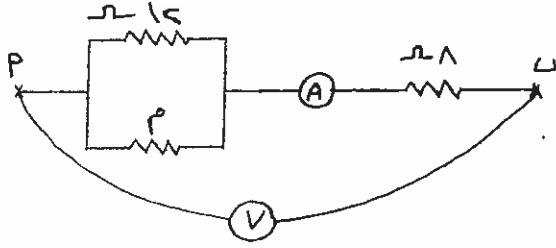


الصفحة الثانية

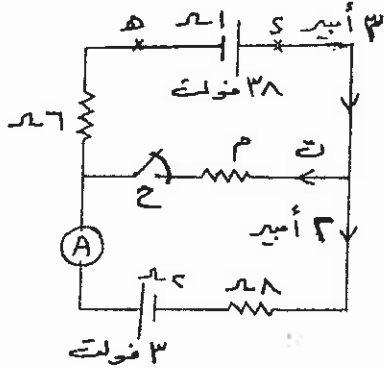
(٧ علامات)



(ب) إذا كانت قراءة الأميتر في الشكل المجاور تساوي (٠,٥) أمبير،
وقراءة الفولتميتر (٥,٥) فولت، احسب:

- ١- معدل الطاقة المستهلكة في المقاومة (٨) أوم.
- ٢- مقدار المقاومة المجهولة (م).

(٩ علامات)



(ج) معتمداً على الشكل المجاور وبياناته، أجب عما يأتي:

أولاً: احسب والمفتاح (ح) مغلق كل مما يأتي:

١- مقدار (ت).

٢- جـ د

٣- مقدار المقاومة (م).

ثانياً: احسب قراءة الأميتر (A) عند فتح المفتاح (ح).

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

(أ) موصلان (أ، ب) من مادتين مختلفتين لهما نفس الطول ومساحة المقطع ويمرّ فيهما نفس التيار، إذا علمت أن عدد الالكترونات الحرة لوحدة الحجم للموصل (أ) أكبر من عددها للموصل (ب)، أجب عما يأتي:

١- في أيّ الموصلين تكون السرعة الانسيابية أكبر؟ ولماذا؟

٢- أيّ الموصلين يسخن أولاً؟ ولماذا؟ www.awa2el.net

(٤ علامات)

(١٠ علامات)



(ب) (س، ص) سلكان مستقيمان لا نهائي الطول ومتوازيان
مغموران في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (2×10^{-10}) تسلا،

يسري في كل منهما تيار كهربائي كما في الشكل المجاور،

إذا علمت أن المجال المغناطيسي عند النقطة (أ) والنتاج عن

السلك (س) يساوي (2×10^{-10}) تسلا.

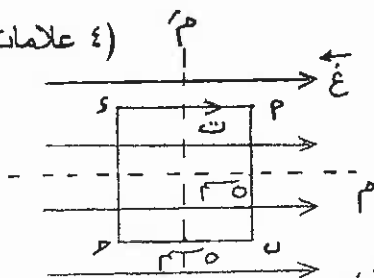
معتمداً على الشكل وبياناته احسب كل مما يأتي:

١- التيار الكهربائي المار في السلك (س).

٢- المجال المغناطيسي الكلي عند النقطة (أ).

٣- مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة على وحدة الأطوال من السلك (ص).

(٤ علامات)



(ج) (أ ب ج د) ملف مربع عدد لفاته (٥٠) لفة ويمرّ فيه تيار كهربائي

مقداره (٤) أمبير قابل للدوران حول محور موضوع في مجال مغناطيسي

منتظم مقداره (١,٥) تسلا كما في الشكل المجاور، أجب عما يأتي:

١- أيّ المحورين (م، م) يمكن أن يكون محوراً للدوران؟

٢- احسب عزم الازدواج عندما يميل مستوى الملف عن المجال بزاوية (60°) .

يتبع الصفحة الثالثة/،،،،

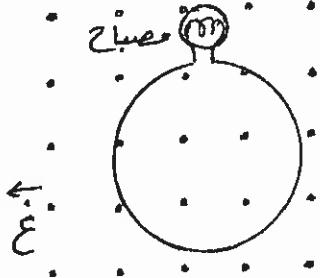
الصفحة الثالثة

د) دخل بروتون وإلكترون عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم وبنفس السرعة بناءً على ذلك. (٤ علامات)
أجب عما يأتي:

- ١- فسّر لماذا لا تتغير الطاقة الحركية لكل منهما أثناء الحركة على الرغم من تأثر كل منهما بقوة مغناطيسية.
- ٢- أيهما يكون نصف قطر مداره أكبر؟ ولماذا؟

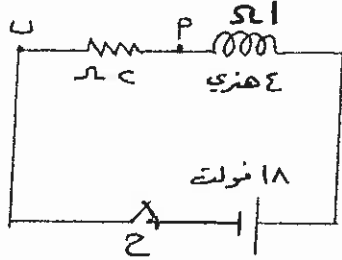
السؤال الرابع: (٢٤ علامة)

(علمان)



أ) يتصل مصباح بملف دائري مغمور في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستوى الملف كما في الشكل المجاور. انكر طريقتين تجعل المصباح يضيء.

(٨ علامات)



ب) معتمداً على الشكل المجاور وبياناته، إذا كان فرق الجهد بين النقطتين (أ) و (ب) عند لحظة معينة يساوي (٦) فولت والدارة مغلقة. احسب عند تلك اللحظة كل مما يأتي:

- ١- معدل نمو التيار في المحث.
- ٢- فرق الجهد بين طرفي المحث.

٢- الطاقة المخترنة في المحث؟ وما نوعها؟

www.awa2el.net

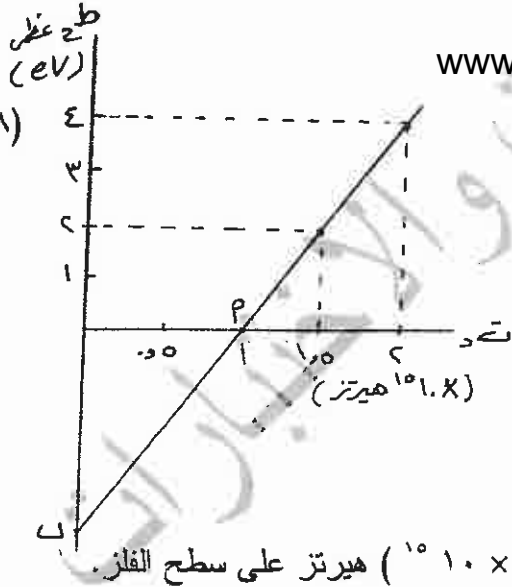
ج) الرسم البياني المجاور يمثل العلاقة البيانية بين

تردد الضوء الساقط على سطح فلز والطاقة الحركية العظمى للإلكترونات الضوئية المتحررة.

معتمداً على الرسم البياني أجب عما يأتي:

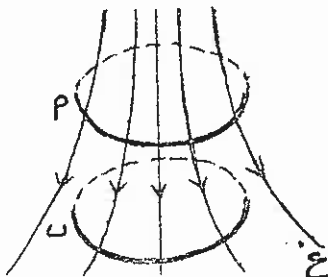
- ١- ماذا تمثل كل من النقطتين (أ) و (ب)؟
- ٢- احسب ميل الخط المستقيم.

٣- ماذا يمثل ميل الخط المستقيم؟ وما وحدة قياسه؟



(٨ علامات)

(٦ علامات)



د) ملف عند لفاته (١٠٠) لفة سقط من الموضع (أ) إلى الموضع (ب) محافظاً

على مستواه الأفقي كما في الشكل خلال (٠,١) ثانية، فكان متوسط القوة الدافعة الكهربية الحثية المتولدة فيه تساوي (٠,٢) فولت، فإذا كان التدفق المغناطيسي

عند الموضع (أ) يساوي (٥ × ١٠^{-٤}) ويبرر، احسب:

١- التدفق المغناطيسي عند الموضع (ب).

٢- فسّر تولّد القوة الدافعة الكهربية الحثية في الملف.

(٦ علامات)

أ) أجب عما يأتي:

- ١- عندما تبعث نواة غير مستقرة جسيم ألفا أو بيتا يصاحب ذلك أحياناً انبعاث أشعة غاما. فسّر ذلك.
- ٢- وضّح دور القوى النووية في استقرار النواة.
- ٣- اكتب معادلة تحلل النيوترون.

(٦ علامات)

ب) إذا علمت أن الفرق بين كتلة نيوكليونات نواة البورون (${}_{5}^{11}\text{B}$) وكتلة هذه النواة يساوي (٠,٠٨١٠) و.ك.ذ ، أجب عما يأتي:

- ١- احسب طاقة الربط النووية لكل نيوكليون بوحدة مليون إلكترون فولت لهذه النواة.
- ٢- أيهما أكبر كتلة النواة أم مجموع كتل نيوكليوناتها؟ ولماذا؟

(٨ علامات)

ج) يمتلك إلكترون ذرة الهيدروجين في أحد المدارات طاقة كلية تساوي (- ٣,٤) إلكترون فولت. أجب عما يأتي:

- ١- ما رقم المدار الموجود به الإلكترون؟
- ٢- ما معنى الإشارة السالبة في مقدار طاقة الإلكترون؟
- ٣- احسب تردد الفوتون المنبعث عندما يعود الإلكترون إلى مستوى الاستقرار.
- ٤- احسب الزخم الزاوي للإلكترون في مستوى www.awaz.net

(٤ علامات)

د) أجب عما يأتي:

- ١- ما المقصود بأن معامل الحث الذاتي لملف يساوي (٤) هنري؟
- ٢- عرف الكتلة الحرجة.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



صفحة رقم (١)

المبحث: الفيزياء / المستوى الثالث
الفرع: العلمي

مدة الامتحان: ٢٠
التاريخ: ١٥/٧/٢٠١٥

الإجابة النموذجية:

٣. عرّف علامة

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية
١٠٩	السؤال الأول :- ١ المجال غير منتظم ← لأن خطوط المجال لا تتجه متوازية ٢ يتحرك حركاً دورياً ← لأن الإلكترونات تتحرك في المجال ٣
١٣	$U = \frac{W}{q} = \frac{9 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 5.625 \text{ V}$
١٤	أو $U = \frac{W}{q} = \frac{9 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 5.625 \text{ V}$
٤٢	$\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2}$ $\frac{1}{\rho} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2$ $\rho = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ } \Omega$
٤٢	$\rho = \frac{W}{q} = \frac{9 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 5.625 \text{ V}$ $\rho = \frac{W}{q} = \frac{9 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 5.625 \text{ V}$
٤٢	$\rho = \frac{W}{q} = \frac{9 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 5.625 \text{ V}$ $\rho = \frac{W}{q} = \frac{9 \times 10^{-19}}{1.6 \times 10^{-19}} = 5.625 \text{ V}$
٥٣	ج ١ - س ١ $\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2$ $\rho = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ } \Omega$
٥٣	ج ٢ - س ٢ $\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2$ $\rho = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ } \Omega$
٥٣	ج ٣ - س ٣ $\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2$ $\rho = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ } \Omega$
٥٥	ج ٤ - س ٤ $\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} = 2$ $\rho = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ } \Omega$

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الخامس: (٤٤) اربع و ٢٠٠٣

٢ - ١ - لأن النواة النائية تكون في حالة تأرجح وتحتل طاقة
 فتتحرر بعد ذلك اسعة غاما. (٦) 7

٢٣٥
 يكون فيه شوكيونات النواة قوى تجاذب نووية نصف
 النظر عن شحنتها والقوى التفاعلية قوى الشافر الكهروستاتيكية (٦)

٢٣٤
 ٣ - $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$
 ١ - طاقة الربط لكل شوكيون = ط الربط (٦) 7

اذ المجهول في ٢١
 خصم علامه

(٦) عدد الشوكيونات
 $931 \times 10^8 \text{ MeV} / 7,8 = \text{شوكيون}$

٢٢٧
 ٢ - كتلة شوكيونات النواة < كتلة النواة (١)
 لانه قسم منه الكتلة يتحول الى طاقة ربط نووية (٣)

٢١٢
 اذا كنت ما تترى ما تظن
 علامه

١ - ١ - طون = $\frac{137}{2} = 3,4$ $\frac{137}{2} = 3,4$ A

www.awa2el.net

٢ - الاشارة السالبة تعني انه الاكترون خارج النواة كي يحرمه الذرة
 (١) $2 = 0$

٣ - ه ت ت = طون - ط ابوترون (١)
 $1,1 \times 7,6 - 1,1 \times 7,6 = 1,1 \times 7,6 - 1,1 \times 7,6$
 $1,1 \times 7,6 - 1,1 \times 7,6 = 1,1 \times 7,6 - 1,1 \times 7,6$
 ه ت ت = $\frac{1,1 \times 7,6 - 1,1 \times 7,6}{24 - 1,1 \times 7,6}$ ه ت ت

٢١٠
 ٤ - الزخم الزاوي = $\frac{h}{2\pi} = \frac{h}{2\pi} = \frac{h}{2\pi}$ (١)
 $1,1 \times 7,6 = \frac{h}{2\pi}$ $1,1 \times 7,6 = \frac{h}{2\pi}$ A

١٥٦
 ٥ - ١ - تتولد قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها ٤ فولت
 عند تغير التيار في الملف بحيدل ١ أمبير (٥) A
 ٢ - الكتلة الحرجة هي اقل كتلة من المادة المشعة
 لتستمر بالانحلال التفاعلي المتسلسل الانشطاري (٥)

٢٤٠
 اشهر الازوتوبه

البدائل

السؤال الثالث

* حركة (ب) (ج) (د) : ايجاد نكح المحصل عند السلك من ك (د)
حساب القوة المؤثرة على السلك من نكح المحصل ك (د)

* حركة (ب) (ج) (د) : إذا لم يكتب القانونه تم عوض مباشرة

كما يلي :
عزم الازدواج = $0.5 \times 2 \times 1.5 \times 10^{-2} \times 60^\circ$

بأخذ علامة الفرز كاملة

www.awa2el.net

السؤال الخامس

حركة (ب) (ج) (د)

إذا أوجد $\frac{1}{\lambda}$ مع طرية القانونه

تم حسب الردد $\frac{c}{\lambda} = \nu$
(١٥)

أو أي أخرى طرية صحيحة