندما كان المفتاح (ح) مفتوحًا كانت قراءة الفولتيمتر (V) تساوي (١٥) فولت، وكان (س٢ ، س٣) غير مشحونين، وبعد غلق المفتاح (ح) أصبحت قراءة الفولتيمتر (V) تساوي (١٠) فولت.

احسب مقدار المواسعة الكهربائية للمواسع (س٢). (٥ علامات)

ج) يبيّن الشكل المجاور مجال كهربائي منتظم مقداره (٦٠٠) فولت/م متعامد مع مجال مغناطيسي منتظم (غ)، فإذا تحركت شحنة كهربائية موجبة (ش) تحت تأثير المجالين بسرعة ثابتة مقدارها (٥×١٠^{٣}) م/ث وللأعلى (ص+)، وبالاعتماد على الشكل وبياناته، أجب عما يأتي:

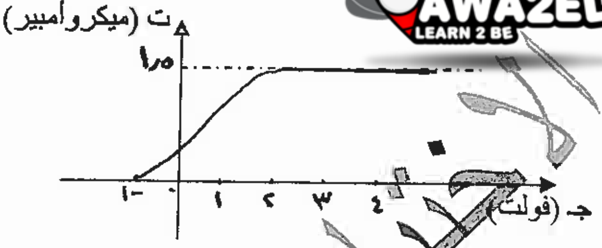


١) حدّد اتجاه كل من القوتين المؤثرتين في الشحنة.

٢) احسب مقدار المجال المغناطيسي المنتظم (غ).

٣) متى تنحرف الشحنة في مسارها نحو اليمين؟ (٥ علامات)

د) سلّط ضوء على مهبط خلية كهروضوئية، فكانت العلاقة بين تيار الخلية وفرق الجهد الكهربائي كما في الرسم البياني المجاور. مستعينًا بالقيم المثبتة على الرسم، أجب عما يأتي: (٦ علامات)



١) احسب الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنطلقة من باعث الخلية بوحدة الجول.

٢) احسب تردد العتبة للفلز إذا كان تردد الضوء الساقط عليه (١×١٠^{١٥}) هيرتز.

٣) كيف يمكن زيادة تيار الخلية الكهروضوئية؟

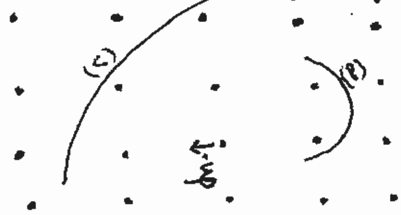
٤) كيف يمكن زيادة فرق جهد القطع؟

السـؤال الثالث : (٢٢ علامة)

أ) اذكر المشكلات التي يجب التغلب عليها لكي تستمر عملية الانشطار النووي في المفاعل النووي دون وقوع انفجار ويصبح التفاعل ممكنًا من الناحية العملية. (٤ علامات)

ب) يمثّل الشكل المجاور مسار جسيمين (١ ، ٢) مشحونين بشحنتين متساويتين في المقدار ولهما نفس الكتلة في مجال مغناطيسي منتظم (غ)، فإذا علمت أن شحنة الجسيم (١) موجبة وشحنة الجسيم (٢) سالبة، (٤ علامات)

أجب عما يأتي:

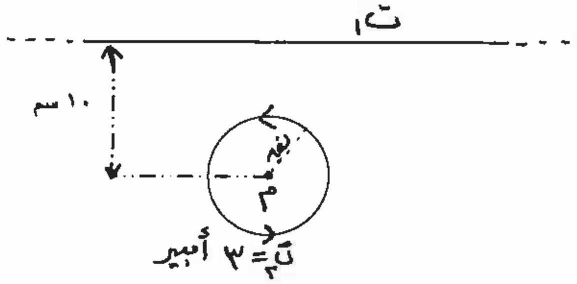


١) حدّد اتجاه حركة كل من الجسيمين (مع أو عكس عقارب الساعة).

٢) أي الجسيمين سرعته أكبر؟ مفسّرًا إجابتك.

يتبع الصفحة الثالثة ...

ج) يبين الشكل المجاور ســلك مستقيم لا نهائي الطول، يمر به تيــار كهربائي ($ت_١$)، ويقع أسفله وفي نفس مستوى الصفحة ملف دائري نصف قطره (٢π) سم، وعدد لفاته (٤) لفة. فإذا علمت أن القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم شحنته (٢×١٠^{-٦}) كولوم يتحرك بسرعة (٣×١٠^{٦}) م/ث لحظة مروره بمركز الملف (م) نحو اليمين كانت (١٢×١٠^{-٥}) نيوتن نحو الأسفل (ص−). وبالاستعانة بالشكل وبياناته، **احسب** مقدار واتجاه التيار ($ت_١$). (١١ علامة)



د) **احسب** الطول الموجي لخط الانبعاث الثاني في متسلسلة باشن لطيف ذرة الهيدروجين. (٣ علامات)

السـؤال الرابع : (٢٢ علامة)

أ) **أكمل** المعادلتين النوويتين الآتيتين: (٤ علامات)

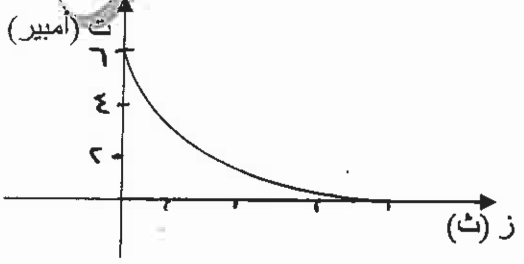
1) .... ⟶ ^{14}N + ... + $\bar{\nu}$

2) $^{1}_{1}P$ ⟶ .... + ... + ν

ب) **احسب** مقدار الطاقة بوحدة الإلكترون فولت التي يجب أن تزود بها نواة عنصر البريليوم ($^{9}_{4}Be$) لفصل مكوناتها، علمًا بأن : ك Be = ٩,٠١٥٠ و.ك.ذ. ، ك P = ١,٠٠٧٣ و.ك.ذ. ، ك n = ١,٠٠٨٧ و.ك.ذ.

(٦ علامات)

ج) محث لولبي محاثته (٤) هنري ومقاومته الكهربائية (٩) أوم، وصل طرفاه ببطارية قوتها الدافعة الكهربائية ($ق_د$) ومقاومتها الداخلية (١) أوم، ومفتاح كهربائي. وعند فتح الدارة اضمحل التيار الكهربائي فيها كما في الرسم البياني المجاور. **احسب ما يأتي:**



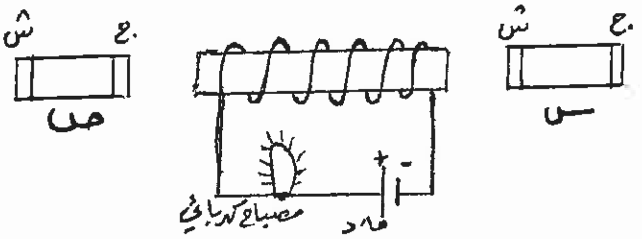
١) القوة الدافعة الكهربائية ($ق_د$).

٢) أكبر معدل لنمو التيار الكهربائي.

٣) القدرة المغناطيسية المختزنة في المحث عندما يصل التيار إلى نصف قيمته العظمى. (١٢ علامة)

يتبع الصفحة الرابعة ...

السـؤال الخامس : (٢٢ علامة)



أ) يُبيّن الشكل المجاور ملف لولبي موصول ببطارية ومصباح كهربائي، ويوجد على جانبيه وبنفس البعد عنه مغناطيسين متماثلين (س ، ص). **بيّن مع التفسير** ماذا يحدث لإضاءة المصباح في الحالات الآتية :

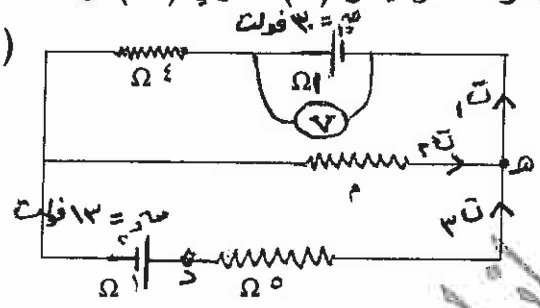
١) إذا تحرك المغناطيسان بنفس اللحظة وبنفس السرعة نحو الملف.

٢) إذا تحرك المغناطيسان بنفس اللحظة وبنفس السرعة بعيدًا عن الملف.

٣) إذا تحرك المغناطيسان بنفس اللحظة وبنفس السرعة بحيث (س) مقتربًا و(ص) مبتعدًا عن الملف.

(٦ علامات)

ب) يُمثّل الشكل المجاور دارة كهربائية. إذا علمت أن قراءة الفولتيميتر (V) تساوي (٢٥) فولت، وبالاعتماد على القيم المثبتة على الشكل، **احسب** : (١٠علامات)



١) مقدار المقاومة الكهربائية (م).

٢) فرق الجهد الكهربائي بين النقطتين (د ، هـ).

ج) إلكترون ذرة هيدروجين مثارة في المستوى الرابع للطاقة، احسب : (٦ علامات)

١) الزخم الزاوي للإلكترون.

٢) طول موجة دي بروي المصاحبة للإلكترون.

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

صفحة رقم (١)

المبحث : الفيزياء / م٢
الفرع: العلمي

مدة الامتحان : د س
التاريخ : ٢/١/٢٠١٦

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول : (٢٢/٢٢) [illegible] ٢٢ علامة	
أ) الجهد الكهربائي عند نقطة : هو الشغل المبذول من قبل قوة خارجية لنقل وحدة الشحنات الموجبة من المالانهاية إلى تلك النقطة بسرعة ثابتة . (٣)	٣٧
ب) ١- ق = ٩×١٠^٩ ش١ ش٢ / ف^٢ = ٩×١٠^٩ (١×١٠^-٩)(٤×١٠^-٩) / (٢٠×١٠^-٢)^٢ = ٩×١٠^-٧ نيوتن (١) (١)	١٣ + ١٤
٢- جـ (عند ٣) = صفر (١) لأن النقطة داخل الموصل الكروي المشحون	٤٣
٣- جـ = جـ موصل + جـ نقطية (١) = ٩×١٠^٩ × ش/نق + ٩×١٠^٩ × ش/ف (١)	٤٦
صفر = ٩×١٠^٩ × ش / (٦×١٠^-٢) + ٩×١٠^٩ (-١×١٠^-٩) / (٢×١٠^-٢) (١)	
⇐ ش = ٣×١٠^-٩ كولوم	
تحذف (١) [illegible]	
ج) ١- جـ ص س = م ف ص س (١)	٣٨
٧٠ - ٢٠ = م × ١٠ × ١٠^-٢ ⇐ م = ٥٠٠ فولت/م	
جـ م ب = م ع م ب (١)	
جـ م - جـ ب = م ع م ب (١)	
٧٠ - جـ ب = ٥٠٠ × ٦ × ١٠^-٢ (١) ⇐ جـ ب = ٤٠ فولت	
٢- عند الاتزان و = ع ش ⇐ ك × ١٠ = م ش (١)	٣١
ك × ١٠ = ٥٠٠ × ٢ × ١٠^-٨ (١) ⇐ ك = ١×١٠^-٦ كغم	
د) ١- من الرسم ⇐ قد = ٣٠ فولت (٢)	٨٤
٢- الهبوط في الجهد النظارية = ت × م د (١)	
٣٠ - ٢٠ = ت × ١ ⇐ ت = (١٠) أمبير = قراءة A (١)	
٣- قراءة V = قد - ت × م د (١) = ٣٠ - ١٠ × ١ = ٢٠ فولت (١)	
حل بديل فرع ٢ : م = ٣ م ... (١)	
قراءة A = قد / م كلية (١) = ٣٠ / ٣ = (١٠) أمبير	
حل بديل فرع ٣ : ت فرع = ت × م / م كلية = ١٠ × ٨ / ١٢ = ٨٠ / ٦ أمبير	

قراءة V = جـ = ٢٦ ... = ٢٠ فولت

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

اثنان وعشرون

(٢٢/٢٢) علامة

السؤال الثاني:

أ) زيادة طول الموصل — تزيد من مقاومة الموصل (١)

٦٦+ زيادة مساحة مقطعه — يقلل من مقاومة الموصل (١)

٦٧ زيادة درجة حرارته — يزيد من مقاومة الموصل (١)

٢- زيادة طول الموصل — لا يؤثر على الموصلية للموصل (١)

٦٧+ زيادة مساحة مقطعه — لا يؤثر على الموصلية للموصل (١)

٦٨ زيادة درجة حرارته — يقلل من موصلية الموصل (١)

٥٢+ ب) ح شبع > ح شبع (١)
قبل غلقه المفتاح … بعد غلق المفتاح

٥٣ $س_1 \times ج_1 = ج (س_1 + س_2)$ (١)

$٤ \times ١٠^{-٦} \times ١٥ = ١٠ (٤ \times ١٠^{-٦} + س_2)$ (١) ⇐ $س_2 = ٢ \times ١٠^{-٦}$ فاراد

لأن ($س_1$ ، $س_2$) مع التوالي

$س = \frac{س_1 \times س_2}{س_1 + س_2}$ (١) ⇐ $٢ \times ١٠^{-٦} = \frac{س_1 \times ٦ \times ١٠^{-٦}}{س_1 + ٦ \times ١٠^{-٦}}$ (١)

⇐ $س_1 = ٣ \times ١٠^{-٦}$ فاراد

(وأعط العلامة إذا صحيح)

١٠٧ ج) ١- اتجاه القوة الكهربائية المؤثرة في الجسيم للسين (-س) (١) أو مع (+ص)

اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم نحو اليمين (+س) (١) أو عكس اتجاه (ص)

١٠٧ ٢- $ع = \frac{ق}{غ}$ (١) ⇐ $٥ \times ١٠^{٣} = \frac{٦٠}{غ}$ (١) ⇐ $غ = ١٢ \times ١٠^{-٣}$ تسلا

١٠٧ ٣- عندما تكون القوة المغناطيسية المؤثرة أكبر من القوة الكهربائية

أي عندما ($ق_غ > ق_ك$) (١)

١٩٩ د) ٣- يمكن زيادة تيار الخلية بزيادة شدة الضوء الساقط. (١)

١٩٩ ٤- علاقة زيادة فرق جهد القطع بزيادة تردد الضوء الساقط. (١)

١٩٩ ٦- $طح_{عظمى} = شحنة \times \Delta جهد = ١٫٦ \times ١٠^{-١٩} \times ١$ (١)
$= ١٫٦ \times ١٠^{-١٩}$ جول

٢٠١+ ٧- $ط = هـ \times ت_د - طح_{عظمى}$ (١)

٢٠٢ $٦٫٦ \times ١٠^{-٣٤} \times ت_د = ٦٫٦ \times ١٠^{-٣٤} \times ١ \times ١٠^{١٥} - ١٫٦ \times ١٠^{-١٩}$ (١)

AWA2EL LEARN 2 BE

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٢٢/٢٢) أتنا بدون شروط علامة

٢٣٩ + ٢٤٠ أ) ١- نسبة نظير اليورانيوم ٢٣٥ القابلة للانشطار قليلة (٠,٧٪)

٤ ٢- تسرب النيوترونات خارج كتلة اليورانيوم المشاركة في التسلسل

٣- طاقة النيوترونات (الحركية) كبيرة يجب إبطاؤها.

(علامة على كل نقطة) ٤- التحكم في حركة التفاعل المتسلسل (عملية التحكم)

١٠٥ ج) ق م = ش ع غ جا ٩٠ (① (الأسفل)

١١ ١٢×١٠^-٥ = ٢×١٠^-٦ × ٣×١٠^-٦ × غ م ×١ ⇐ غ م = ٢×١٠^-١ تسلا (الخارج) ①

غ ج = غ ملف + غ سلك ①

١٢٨ + ١٢٩ غ ملف = م. ن ت / ٢ نق = ٤π×١٠^-٧ × ٢ × ٤ / ٢×٤π×١٠^-٢ = ١٢×١٠^-٥ تسلا (الخارج) (نحو الناظر) ① ①

١٣٢ + ١٣٣ غ سلك = م. ت / ٢π ف ①

١×١٠^-٥ = ٤π×١٠^-٧ ×ت / ٢π×١٠^-٢ ①

∴ غ م = غ ملف − غ سلك ①

٢×١٠^-٥ = ١٢×١٠^-٥ − غ سلك ①

⇐ غ سلك = ١٠×١٠^-٥ تسلا (الداخل)

⇐ ت = (٥٠) أمبير نحو اليمين (شرق) ①

١٠٩ + ١١٠ ب) ١- يتحرك الجسيم (١) مع اتجاه حركة عقارب الساعة ①

٤ يتحرك الجسيم (٢) مع اتجاه عكس حركة عقارب الساعة ①

٢- الجسيم (٢) أكبر سرعة لأن (ع ∝ نق) من العلاقة (نق = ك ع / شـ غ) ①

(نق٢ > نق١) ①

د) طول الموجات الثانية في متسلسلة باشن يعني (ن١ = ٣) ①

٢٠٨ ٣ $\frac{1}{\lambda} = R\left(\frac{1}{ن_١^2} - \frac{1}{(٣)^2}\right)$ ①

$\frac{1}{\lambda} = 1.1 \times 10^{7}\left(\frac{1}{٢٥} - \frac{1}{٩}\right)$ ①

⇐ λ = ١٫٢٨×١٠^-٦ م

حل بديل : هـ × تردد = |طـ٥ − طـ٣| ①

هـ × س / λ = |(−١٣,٦ / (٥)^٢) − (−١٣,٦ / (٣)^٢)| = ١,٦ × ١٠^-١٩ ①

٦,٦×١٠^-٣٤ × ٣×١٠^٨ / λ = |−٠,٥٤ + ١,٥| ×١,٦×١٠^-١٩ ①

λ = ... ×١٠^-٧ م

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (٢٢/٢٢) انشاء ورده علامة
٢٣٥	١) $^{14}_{6}C \rightarrow ^{14}_{7}N + ^{0}_{-1}e + \bar{\nu}$ (١) (١) ← واي مؤ
٢٣٤	٢) $^{1}_{1}p \rightarrow ^{1}_{0}n + ^{0}_{+1}e + \nu$ (١) (١)
	ب) ط ربط نووية = Δك × ٩٣١ مليون eV (١)
٢٣٧	Δك = (ك بروتونات + ك نيوترونات) − ك نواة (١)
	= (٤ × ١,٠٠٧٣ + ٥ × ١,٠٠٨٧) − ٩,٠١٥٠ (١)
	= ٩,٠٧٢٥ − ٩,٠١٥٠ (١)
	= (٠,٠٥٧٧) و.ك.ذ
	⟸ ط ربط = ٠,٠٥٧٧ × ٩٣١ مليون eV (١)
	= ٥٣,٧١٨ مليون eV
١٥٩	ج) ١− جـد = ت/ع × م = ٦ × ١٠ = ٦٠ فولت (١) (١) ، ت = ٦/٣ = ٢ أمبير (١)
١٥٩	٢− (Δت/Δز) = جـد/ح = ٦٠/٤ = ١٥ أمبير/ث (١) (١) لحظة الملامسة
١٦٦	٣− القدرة المختزنة في المحث = ح ت Δت/Δز (١)
١٦٥	Δت/Δز = (جـد − ت م)/ح (٢) = (٦٠ − ٣ × ١٠)/٤ = ٧,٥ أمبير/ث ، ت = جـد/(م+...) = ٦/٢ = ٣ أمبير (١) (١)
	⟸ القدرة في المحث = ٤ × ٣ × ٧,٥ = ٩٠ واط (١)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (٢٢/٢٢) اشتاذ ذروة علامة

أ) ١- تقل إضاءة المصباح / يصبح طرف الملف القريب منه (س) قطب شمالي ، القريب منه (ص) جنوبي أ (قاعدة قبضة اليد اليمنى) (قانون لنز) يكون التيار الحثي عكس التيار الأصلي في المصباح. ١٥٢ ١٥٣

٢- تزداد إضاءة المصباح / يصبح طرف الملف القريب منه (س) قطب جنوبي ، القريب منه (ص) شمالي (حسب قاعدة قبضة اليد) (قانون لنز) يكون التيار الحثي نفس اتجاه تيار المصباح. ١٥٤

٣- لن تتأثر الإضاءة في المصباح / يصبح الطرف القريب منه (س) قطب شمالي ، القريب منه (ص) قطب شمالي فيلغيان تأثير بعضهما لأنهما متماثلان. (قانون لنز)

ب) ١- قراءة (V) = $\frac{ق د}{ع} - ت \times م$ ٨٢

$\Leftarrow ٢٥ = ٣٠ - ت_١ \times ١$

$\Leftarrow ت_١ = (٥)$ أمبير

نطبق قاعدة كيرتشوف الثانية على المسار الخارجي للدارة (عكس عقارب الساعة):

$- ت_١ (١ + ٤) - ت_٢ (١ + ٥) + \frac{ق د}{١} + \frac{ق د}{٢} - \text{صفر}$ ٨٧

$- ٥ \times ٥ - ٦ ت_٢ + ٣٠ + ١٣ = \text{صفر} \Leftarrow ت_٢ = (٣)$ أمبير

نجد من كيرتشوف الأولى عند (هـ): $ت_٣ = ت_١ - ت_٢ = ٥ - ٣ = (٢)$ أمبير ٨٦

من كيرتشوف الثانية في الحلقة العلوية: (أو أي طريقة أخرى صحيحة) ٨٧

$- ت_١ (١ + ٤) + ٣٠ - ت_٣ \times م = ٠$

$- ٥ \times ٥ + ٣٠ - ٢ \times م = ٠ \Leftarrow م = ٢.٥$ أوم

٢- $\frac{جـ}{هـ} = ق د_١ \pm ...$

$جـ - ت_٢ (٥) = \frac{جـ}{هـ} \Leftarrow \frac{جـ}{هـ} = ١٣ + ٣ \times ٥ = ٢٨$ فولت

ج) ١- الزخم الزاوي = لم ع نق = $\frac{هـ ن}{٢ \pi} = \frac{٤ \times ٦.٦٣ \times ١٠^{-٣٤}}{٢ \times \pi}$ ٢١٠

$= ٤.٢ \times ١٠^{-٣٤}$ كغم.م^٢/ث (جول.ث)

٢- $\lambda = \frac{هـ}{لم ع}$ ، الزخم الخطي = الزخم الزاوي / نق = $\frac{٤.٢ \times ١٠^{-٣٤}}{١٦ \times ٥.٢٩ \times ١٠^{-١١}} = ٤.٩٦ \times ١٠^{-٢٥}$ كغم.م/ث ٢٠٦

$\Leftarrow \lambda = \frac{٦.٦٣ \times ١٠^{-٣٤}}{٤.٩٦ \times ١٠^{-٢٥}} = ١.٣٣ \times ١٠^{-٩}$ م ؛ $\lambda = \frac{٢ \pi نق}{ن}$ ٢١٠

حل بديل:

$\lambda = ٢ \pi نق / ن = ٢ \pi \times ٥.٢٩ \times ١٠^{-١١} \times (٤) = ١.٣٣ \times ١٠^{-٩}$ م

علامتان   سيبرين / ٣ علامات   الاجابات البديلة

لطاقة الوضع الكهربائية المختزنة في وحدة الشحنات الكهربائية الموجبة الموضوعة في تلك النقطة .

إذا كان التعريف كامل يأخذ علامتين .

أما نقص في عناصر الإجابة يأخذ علامة واحدة .

١- [illegible]

إذا حسب المجال الناشئ عن الكرة في موقع الشحنة ①

ثم طلب العلامة ...... ② .

٢- بأي طريقة كانت تؤدي إلى أن ... صفر يأخذ علامة .

١- ١) إذا حسب ... ثم أكمل نفس الخطوات فالحل صحيح .

٢) ... ② من الرسم ... يأخذ (٣) علامات كاملة .

③ الحل بأي طريقة أخرى يأخذ العلامة كاملة .

* *

س٣

ب- الحل بأي طريقة صحيحة يأخذ العلامة كاملة .

د- ٣) إذا كتب زيادة في ع أو نقصان هـ أو عكس اتجاه هـ يأخذ العلامة .

* * *

س٤

أ- ١) X^{14}_{6}

٢) n^1_0 يجب كتابتها .

ب- إذا لم يكتب الطالب كلمة ملتوية (٦٠) سواء في الفانوس أو التعويض (يخسر علامة واحدة فقط)

س٥ : أ- أ‌ح : إذا كتب الطالب تتولد قوة دافعة حثية عكسية (معاكسة) في (١)

أو (مع) في (٢) للقوة الدافعة للبطارية . (يأخذ العلامة)

أو : يتولد تغير في التدفق المغناطيسي يكون مع أو عكس حسب (١) أو (٢) للمجال الأصلي

(يأخذ العلامة) .

س : جـ - إذا لم يحدد الطالب الاتجاه لكل من (مخلف) أو (المحصل) وكان الحل صحيحاً (يأخذ العلامة كاملة)

AWA2EL LEARN 2 BE
الامتحان والاختبارات