بسم الله الرحمن الرحيم

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

نموذج ( )

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية

(ورقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزياء / المستوى الثالث
الفرع : العلمي

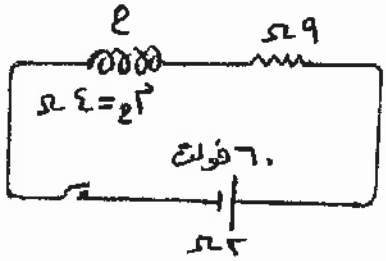
مدة الامتحان : ٠٠ د ٣ س
اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١٥/١/١٠

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

ثوابت فيزيائية: $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ ويبر/أمبير.م ، نصف قطر بور = $5,29 \times 10^{-11}$ م ، $R = 1,1 \times 10^{7}$ م$^{-1}$
شحنة الإلكترون = $-1,6 \times 10^{-19}$ كولوم ، سرعة الضوء = 3×10^{8} م/ث ، $h = 6,6 \times 10^{-34}$ جول.ث .

السؤال الأول : (٢٢ علامة)

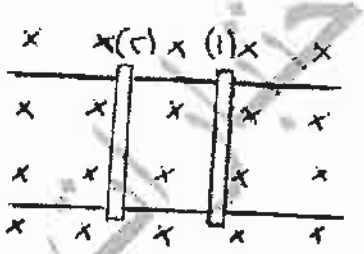
أ) إذا كان معدل نمو التيار في الدارة الكهربائية المجاورة لحظة غلق المفتاح يساوي (٢٠) أمبير/ث، احسب ما يأتي: (٦ علامات)



١. محاثّة المحث.
٢. معدل نمو التيار عندما يصل إلى قيمته العظمى.
٣. الطاقة العظمى المختزنة في المحث.

ب) **أولاً:** ملف دائري عدد لفاته (ن) ومساحته (أ) ومتصل مع مقاومة كهربائية (م) ومستواه متعامد مع مجال مغناطيسي منتظم (غ)، إذا انعكس المجال المغناطيسي خلال فترة من الزمن أثبت أن مقدار الشحنة الكهربائية التي عبرت المقطع العرضي لسلك الملف خلال تلك الفترة تُعطى بالعلاقة : $\Delta س = \frac{٢ \, ن \, غ \, أ}{م}$ (٥ علامات)

ثانياً: في الشكل المجاور الموصلين (١) ، (٢) قابلان للحركة على سلكين متوازيين متعامدين مع مجال مغناطيسي منتظم، إذا بدأ المجال المغناطيسي المؤثر بالتناقص تدريجياً صف حركة الموصلين مفسّراً إجابتك.



ج) **أولاً:** ١ – أكمل المعادلتين النوويتين التاليتين: (١١ علامة)

$$^{12}_{5}B \longrightarrow {}^{12}_{6}C^{*} + \ldots + \ldots$$

$$^{12}_{6}C^{*} \longrightarrow {}^{12}_{6}C + \ldots$$

٢ – تحولت نواة ($^{b}_{a}X$) إلى نواة ($^{218}_{84}Y$) بعد سلسلة تحولات وانبعاث (٤) جسيمات ألفا و جسيم بيتا ما قيمة كل من (a) و (b) ؟

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

ثانياً: تضمحل نواة الراديوم ($^{226}_{88}Ra$) إلى نواة رادون ($^{222}_{86}Rn$) مُطلقة جسيم ألفا إذا كان فرق الكتلة نتيجة الاضمحلال (٠,٠٠٥٣) و.ك.ذ ، وكتلة نواة ($^{222}_{86}Rn$) يساوي (٢٢٢,٠١٧٥) و.ك.ذ ، كتلة جسيم ألفا (٤,٠٠٢٦) و.ك.ذ ، أجب عما يأتي:

١. اكتب معادلة التفاعل النووي موزونة.
٢. احسب كتلة نواة الراديوم.
٣. جد نسبة سرعة جسيمات ألفا إلى سرعة نواة الرادون.

السـؤال الثاني : (٢٢ علامة)

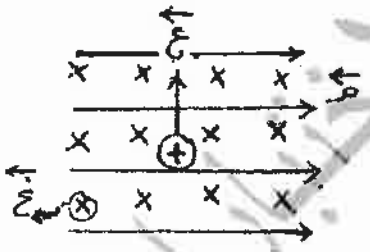
أ) أولاً: يتفاعل الفوتون مع المادة (الالكترونات) بطرق مختلفة. (١٠ علامات)

١. على ماذا يعتمد هذا التفاعل ؟
٢. اذكر ثلاث طرق على هذا التفاعل.

ثانياً: يوجد إلكترون ذرة الهيدروجين في مستوى الإثارة الثالث. أجب عما يأتي:

١. احسب طول موجة دي برولي المصاحبة للإلكترون في هذا المستوى. وما عدد هذه الموجات ؟
٢. إذا انتقل الإلكترون إلى مستوى الاستقرار :
   - ما اسم المتسلسلة الإشعاعية التي ينتمي إليها هذا الفوتون المنبعث ؟
   - ما أقصر طول موجة لفوتون ينتمي لهذه المتسلسلة ؟

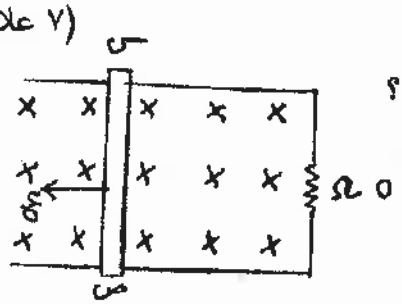
ب) الشكل المجاور يمثل مجال كهربائي منتظم يؤثر نحو اليمين ومتعامداً مع مجال مغناطيسي منتظم (٥ علامات) مبتعداً عن الناظر، تحركت شحنة كهربائية موجبة تحت تأثير المجالين بسرعة ثابتة نحو الأعلى.



اعتماداً على الرسم أجب عما يأتي:

١. ماذا تُسمى محصلة القوى المؤثرة على هذه الشحنة ؟
٢. احسب سرعة الشحنة إذا كان مقدار المجال الكهربائي (٤٠٠) فولت/م ، والمجال المغناطيسي (٠,٨) تسلا.
٣. صِف حركة الشحنة الكهربائية إذا كانت الشحنة سالبة. فسّر إجابتك.

ج) موصل (س ص) طوله (٢٠) سم يتحرك بسرعة ثابتة علـى سلكين متوازيين ومتصلين بمقاومـة (٥) أوم وبوجود مجال مغناطيسي منتظم (٤) تسلا كما في الرسم المجاور ، تكوّن فرق جهد بين طرفي الموصل (١٠) فولت، أجب عما يأتي: (٧ علامات)



١. ما سبب تكوُّن فرق الجهد الكهربائي بين طرفي الموصل(س ص) ؟
٢. احسب مقدار السرعة التي يتحرك بها الموصل.
٣. احسب مقدار القوة الخارجية المؤثرة على الموصل.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

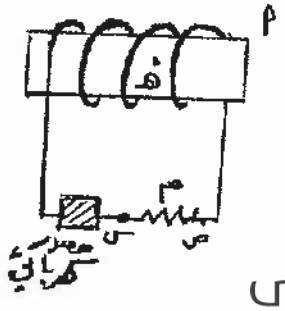
السـؤال الثالث : (٢٢ علامة)

أ) **أولاً:** العلاقة بين المقاوميّة الكهربائيّة لفلز ما ودرجة حرارته علاقة خطية. (٧ علامات)

١. متى يشذ الفلز عن هذه العلاقة ؟ وما سبب ذلك ؟

٢. ماذا يحدث لمقاوميّة الموصل إذا زاد طوله مع ثبات درجة حرارته ؟ فسّر إجابتك.

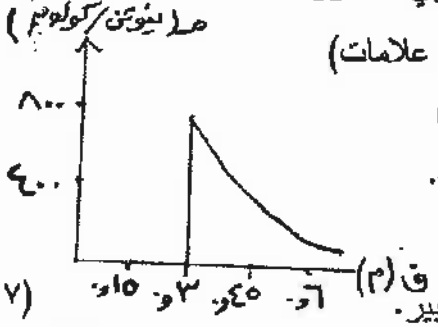
ثانياً: في الشكل المجاور ملف لولبي طوله (٢١ × ١٠$^{-٢}$) م وعدد لفاته (٥٠) لفة ، متّصل مع مقاومة (م) ومصدر كهربائي وعند مرور تيار في الملف تكوّن مجال مغناطيسي عند النقطة (هـ) التي تقع على محور الملف مقداره (١٢× ١٠$^{-٢}$) تسلا بحيث تكوّن على الطرف (أ) قطب مغناطيسي جنوبي.



أوجد مقدار واتجاه التيار المار في المقاومة (م).

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ب) رُسمت العلاقة بيانياً بين المجال الكهربائي الناشئ عن موصل كروي مشحون بشحنة سالبة والبعد عن المركز. (٨ علامات)

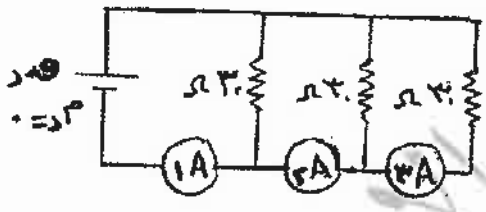


اعتمادا على الرسم المجاور احسب ما يأتي:

١. الشغل اللازم لنقل شحنة (٣) ميكروكولوم من النقطة (أ) تبعد (٠,١٥) م عن سطح الموصل من الخارج إلى المالانهاية.

٢. عدد الالكترونات اللازمة لكي يتعادل الموصل كهربائياً.

ج) في الشكل المجاور إذا كانت قراءة الأميتر (Ai) تساوي (١,٢) أمبير. (٧ علامات)



أجب عما يأتي:

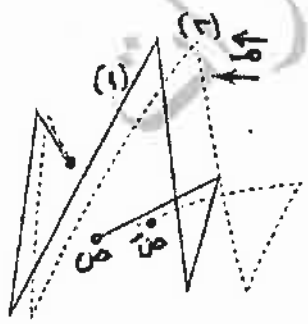
١. احسب القوة الدافعة الكهربائية للبطارية (ق د).

٢. احسب قراءة كل من (A١) ، (A٣)

٣. أيهما أكثر استهلاكاً للطاقة عند وصل هذه المقاومات على التوالي أم على التوازي ؟ وضّح إجابتك.

السـؤال الرابع : (٢٢ علامة)

أ) **أولاً:** يمثّل الشكل المجاور مسارين محتملين (١) ، (٢) لإلكترون حر داخل فلز، إحداهما يمثل المسار بغياب مجال كهربائي والآخر حدث بوجود المجال، أجب عما يأتي: (١٠ علامات)



١. أيّ المسارين حدث بوجود المجال الكهربائي ؟ فسر إجابتك.

٢. ما سبب المسار المتعرج للإلكترونات الحرّة ؟

٣. ماذا تُسمّى السرعة التي اندفعت بها الإلكترونات من النقطة (ص) إلى (ص') ؟

ثانياً: مواسع كهربائي مواسعته الكهربائية (٦) ميكروفاراد، وفرق الجهد الكهربائي بين لوحيه (٣٠) فولت. وُصل طرفيه بطرفي مواسع آخر غير مشحون فانخفض جهد المواسع الأول إلى (١٢) فولت. احسب ما يأتي:

١. المواسعة الكهربائية للمواسع الثاني.

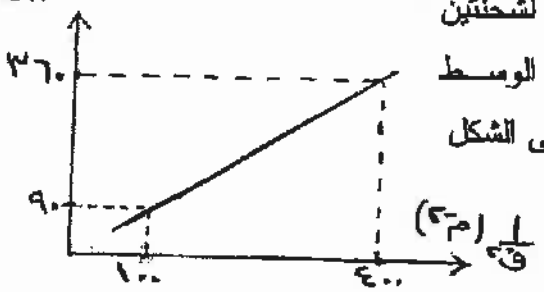
٢. مقدار النقص في الطاقة المختزنة للمجموعة، مُفسراً ذلك.

يتبع الصفحة الرابعة/ ،،،،

الصفحة الرابعة نموذج ( )

ب) **أولاً:** ما العامل الذي يعتمد عليه ثابت كولوم ؟ وما وحدة قياس هذا العامل ؟ (٦ علامات)

ثانياً: يمثل الشكل المجاور العلاقة البيانية بين القوة المتبادلة لشحنتين كهربائيتين نقطيتين متساويتين ومقلوب مربع المسافة، الوسط الفاصل بينهما الهواء، اعتماداً على القيم المثبتة على الشكل

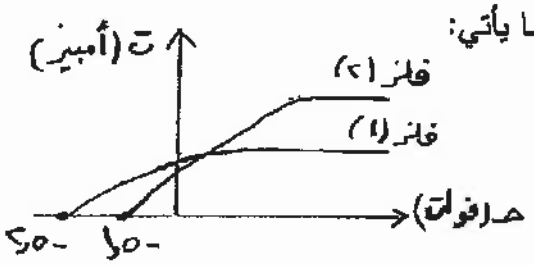


احسب ما يأتي:

١. مقدار كل من الشحنتين.

٢. المجال الكهربائي عند منتصف المسافة بين الشحنتين عندما تكون القوة المتبادلة بينهما (٩٠) نيوتن.

ج) الرسم المجاور يمثل العلاقة البيانية بين تيار الخلية الكهروضوئية وفرق الجهد الكهربائي لفلزين مختلفين (١) ، (٢) ، أجب عما يأتي: (٦ علامات)



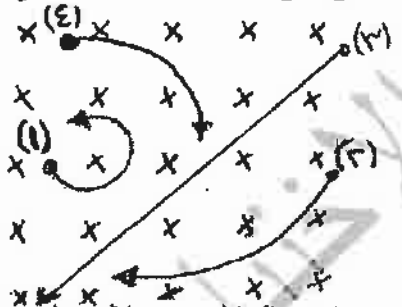
١. أي المنحنيين يمثل الشعاع الساقط الأكثر شدة ؟ ولماذا ؟

٢. احسب تردد العتبة للفلز (٢). إذا كان طول موجة الشعاع الساقط (٦×١٠^{-٧}) م.

السـؤال الخامس : (٢٢ علامة)

أ) **أولاً:** اذكر خاصيتين من خصائص القوى النووية. (٨ علامات)

ثانياً: أدخلت أربعة جسيمات (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) متساوية في الكتلة والسرعة فقط باتجاه عمودي على مجال مغناطيسي منتظم متخذة المسارات الموضحة بالرسم المجاور.



أجب عما يأتي:

١. حدد نوع الشحنة الكهربائية لكل من الجسيمات الأربعة.

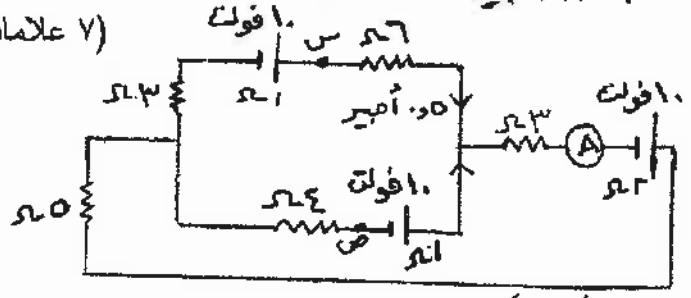
٢. رتب الجسيمات تنازلياً حسب مقدار الشحنة الكهربائية.

ب) سلكان مستقيمان لا نهائيي الطول ومتوازيان وعموديان على الصفحة كما في الشكل ويحملان تيارين. والنقطة (هـ) تقع في مستوى الصفحة. اعتماداً على القيم الواردة في الشكل المجاور احسب ما يأتي: (٧ علامات)

١. القوة المغناطيسية التي يؤثر بها السلك الأول على (٠,٢٥) م من طول السلك الثاني.

٢. مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة (هـ).

ج) اعتماداً على الشكل المجاور احسب ما يأتي: (٧ علامات)



١. قراءة الأميتر (A).

٢. فرق الجهد الكهربائي (جـ س ص).

وأي النقطتين (س ، ص) أعلى جهد ؟ ولماذا ؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

د س

المبحث: الفيزياء م ٢
الفرع: العلمي

مدة الامتحان: ٣ ساعات
التاريخ: ٢٠١٥/٧/٦

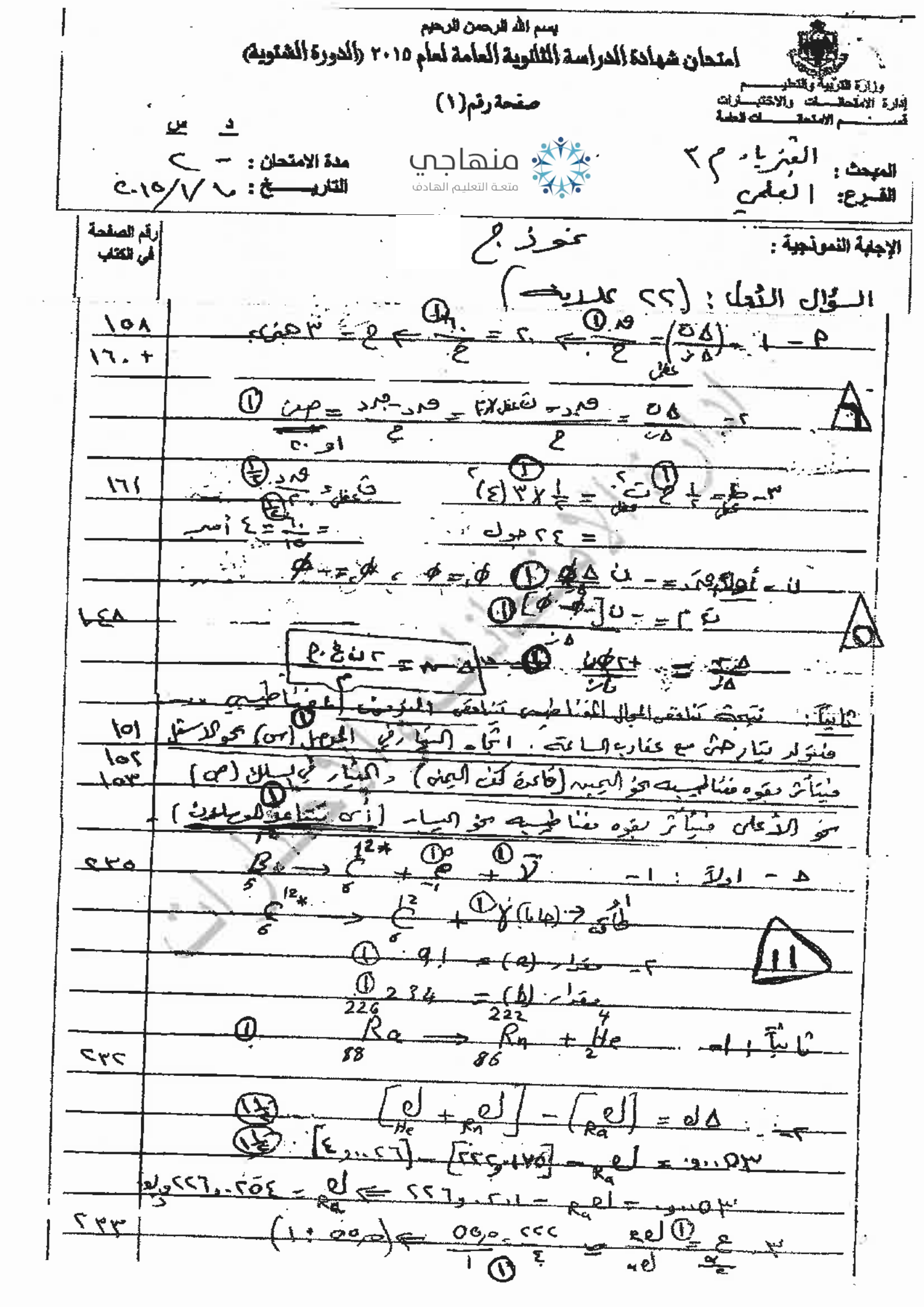
منهاجي
متعة التعليم الهادف

الإجابة النموذجية: نموذج

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

١٥٨ ١٦٠ ١٦١ ١٤٨ ١٥١ ١٥٢ ١٥٣ ٢٣٥ ٢٣٢ ٢٣٣



رقم الصفحة في الكتاب

نموذج

السؤال الثاني (٢٢ علامة)

أ- أولاً : ١- طاقة الفوتون ① (أو تردد الفوتون) أو الطول الموجي ٤،٠

٢- ١- طاقة الفوتون ① - شدة الفوتون

٢- ١- الظاهرة الكهروضوئية ①

٣- ١- انتقال الإلكترون من مستوى طاقة معين إلى مستوى أعلى ①

أو الإلكترونات الذرية

ثانياً : ١- ن = ٨ ن ضعف ① ⇐ ١ = ٢ ن ضعف ① ٢،١٥

ن

ن = ٢ (٣) / ٢ × ٩٩ × ١٠^-١١ ① = ٩٩٦٦ × ١٠^-١١ م

أو الطول الموجي = ٤ بدل ٣ يعتبر صح

بعد الموجات (٣) ① أو (٤)

٢- متسلسلة ليمان ① ٢،١٣

أ- ١/λ = R [١/ن^٢ - ١/ن^٢] ① ٢،٠٨

١/λ = ١،٠٩٧ × ١٠^٧ [١/١^٢ - ١/∞^٢] ① ⇐ ١ = λ ف ١/R

١ = ١،٠٩٧ × ١٠^٧ × λ

λ = ١/١،٠٩٧ × ١٠^٧

ب- ١- قوة لورنتز ①

٢- ف = ٤٤ نيوتن ⇐ ع = ف/ك = ٤٤/٠،٠٨ = ٥٥٠ م/ث ① ١،٧

٣- تتقوس الشحنة نحو اليسار وتسير في مسار دائري ① لأنه تعمل عليها قوة مغناطيسية ① ناشئة عن المجال المغناطيسي ① وهي تعمل كقوة مركزية ①

٥

ج- ١- نتيجة حركة المركبة وتأثر الشناخ بقوة ① مقاومة تركز الشناخ ١٤

٢- الشناخ الخلفي عند الطرف (ص) ① الشناخ الأمامي عند الطرف (س) ١٥١

أو منصف المسافة

٢- ف = ك ع ⇐ ١٠ = ٠،٢ × ٤ × ع ① ⇐ ع = ١٠/٠،٨ = ١٢،٥ م/ث ① ٧

٣- ف = ن / ز ١٤

ن = ف × ز = ١٠ / ٥ = ٢ أمبير ①

= ك ل ع ①

= ٤ × ٠،٢ × ٢ = ١٦ نيوتن ①

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

منهاجي
متعة التعليم الهادف

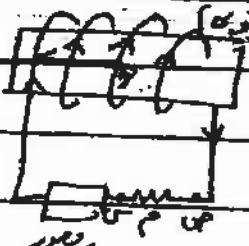
عزيزي

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ- أولاً: ١) عند درجات الحرارة المنخفضة ٢) وبسبب وجود شوائب

٢) لأنها تعتمد على نوع ذرات الفلز ٣) أو لا تعتمد على الاتجاه

ثانياً:



$\rho = \frac{R A}{L}$

$\rho = \frac{1.2 \times 10^{-6} \times 0.5 \times 10^{-6}}{10 \times \pi}$

$I = 60$ أمبير

من المعطيات اتجاه المجال المغناطيسي نحو اليسار

وحسب قاعدة قبضة اليد اليمنى يكون اتجاه التيار

المقاومة س. (ص) إلى (س) أو لليسار (داخل الصفحة ومن)

$\rho = \frac{R A}{L}$

$R = \frac{\rho L}{A} = \frac{1.8 \times 10^{-8} \times 9 \times 10^{-2}}{9 \times 10^{-6}} = 1.8 \times 10^{-2}$ أوم

$V = I R = 9 \times 1.8 \times 10^{-2} = 16.2$ فولت

$\Delta V = V_{\text{نهائي}} - V_{\text{ابتدائي}}$

$= 0 - 16.2 = -16.2$ فولت

$\Delta V = -\frac{\Delta \phi}{\Delta t}$

$\Delta \phi = -\Delta V \times \Delta t = -(-16.2) \times 3 \times 10^{-6} = 48.6 \times 10^{-6}$ ويبر

$\Delta \phi = B A \cos\theta$

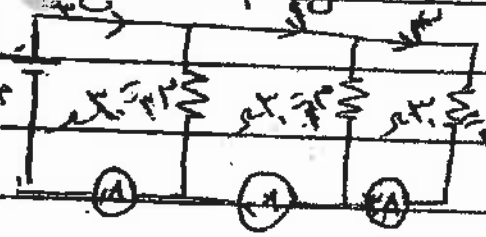
$B = \frac{\Delta \phi}{A \cos\theta} = \frac{8 \times 10^{-6}}{1.6 \times 10^{-5}} = 0.5$ تسلا

$B = \frac{\mu_0 N I}{2r}$

$I = \frac{B \times 2r}{\mu_0 N} = \frac{0.5 \times 2 \times 0.4}{4\pi \times 10^{-7} \times 1} = 1.6 \times 10^{5}$ أمبير

$\frac{1}{R} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3}$

$R = 1$ أوم



$V = 12$ فولت

$V = I R$

$12 = I \times 1.5$

$I = \frac{12}{1.5} = 8$ أمبير

$V = 12$ فولت

$12 = I \times 3.0$

$I = \frac{12}{3.0} = 4.0$ أمبير وهي أقل من 8

ثانياً: الطاقة المستهلكة في التيار الكهربائي أكبر من الفولتية على الترتيب

لأن الطاقة = $\frac{\Delta V^2}{R} t$ أو المقاومة المكافئة أقل

أو التيار أكبر

رقم الصفحة في الكتاب

نموذج

السؤال الرابع (٢٢ علامة)

١) أولاً: الماء (٢) لأن الإلكترونات سالبة الشحنة وتتأثر بقوة عكس اتجاه المجال

٢- بسبب تصادم الإلكترونات مع ذرات الفلز على هيئة كرات

٣- السرعة الانسياقية

ثانياً: $\rho = \frac{1}{n q}$ ، $\rho = \frac{1}{6 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^{28}} = 3.6 \times 10^{-6}$ أوم.م

$\Delta V = I R$ ، $\Delta V = I \rho \frac{L}{A}$

$\Delta V = 12 \times 3.6 \times 10^{-6} \times \frac{18}{0.3}$

$\Delta V = 2.592 \times 10^{-4}$ فولت

$\rho = \frac{m}{V} = \frac{m}{A L}$

$\rho = \frac{1}{2} \rho_{max} = \frac{1}{2} \times \frac{m}{A L}$

$= \frac{1}{2} \times \frac{9.1 \times 10^{-31}}{(3 \times 10^{-10})^2 \times 18 \times 10^{-10}} = 1.4 \times 10^{30}$ إلكترون/م^3

ب- أولاً: العامل ع (الشحنة الكهربائية) وحدته كولوم

ثانياً: $n = \frac{1}{e \rho} = \frac{1}{1.6 \times 10^{-19} \times 9 \times 10^{-8}} = 6.94 \times 10^{26}$ إلكترون/م^3

$I = n A e v_d$

$v_d = \frac{I}{n A e} = \frac{1}{6.94 \times 10^{26} \times 1 \times 10^{-6} \times 1.6 \times 10^{-19}} = 9 \times 10^{-3}$ م/ث

ج) $\rho = \rho_0 (1 + \alpha \Delta T)$

$\rho = \rho_0 + \rho_0 \alpha \Delta T$

$\rho = \rho_0 + \rho_0 \alpha T - \rho_0 \alpha T_0$

$\rho = \rho_0 \alpha T + (\rho_0 - \rho_0 \alpha T_0)$

$\rho = \frac{9 \times 10^{-8}}{(3 \times 10^{-10})^2} \times 1 \times 10^{-10} \times T + \left(9 \times 10^{-8} - \frac{9 \times 10^{-8}}{(3 \times 10^{-10})^2} \times 1 \times 10^{-10} \times 20\right)$

$\rho = 3 \times 10^{10} T + (9 \times 10^{-8} - 2 \times 10^{10})$

$\rho = 3 \times 10^{10} T - 2 \times 10^{10}$

د- المعدن الفلز (٢) لأن المقاومة تزداد بزيادة سرعة الإلكترون الناقل

المقاومة الفلز (٢) أكبر من الفلز (١) ∴ $\rho_2 > \rho_1$

هـ- $\rho = \rho_0 + \rho_0 \alpha \Delta T$

$\rho = \rho_0 + \rho_0 \alpha T - \rho_0 \alpha T_0$

$\rho = \rho_0 \alpha T + (\rho_0 - \rho_0 \alpha T_0)$

$\rho = \frac{6.6 \times 10^{-8}}{(2 \times 10^{-10})^2} \times 3 \times 10^{-10} \times T + \left(6.6 \times 10^{-8} - \frac{6.6 \times 10^{-8}}{(2 \times 10^{-10})^2} \times 3 \times 10^{-10} \times 20\right)$

$\rho = 3.3 \times 10^{10} T + (6.6 \times 10^{-8} - 4.95 \times 10^{-8})$

$\rho = 3.3 \times 10^{10} T + 1.65 \times 10^{-8}$

$T = \frac{\rho - 1.65 \times 10^{-8}}{3.3 \times 10^{10}} = \frac{2.4 \times 10^{-8} - 1.65 \times 10^{-8}}{3.3 \times 10^{10}} = \frac{0.75 \times 10^{-8}}{3.3 \times 10^{10}}$

$T = 2.27 \times 10^{-19}$ كلفن

منهاجي

رقم الصفحة في الكتاب

نموذج ع

السؤال الخامس ((٢٢ علامة))

٢٢٢ أ) أولاً: قوى جذب ١ * قوى قصيرة المدى ١
أو لا تعتمد على ماهية النيوكليونات ، مقدارها كبير

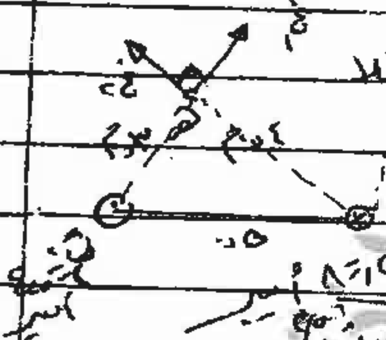
١١٠ ثانياً - ١) الجسيم (١) موجبة ١ ، الجسيم (٣) سالبة ١
الجسيم (٢) متعادل ١ ، الجسيم (٤) سالبة ١

٨

١٠٩ ٢) حسب العلاقة نق = ك ع / ش غ ← نق ∝ ١/ش

ثالثاً: ش١ ← ش٤ ← ش٢ ← ش٣ ٢ (اذا المرتب تصاعدياً حسب الحل)

١٢٦ ج) ١- ق/ل = م. ت١ ت٢ / ٢π ف = ٢×10^{-7} × ٨ × ٤٫٥ / ٥×10^{-2} ١ = ٣٦×10^{-6} نيوتن/م ١



٢- غ١ = م. ت١ / ٢π ف = ٢×10^{-7} × ٨ / ٤×10^{-2} ١ = ٤×10^{-6} تسلا ١

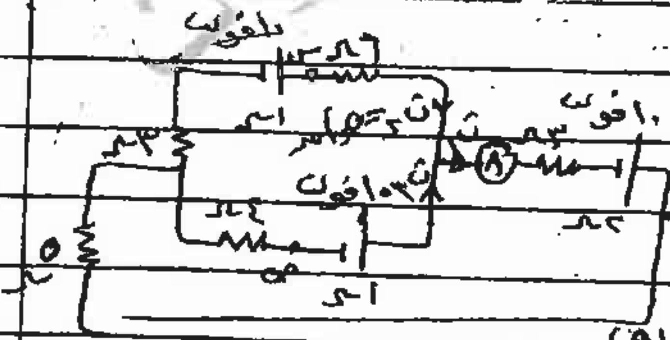
١٢٤ غ٢ = م. ت٢ / ٢π ف = ٢×10^{-7} × ٦ / ٤×10^{-2} ١ = ٣×10^{-6} تسلا ١

غ محصلة = √(غ١² + غ٢²) = √((٤×10^{-6})² + (٣×10^{-6})²) ١
= ٥×10^{-6} تسلا

٧

١٠٨

منهاجي
منصة التعليم الهادف



٩١ د) أ) قاعدة كيرشوف الثاني ٢
م ت ... −(٣+٢+٥) ت١ + (٢+١+٦) ... = صفر
٩٢ ... = ٠
ت١ = ١,٥ أمبير (A) ١

ب) جـ ب − جـ أ = ... ١٠ − (١)١ + (٦)... ٢
جـ = ١٢ فولت ١

ت١ = ت٢ + ت٣
... ٢
ت٢ = ١٠ أمبير

٧

نموذج

الاجابات النموذجية / فيزياء - علمي

س١ / ب شاملاً : اذا كتب الطالب شيئاً مما فهم الكتاب وحسب قاعدة لنز ستولد محال مغناطيسي بنفس الاتجاه وشيئاً مع حساب المساحة.

س٢ / ١٠ - ١٠ ١- قد يصطدم الفوتون بالالكترون وتشتت ويفقد جزءاً من طاقته

٢- قد تكفيه لتحرير الالكترون من سطح الفلز ويختفي الفوتون

٢) يختفي الفوتون وتنتقل طاقته كاملة للالكترون مما يؤدي إلى انتقال الالكترون من مستوى إلى أعلى من الطاقة

س٣ / ٣ شاملاً: اذا كتب الطالب أنه أقصر طول موجي عندما ينتقل الالكترون من المالانهاية الى المستوى الأول (يأخذ علامتان)

أو اذا عوض في القانون ؟ = هـ ؟ = ١ يأخذ علامة

أو اذا حسب الطول الموجي من طريقة الطاقة.

س٤ ج / ١ بسبب تغير التدفق المغناطيسي يولد قوة دافعة كهربائية حثية

أو بسبب القوة المغناطيسية ثم حمل الشحنات بينه طرفي الموصل

د / ٢

حـ = حـ ل (١/٢)

١٠ = حـ × ٢٠٠ (١/٢) ⇐ حـ = ٠,٠٥ تسلا/م

ع = حـ ل (١/٢)

ع (١/٢)

= ٥٠ / ٤ = ١٢,٥ م/ث

منهاجي
متعة التعليم الهادف

تابع الإجابات النموذجية ( )

س٤ / ب تابعاً =

اذا كتب الاجابة هـ = صفر مباشرة (بأخذ علامتان)

أو اذا حسب المحال هـ = $\frac{٩ \times ١٠^{٩}}{ق^{٢}}$ لكل حسنه

واعتبرأ الحسابين مختلفين فان

هـ المحصلة = ٢ص (بأخذ علامتان)

أو اذا كتبت هـ = ٢ص مباشرة (بأخذ علامتان)

منهاجي
منصة التعليم الهادف