



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية

(وثيقة عمية/محدود)

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢٠

اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٥/١/١٠

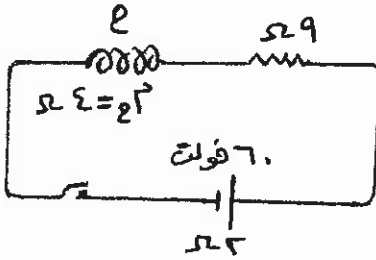
المبحث: الفيزياء / المستوى الثالث
الفرع: العلمي

ملحوظة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٤).
ثابت فيزيائية $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ وبيير/أمبير م، نصف قطر بور $r_B = 5.29 \times 10^{-11}$ م، $R = 1.1 \times 10^{-1}$ م.
س الإلكترون $m_e = 9.1 \times 10^{-31}$ كولوم، سرعة الضوء $c = 3 \times 10^8$ 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،

(٦ علامات)



احسب ما يأتي:

١. محاللة المحث.

٢. معدل نمو التيار عندما يصل إلى قيمته العظمى.

٣. الطاقة العظمى المخزنة في المحث.

www.awa2el.net

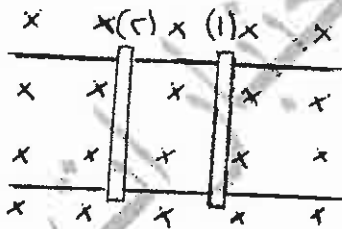
(٥ علامات)

ب) أولاً: ملف دائري عدد لفاته (ن) ومساحته (P) 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

$$q = \frac{2n \cdot \Phi \cdot \mu_0}{m}$$



ثانياً: في الشكل المجاور الموصلين (١)، (٢) قابلان للحركة

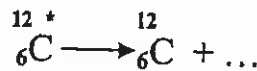
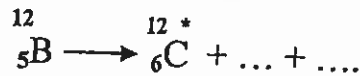
على سلكين متوازيين متعامدين مع مجال مغناطيسي منتظم،

إذا بدأ المجال المغناطيسي المؤثر بالتناقص تدريجياً

صف حركة الموصلين مفسراً إجابتك.

(١١ علامة)

ج) أولاً: ١ - أكمل المعادلتين النووييتين التاليتين:



٢ - تحولت نواة $({}_a^b\text{X})$ إلى نواة $({}_{84}^{218}\text{Y})$ بعد سلسلة تحولات وانبعاث (٤) جسيمات ألفا و جسيم بيتا ما

قيمة كل من (a) و (b) ؟

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

الصفحة الثانية نموذج ()

ثانياً: تـضمحل نواة الراديوم ($^{226}_{88}\text{Ra}$) إلى نواة رادون ($^{222}_{86}\text{Rn}$) مُطلقة جسيم ألفا إذا كان فرق الكتلة نتيجة الاضمحلال (0,0053) و.ك.ذ ، وكتلة نواة ($^{222}_{86}\text{Rn}$) يساوي (222,0175) و.ك.ذ ، كتلة جسيم ألفا (4,0026) و.ك.ذ ، أجب عما يأتي:

1. اكتب معادلة التفاعل النووي موزونة.
2. احسب كتلة نواة الراديوم.
3. جد نسبة سرعة جسيمات ألفا إلى سرعة نواة الرادون.

السؤال الثاني : (٢٢ علامة)

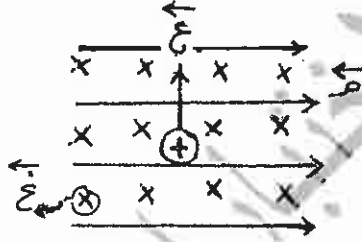
(١٠ علامات)

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

1. على ماذا يعتمد هذا التفاعل ؟
 2. اذكر ثلاث طرق على هذا التفاعل.
- ثانياً: يوجد إلكترون نرة الهيدروجين في مستوى الإثارة الثالث. أجب عما يأتي:
1. احسب طول موجة دي برولي المصاحبة للإلكترون في هذا المستوى. وما عدد هذه الموجات ؟
 2. إذا انتقل الإلكترون إلى مستوى الاستقرار :

- ما اسم المتسلسلة الإشعاعية التي ينتمي إليها هذا الفوتون المنبعث ؟
 - ما أقصر طول موجة لفوتون ينتمي لهذه المتسلسلة ؟
- www.awa2el.net

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.



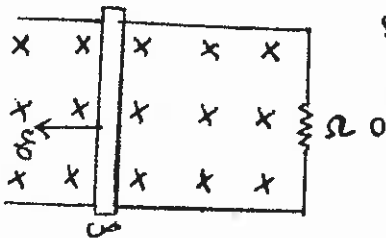
اعتماداً على الرسم أجب عما يأتي:

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

ج) موصل (س ص) طوله (٢٠) سم يتحرك بسرعة ثابتة على سلكين متوازيين ومتصلين بمقاومة (٥) أوم

وبوجود مجال مغناطيسي منتظم (٤) تسلا كما في الرسم المجاور ، تكون فرق جهد بين طرفي الموصل (١٠) فولت، أجب عما يأتي:

(٧ علامات)



1. ما سبب تكون فرق الجهد الكهربائي بين طرفي الموصل (س ص) ؟

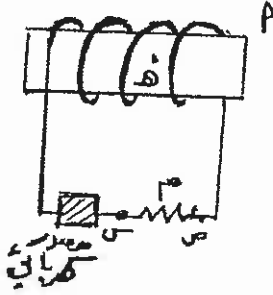
2. احسب مقدار السرعة التي يتحرك بها الموصل.
3. احسب مقدار القوة الخارجية المؤثرة على الموصل.

(٧ علامات)

١) أولاً: العلاقة بين المقاومة الكهربائية لفلز ما ودرجة حرارته علاقة خطية.

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

٢. ماذا يحدث لمقاومية الموصل إذا زاد طوله مع ثبات درجة حرارته ؟ فسر إجابتك.



ثانياً: في الشكل المجاور ملف لولبي طوله (10×10^{-2}) م

وعدد لفاته (٥٠) لفة ، متّصل مع مقاومة (م) ومصدر كهربائي

وعند مرور تيار في الملف تكوّن مجال مغناطيسي عند النقطة (هـ)

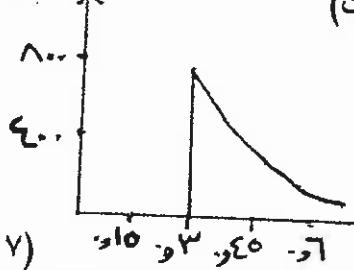
التي تقع على محور الملف مقداره (12×10^{-2}) تسلا بحيث تكوّن

على الطرف (P) قطب مغناطيسي جنوبي.

أوجد مقدار واتجاه التيار المار في المقاومة (م).

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

(ص نيوتن / كولوم)



(٨ علامات)

اعتماداً على الرسم المجاور احسب ما يأتي:

١. الشغل اللازم لنقل شحنة (٣) ميكروكولوم من النقطة (P)

تبعد (٠,١٥) م عن سطح الموصل من الخارج إلى الملائمة.

٢. عدد الإلكترونات اللازمة لكي يتعادل الموصل كهربائياً.

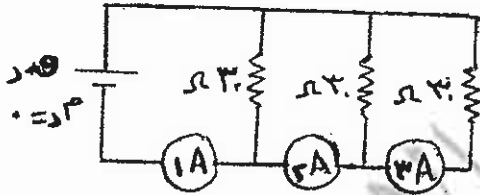
(٧ علامات)

ق (٢)

ج) في الشكل المجاور إذا كانت قراءة الأميتر (A_١) تساوي (١,٢) أمبير.

www.awa2el.net

أجب عما يأتي:



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

٢. احسب قراءة كل من (A_١) ، (A_٢) ، (A_٣)

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

السؤال الرابع : (٢٢ علامة)

(١٠ علامات)

١) أولاً: يُمثّل الشكل المجاور مسارين محتملين (١) ، (٢) لإلكترون حر

داخل فلز ، إحداهما يمثل المسار بغياب مجال كهربائي والآخر حدث بوجود

المجال ، أجب عما يأتي:

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

٢. ما سبب المسار المتعرج للإلكترونات الحرة ؟

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.

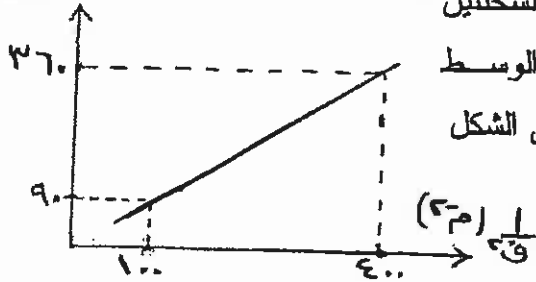
وُصل طرفيه بطرفي مواسع آخر غير مشحون فانخفض جهد المواسع الأول إلى (١٢) فولت. احسب ما يأتي:

١. المواسعة الكهربائية للمواسع الثاني.

٢. مقدار النقص في الطاقة المخزنة للمجموعة ، مفسراً ذلك.

الصفحة الرابعة نموذج (١)

(٦ علامات)
(٩٠ نيوتن)



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

ثانياً: يمثل الشكل المجاور العلاقة البيانية بين القوة المتبادلة لشحنتين

كهربائيتين نقطيتين متساويتين ومقلوب مربع المسافة، الوسط

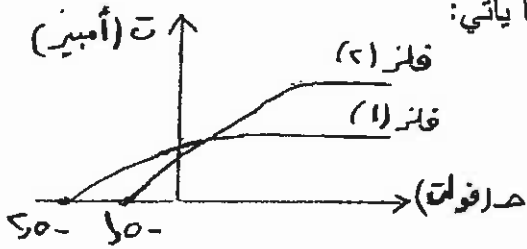
الفاصل بينهما الهواء، اعتماداً على القيم الممتدة على الشكل

احسب ما يأتي:

١. مقدار كل من الشحنتين.

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

(٦ علامات)



(ج) الرسم المجاور يمثل العلاقة البيانية بين تيار الخلية الكهروضوئية

و فرق الجهد الكهربائي لفلزتين مختلفتين (١) ، (٢) ، أجب عما يأتي:

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

٢. احسب تردد العتبة للفلز (٢). إذا كان طول موجة الشعاع

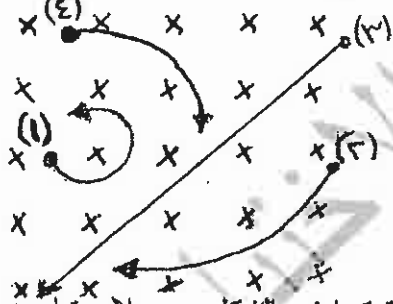
الساقط (6×10^{-7}) م.

السؤال الخامس : (٢٢ علامة)

(٨ علامات)

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

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. حدّد نوع الشحنة الكهربائية لكل من الجسيمات الأربعة.

٢. رتّب الجسيمات تنازلياً حسب مقدار الشحنة الكهربائية.

(ب) سلكان مستقيمان لا نهائي الطول ومتوازيان وعموديان على الصفحة كما في الشكل ويحملان تيارين. والنقطة

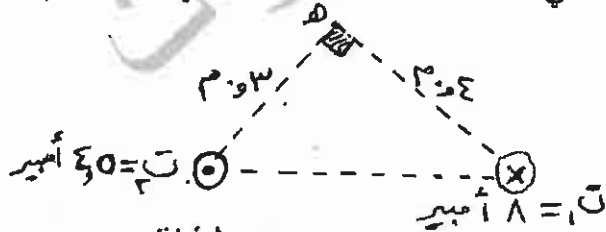
(٧ علامات)

(هـ) تقع في مستوى الصفحة. اعتماداً على القيم الواردة في الشكل المجاور احسب ما يأتي:

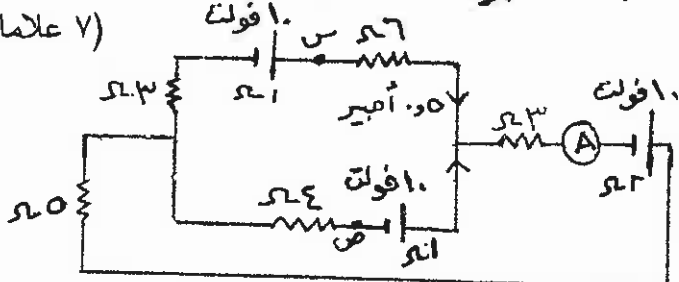
١. القوة المغناطيسية التي يؤثر بها السلك الأول

على (٠,٢٥) م من طول السلك الثاني.

٢. مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة (هـ).



(٧ علامات)



(ج) اعتماداً على الشكل المجاور احسب ما يأتي:

١. قراءة الأميتر (A).

٢. فرق الجهد الكهربائي (جـ - د).

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

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



المبحث: الفيزياء ٢م
الفرع: العلمي

مدة الامتحان: ٢٠
التاريخ: ١٥/٧/٢٠١٥

الإجابة النموذجية:

نموذج

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

١٥٨
١٦٠ +

$$P = 1 - \frac{(\Delta t)}{T} = \frac{1.9}{2} = 0.95 \quad \text{①}$$

$$E = \frac{3}{2} \quad \text{②}$$

$$P = \frac{0.5}{0.5} = 1 \quad \text{①}$$

$$E = \frac{1}{2} \quad \text{②}$$

١٦١

$$P = \frac{1}{2} \quad \text{①}$$

$$E = \frac{1}{2} \quad \text{②}$$

١٤٨

$$P = \frac{1}{2} \quad \text{①}$$

$$E = \frac{1}{2} \quad \text{②}$$

$$P = \frac{1}{2} \quad \text{①}$$

$$E = \frac{1}{2} \quad \text{②}$$

١٥١

ثانياً: نتيجة تفاعل المجال المغناطيسي المتناقص المتوحد (المجال المغناطيسي المتناقص المتوحد) مع حثارة السلك، اتجاه التيار في الموصل (٥٢) هو لاسطر

١٥٢

تأثير بقوه مغناطيسية هو الجيب (قائمة كنت الجيب) والتيار في السلك (٥٣)

١٥٣

هو الدخان تأثير بقوه مغناطيسية هو الجيب - (٥٤) تتناقص المتوحد

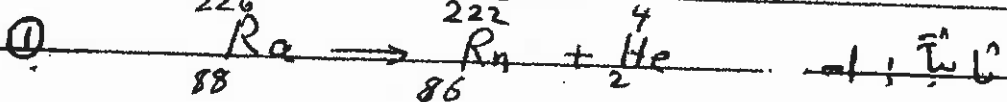
٤٢٥

$$B \rightarrow C^{12*} + e^{-} + \bar{\nu}_e \quad \text{①}$$

$$C^{12*} \rightarrow C^{12} + \gamma \quad \text{②}$$

$$9.1 = (a) \quad \text{①}$$

$$2.34 = (b) \quad \text{①}$$



٢٢٢

$$[e]_{He} + [e]_{Rn} - [e]_{Ra} = 0 \quad \text{①}$$

$$[e]_{He} + [e]_{Rn} - [e]_{Ra} = 0 \quad \text{②}$$

$$[e]_{He} + [e]_{Rn} - [e]_{Ra} = 0 \quad \text{③}$$

٢٢٣

$$[e]_{He} + [e]_{Rn} - [e]_{Ra} = 0 \quad \text{④}$$

رقم الصفحة
في الكتاب

مخودج

السؤال الثاني (٢٢ ملابحة)

٢٠٤ - P - أدلة : ١ - طاقة الفوتون ① (أد تردد الفوتون) $\frac{hc}{\lambda}$

٢ - ١ - ظاهرة كينجوت ① - $\frac{hc}{\lambda} = h\nu$ - $\frac{hc}{\lambda} = h\nu_0 + \frac{1}{2}mv^2$

٢ - ٢ - الظاهرة الكهرضوئية ①

٣ - انتقال الإلكترونات من مستويات طاقة عالية

إلى مستويات أقل ①

أو الرطبان لذرية

٢١٥

ثانياً : ١ - $n = 1 \Rightarrow \lambda = 1.216 \times 10^{-7} \text{ م}$ $n = 2 \Rightarrow \lambda = 4.861 \times 10^{-7} \text{ م}$

٢ - $\lambda = 1.216 \times 10^{-7} \text{ م}$ $\lambda = 4.861 \times 10^{-7} \text{ م}$ $\lambda = 6.563 \times 10^{-7} \text{ م}$ $\lambda = 4.102 \times 10^{-7} \text{ م}$

معد الوباء www.awazet.net أو (٤)

٢١٣

٢ - م مثله بيان ①

٢٠٨

١ - $\left[\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right] R = \frac{1}{\lambda}$

٢ - $\left[\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right] R = \frac{1}{\lambda}$ $\left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right] R = \frac{1}{\lambda}$ $\left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{3^2} \right] R = \frac{1}{\lambda}$

٣ - $\left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right] R = \frac{1}{\lambda}$ $\left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{9^2} \right] R = \frac{1}{\lambda}$

١ - قوة لورنتز ①

١٠٧

٢ - $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{3^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{9^2} \right]$

٣ - تتغير الطاقة بغير الاتجاه وتبين السرعة في الاتجاه المعاكس للتيار الكهربائي $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{3^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{9^2} \right]$



١٤٦

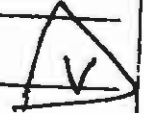
١ - نتيجة حركة الموصل وتأثير الشحان قوة مقاومته تتركز الشحان

١٥١

٢ - $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{3^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{9^2} \right]$

١٤٦

٣ - $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{3^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{4^2} \right]$ $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{9^2} \right]$



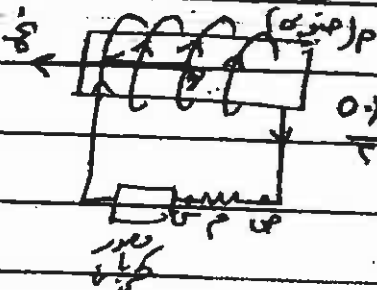
مركز

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

P - اولاً: (١) عند درجاة الحرارة المنخفضة (١) ربيبة (١) وهورسواك (١)
(٢) لوت تتأثر المقاومة لأنها تتغير مع تيار (١) ارة الفلتر (١) أو لا تتغير

٦٨٠٦٧
عند الاصل
١٢٣
او طول
١٢٤



$$I = \frac{U}{R} = \frac{6}{10 + 12} = \frac{6}{22} = 0.27 \text{ A}$$



٦ = ٦ أمبير

من المعطيات اتجاه المجال المغناطيسي نحو اليسار

دوب فاعلة فبعض (يسار) يكون اتجاه (اليسار)

المقاومة من (ص) إلى (س) أو لليسار (داخل المغناطيس)

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9}{10 + 12} = \frac{9}{22} = 0.41 \text{ A}$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9}{10 + 12} = \frac{9}{22} = 0.41 \text{ A}$$



٣٧

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9}{10 + 12} = \frac{9}{22} = 0.41 \text{ A}$$

١١

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9}{10 + 12} = \frac{9}{22} = 0.41 \text{ A}$$

٧١

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{10} + \frac{1}{12} = \frac{11}{60}$$



١٢ فولت

$$10 \times 12 = 120$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{12}{10} = 1.2 \text{ A}$$

١٢ = ١٢ فولت

$$I = \frac{U}{R} = \frac{12}{10} = 1.2 \text{ A}$$

ثانياً: الطاقة المستهلكة في التوليد أكبر من الطاقة المستهلكة في المقاومة = ١٢ فولت = ١٢ فولت
أو الطاقة المستهلكة في المقاومة = ١٢ فولت = ١٢ فولت

أو الطاقة أكبر

رقم الصفحة
في الكتاب

نموذج

السؤال الرابع (٢٢ ماركات)

أولاً: أذكر

٦٢

١) أولاً: لـ (٤) لأن الأيونات السالبة موجبة وتتأثر بقوة تكافؤ الشحنة
٢- بسبب تصادم الأيونات
٣- السرعة الابتدائية

٥٩

ثانياً: $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

٥٥

$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $(3 \times 10^8 + 1 \times 10^8) \times 12 = 1 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 1 \times 10^8 \times 9$



٥٤

$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

١٣

١) $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

١٥

$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

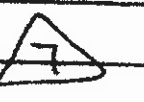


١٩٩

١- المنحنى للفلز (٤) لأنه القارة بزر زيار شدة التيار القاطع صحت
 المنارة للفلز (٥) أكثره للفلز (١) صحت

٢٠٢

$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$



١٩٧

$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

١٩٧

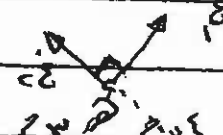
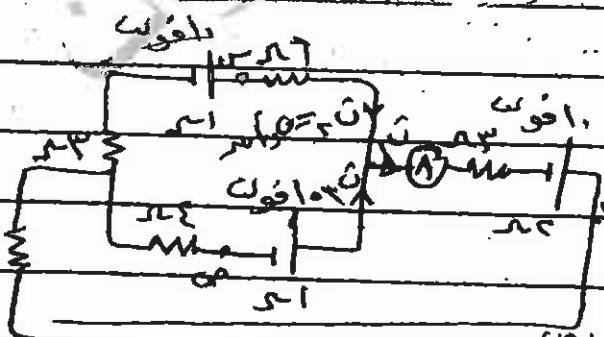
$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

١٩٧

$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

١٩٧

$3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$
 $3 \times 10^8 = 3 \times 10^8 \times 1 = 3 \times 10^8$

رقم الصفحة في الكتاب	موضوع
٤٤٤	<p>١) <u>الزوايا الحاصية</u> (\rightarrow \leftarrow)</p> <p>(P) <u>أولاً</u>: قوة جذب قوة وقعة البرق $\text{أو لا تقدر ما هي، لنذكر كبريتيم، مقدارها كبير}$</p>
١١.	<p>ثانياً - البيج (أ) : حوصيت البيج (ب) : سالت</p> <p>البيج (ج) : معتاد البيج (د) : سالت</p>
١٠٩	<p>٢) $\text{جهد البطارية نفسه لضعف}$ \rightarrow قوة الجهد</p> <p>تتزايد: $N \leftarrow M \leftarrow P \leftarrow Q$</p>
١٥٦	<p>$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$</p> 
٤٤	<p>$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$</p> <p>$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$</p>
١٠٨	<p>١) <u>قاعدة كيرشوف الثاني</u></p>  <p>$\text{قوة الجهد} = \frac{E}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5}$</p> <p>$\text{قوة الجهد} = \frac{E}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5}$</p> <p>$\text{قوة الجهد} = \frac{E}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5}$</p>