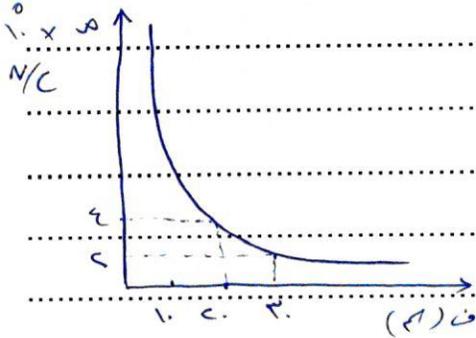


اسئلة مراجعة

١- بين الشكل الجاور العلاقة بين مجال الكهربي  $E$  والشح عند نقطة  $P$ .



والبعد عن الشحنة  $Q$   $E \propto \frac{1}{r^2}$

٢- المجال الكهربي عند نقطة بعد عن شحنة  $Q$   $E = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2}$

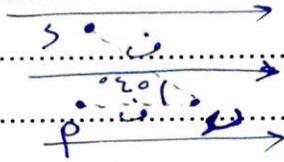
٣- استعمل الكهربيية المحزنة في شحنة  $(1.0 \times 10^{-9})$  كولوم

عند نقطة بعد  $Q$  عن الشحنة

٤- ~~طاقة~~  $U$  عند نقطة بعد  $Q$  عن شحنة

٥- بين شكل تدفق تخطي  $(\rho, \sigma, \epsilon_0)$  في مجال كهربي منتظم مقدار  $(1.0 \times 10^{-6})$  فولت/م

إذا كانت  $Q = 0$  م



٦-  $E$   $\rho$   $\sigma$   $\epsilon_0$   $U$   $Q$

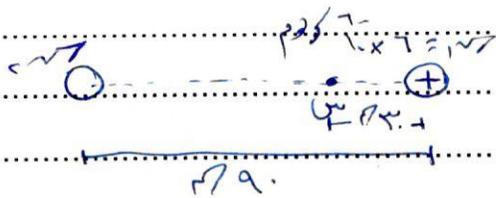
٧- إذا تحركت شحنة  $(1.0 \times 10^{-6})$  كولوم

من  $U = 10$  فولت إلى  $U = 5$  فولت

استاداً من النقطة  $U$  إلى  $U'$   $W = q(U - U')$

٨- جسيم مشحون في الهواء إذا كانت  $(1.0 \times 10^{-6})$  كولوم عند  $(1.0 \times 10^6)$  فولت

اصلي



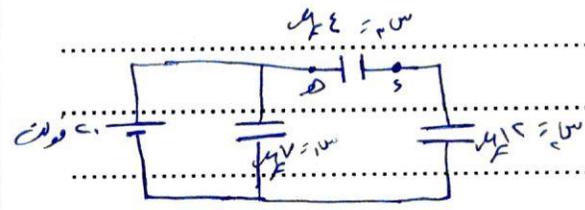
١- مقدار تيار  $I$  عند  $S$   $I = \frac{E}{R + r}$

٢- القوة المحركة في  $R$   $V = IR$

٣- الجهد الكهربي عند  $S$   $V = IR$

٤- طاقة الوضع الكهربيية المحزنة

في  $R$



٥- بين شكل الجاور  $U$   $U'$

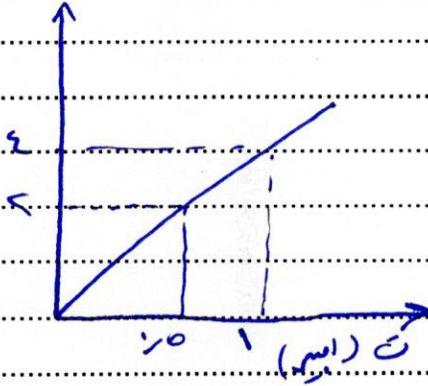
١- شحنة الواح  $Q$   $Q = C(U - U')$

٢- الطاقة المحزنة في الواح  $U$   $U' = \frac{1}{2} C(U^2 - U'^2)$

أسئلة مراجعة

٥- يحلل المرآة المجاور العلاقة بين الجهد والسيار الجار في عوصل ،  
مع البيانات اعنته مع المرآة اجب عما يأتي :

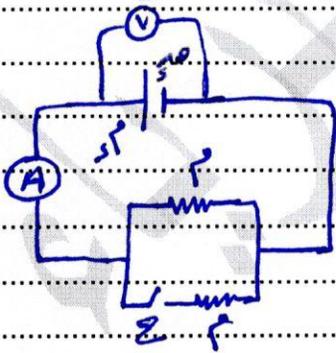
ج (فولت)



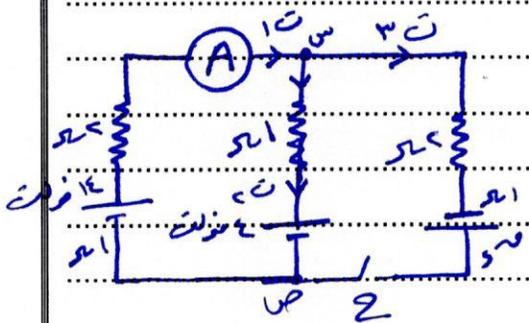
١- اجب موصلية عوصل اذا علمت انه  
طوله ٥ م ومساحة مقطعه  $١٠ \times ٦ \text{ م}^2$

٢- هل تغير عوصل اومياً؟ فراجابك؟  
٣- ارآة العلاقة لبعثه بين تأثير درجة  
بحرارة ومقاومته بيننا امترجاها على سلكها .

٦- سخارة كهربائي يعمل على فوله ٥٥ (٥٥) فولت ، صنعت مقاومته  
سلك فلزي طوله (٣٥) م ، ومقاومته مادته (٤٠ x ١٠) م.م  
اذا علمت انه ، طاقة المصدر عند تشغيل سخارة مدة ساعتان  
تساوي (٩٤٤ x ١٠) جول . اجب :  
١- اكبر تيار يمر في مقاومة السلك  
٢- مساحة مقطع السلك



٧- عند اغلانه المفتاح (2)  
بين ما يحدث لقراءة الالمتر  
والقول لتغير مع التوضيح



٨- مع اكمل الجاور اجب عما يأتي :  
١- اجب قراءة الالمتر قبل اغلانه المفتاح  
٢- بعد اغلانه المفتاح اذا علمت انه  
قراءة الالمتر تساوي ٣ أمبير  
اجب :  
١- جسيها  
٢- وهي

امثلة مراجعة

9- في الشكل المجاور سلك مستقيم طويل

محمول بتيار (i) أكبر مغناطيس في مجال مغناطيسي خارجي (H) متساوي

اجيب: ا- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ب- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ج- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

د- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

هـ- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

و- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ز- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ح- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ط- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ي- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

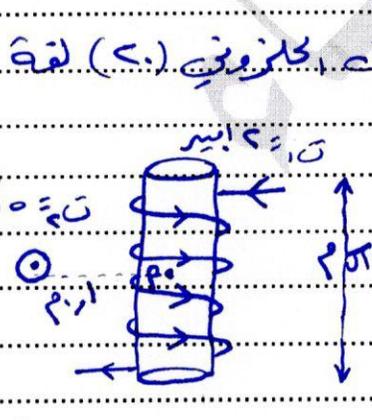
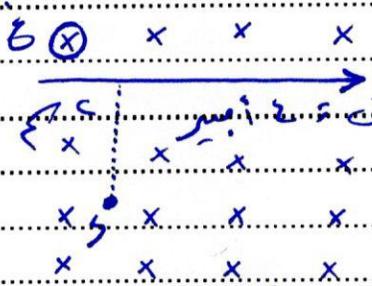
ك- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ل- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

م- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ن- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

هـ- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون



1- سلك مستقيم متوازي بواحد من مستوي الصفحة

كما في الشكل المجاور. ا- حدد قيمة واتجاه التيار الخارج في سلك (ص) حيث يكون المجال المحصل عند (P) صفرا

ب- القوة المؤثرة على وحدة الارتفاع (ص)

ج- مقدار المجال عند (P) في منتصف مسافة بين السلكين

11- من الشكل المجاور اذا كان عدد لفات الملف الحثوي (N) لقوة

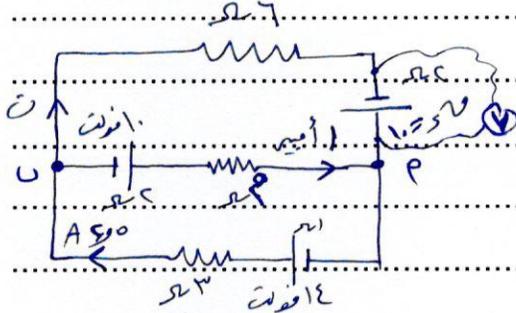
اجيب: ا- مقدار المجال المغناطيسي عند (P)

ب- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

ج- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

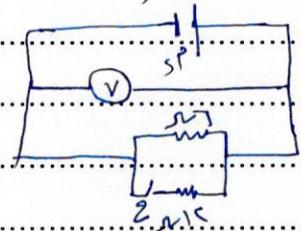
د- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون

هـ- القوة المغناطيسية المؤثرة على الكنترون



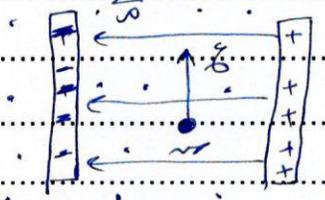
١٢. اعتماداً على القيم المبينة على الشكل اوجبه:  
 ا- فيه ايضاً يوجد (م)  
 ب- قراءة م الفولتميتر (٧)

١٣. في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل عند ما ك  $v$  الحثاج فتتوصلا  
 كانت قراءة م الفولتميتر (٩) فولت وبعد غلظه وعيناه  
 اصبحت (٨) فولت



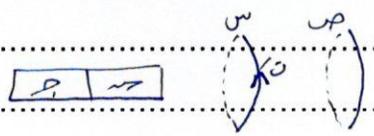
اصب مقدار كلاً من (٧ و ٨)

١٤. في الشكل اجمام مجال كهربائي منتظم مقداره (٦٠٠) فولت/م مقادراً مع  
 مجال مغناطيسي منتظم (خ)  $\vec{B}$  كما في الشكل تحركت شحنة كهربائية موجبة ( $+q$ ) تحت  
 تأثير المجالين بسرعة ثابتة مقدارها (١٠ x ١٠<sup>٣</sup>) م/ث باتجاه (+٧)  $\mu$   
 بالديتار على الشكل وسببنا انه اجبت على اني



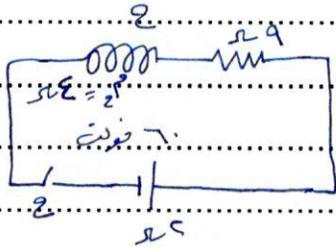
ا- حدد اجمام كلاً من بقوتيه المؤثرتين في الشحنة  
 ب- اكتب مقدار المجال المغناطيسي المستعمل (خ)  
 ج- متى تتحرك الشحنة في صافها نحو اليمين؟

١٥. بين الشكل اجمام مغناطيسي وحلقة (س، ص) اذا تحرك المغناطيس  
 بنسبة متساوية في الحلقة (س) كما في الشكل



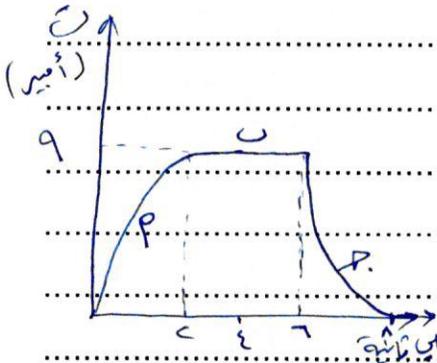
ا- حدد اتجاه تيارات المغناطيس  
 ب- بين ما يحدث للحلقة (ص) مع التوضع

١٦. إذا كان معدل نفوس البقار في المزرعة المجاورة لحظة غلها عفتاج (٢٠) اسيران



- ١- ما هي كمية العمل  
٢- معدل نفوس البقار عندما يصل إلى قيمته العظمى  
٣- جهد المحرك عندما يصل البقار إلى نصف قيمته العظمى

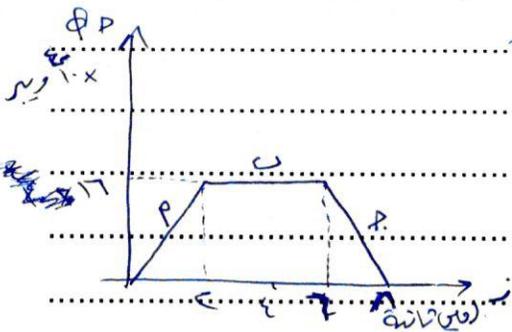
١٧. يتغير التيار الكهربائي في دائرة صحت محتانية (٢٠) هيزري من لحظة غلها



- دائرية صحت تدل حيا البقار منها . بعد فتح المزرعة رفعة العفتاج في الشكل المجاور  
١- ما إذا تمثل كل فترة من الفترات (٢، ١، ٢)  $P$   
٢- ما هي متوسط القوة المضافة للتيار أثناء

- الفترة (٢، ١، ٢)  $P$   $P'$   $P$   
٣- ما هي الطاقة المضافة المحترقة في المحرك عندما يكون التيار في عفتاج تلك قيمته العظمى.

١٨. ملفت عدد لفاته (١٠٠٠) لفه يدور في مجال مغناطيسي منتظم من وضعه كما في متناه



- صوالياً للحوال . راجعت العلاقة بين التردد والزاوية كما في الشكل . اكتب

- ١- القوة المضافة الحية في المرحلة (٢)  $P$   
٢- إذا كانت مساحة اللفة ٨٠ سم<sup>٢</sup>، اكتب

- ٣- في أي اتجاه يتغير التيار (كثيراً) مغزلاً اجابده

- ٤- مثل العلاقة بين القوة المضافة الحية والزمن خلال الفترات (٢، ١، ٢)  $P$  .

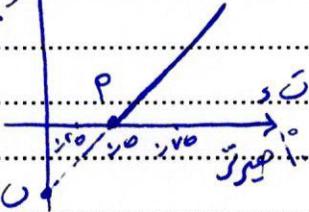
## أسئلة مراجعة

١٩- عند زيادة شدة الضوء الساقط على الباعث في الخلية الكهروضوئية ما الذي يحدث لكل مما يلي مفسراً لكل حالة:

١- تيار الخلية.

٢- فرق جهده المقطوع.

ط (جول)



٣- ما إذا قبل من من نقطة  $U.P$ .

٤- ما إذا قبل من ميل الخط الباعث.

٥- إذا سقط ضوء تردده  $(\nu_0 + \Delta\nu)$  في خلية كهروضوئية، اعتماداً على الشكل أعلاه، فماذا يحدث للتيار المقطوع؟

٢٩- الكترون ذرة هيدروجين في مستوى الطاقة الثاني:

١- حسب نصف قطر المدار الثاني لذرة الهيدروجين.

٢- حسب الطول الموجي عند عودة الإلكترون من المستوى الأول.

٣- حسب طاقة الفوتون المنبعث عند عودة الإلكترون.

٤- ما الحجم العنقودي التي ينتهي إليها الفوتون المنبعث.

٥- ما الحجم الطيفي الناتج عن الفوتون المنبعث.

٣٢- فوتون طاقة  $(3,3)$  إلكترون فولت. حسب:

١- تردد الفوتون.

٢- زخم الفوتون.

اسئلة مراجعة

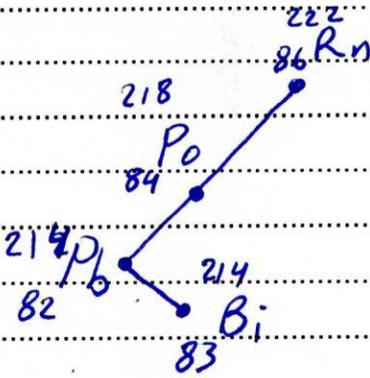
٢٣- إذا علمت انه فرم، اكتبه  $^{86}_{222}Rn$  كتلة ذرة الليثيوم  $^{3}_{6}Li$  (انسا ٨)

ومجموع كتل مكوناتها ياري  $(E_A = 6.78 \text{ ز})$  وله ذ. اصب

١- طاقة الربط النووي لكل نيوكلويد

٢- كتلة ذرة الليثيوم

٣- نصف قطر ذرة الليثيوم



٢٤- معاً مع الشكل المجاور:

١- ما عدد جسيمات ألفا وبيتا المنبعثة

من اضمحلال  $Rn$  الى  $Bi$

٢- مثل اضمحلال  $Pb$  الى  $Bi$

بمعادلة نووية موزونة

٣- اكتب اثنين من معادلات بيتا تخضع لها

الاضمحلال الاشعاعي

٢٥- قضمون ذرة البولونيوم  $^{84}_{210}Po$  الى ذرة  $^{82}_{206}Pb$  باعثة جسيم ألفا إذا علمت انه:

$$E_P = 5.4 \text{ MeV} \quad \text{و} \quad E_\alpha = 5.0 \text{ MeV}$$

$$E_H = 4.0 \text{ MeV} \quad \text{فأجب عما يأتي:}$$

١- اكتب معادلة نووية موزونة تمثل هذا التفاعل

٢- احسب الطاقة المتكافئة لفرم، لكل بوحدة مليون إلكترون فولت

٢٦- قاربه بين دقائق ألفا وبيتا عازا من حيث:

طبيعتها، شحنتها، القدرة على التأيين

مع أنياني لم يطلع  
علاوة على ذلك

٢٧. إلكترونات ذرة هيدروجين في مستوى طاقة عدد (v) طول موجة دي بروي

مساوية له ناوي (  $h$  )

٢. ما رقم المدار اعتباره فيه للإلكترون

٣. اصب الزخم الزاوي للإلكترون في هذا المدار

٤. اصب طاقة الإلكترون في هذا المدار

٥. اصب طول الموجة في انبعاث واحد وما الحجم المستبد

الذاتي وما هو الرنين الناتج عنه

٢٨. بين الشكل ظاهرة تفاعل الفوتون مع الإلكترون. اكتب على أي

٢. ما رقم هذه الظاهرة

٣. ما زاوية كل من الطول الموجي وبروي

الفوتون بعد التصادم

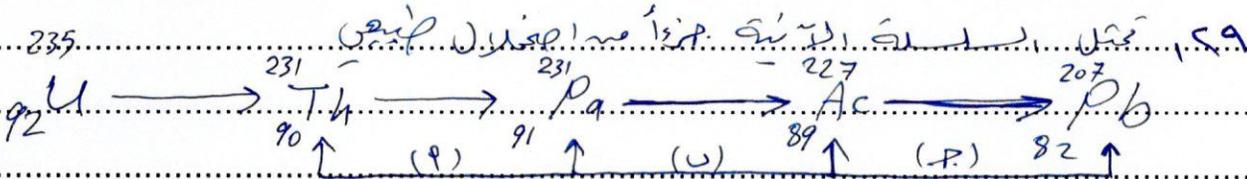
٤. قاربه بين الفوتون اعتبرت في هذه

الظاهرة وبين الفوتون في ظاهرة كومبتون

٥. أثبت أنه سرعة التي حوت تحول

ما للإلكترون بعد الاصطدام حوت بقا بالعلاقة الآتية

$$h = \frac{hc}{\lambda - \lambda_0} \left( 1 - \frac{v}{c} \right)$$



١. ما رقم هذه السلسلة

٢. اكتب رقم التحول في كل من (  $\alpha$  ,  $\beta$  )

٣. كم عدد جسيمات ألفا وبيتا المنطلقة من التحلل (  $\beta$  )

اجابات الأسئلة

1.  $9 \times 10^9 \text{ نيوتن / كولوم (مدمدم)}$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9 \times 10^0 = 9 \text{ نيوتن}$   
 $\frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9}}{1} = 9$   
 $\frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9}}{1} = 9$   
 $\frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9}}{1} = 9$   
 $\frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9}}{1} = 9$   
 $\frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9}}{1} = 9$

2.  $50P + 40P = 90P$   
 $50 \text{ من مآ.} + 40 \text{ من مآ.} = 90 \text{ من مآ.}$   
 $(50 \times 1) + (40 \times 1) = 90$   
 $50 + 40 = 90$   
 $50 \times 1 = 50$   
 $40 \times 1 = 40$   
 $50 + 40 = 90$

3.  $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$

4.  $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$

5.  $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$   
 $9 \times 10^9 \times 1 \times 10^{-9} = 9$

$$10 \text{ فولت} = \frac{10 \times 10^{-6}}{1 \times 10^{-4}} = \frac{10^{-5}}{10^{-4}} = \frac{10^{-1}}{1} = 0.1 \text{ فولت}$$

$$1. \quad \frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{10}{10} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ فولت}$$

$$2. \quad \frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{10}{10} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ فولت}$$

$$10 \text{ فولت} = \frac{10}{1} = \frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

نعم ، النسبة بين الجهد  
والتيار ثابتة علاقة طردية  
قطبية ومثل مقارنة اعم صلا

$$\frac{U}{P} = R$$

$$10 \text{ فولت} = \frac{10}{1} = \frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

تزيد مع الجهد  
التيار عند  
درجات الحرارة المنخفضة  
سبب وجود الجوانب من المعادن

$$\frac{1}{10} = \frac{1}{10} \times \frac{10}{10} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} \text{ فولت}$$

$$10 \text{ فولت} = \frac{10}{1} = \frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

$$\frac{U}{P} = R$$

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

$$\frac{U}{P} = R$$

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

زيادة مقاومة مع التنازلي تقل المقاومة المكافئة - يزداد التيار (A)

التيار يقيس مع البطارية مع العلاقة  $P = U \cdot I$  -  $I = \frac{P}{U}$

تقل تزايدة التنازلي (B)

$$10 \text{ فولت} = \frac{10}{1} = \frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

$$\frac{10}{1} = 10 \text{ فولت}$$

$$A \cdot \frac{1}{10} = \frac{10 - 14}{1 + 10 + 1} = \frac{-4}{11} = -0.36 \text{ فولت}$$

كبر شحنة لاول  $3C + 0 = 1C$

$3C + 1 = 3$

$3C = 2$  امبير

$C = \frac{2}{3} = 0.666$  (1+0) = 1 - 0.666

من جهة ا فولت

$U = \frac{W}{Q}$  في جا 0

$9.0 = \frac{W}{(1.0)(1.0)(1.0 \times 10^{-9})}$   
 $W = 9.0 \times 10^{-9} \text{ جول}$

$U = \frac{W}{Q}$

$U = \frac{9.0 \times 10^{-9}}{1.0 \times 10^{-9}} = 9.0 \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} + 1.0 \times 10^{-9} = 2.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$U = \frac{W}{Q}$  في جا 0

$9.0 = \frac{W}{(1.0)(1.0)(1.0 \times 10^{-9})}$   
 $W = 9.0 \times 10^{-9} \text{ جول}$

$U = \frac{W}{Q}$

$U = \frac{9.0 \times 10^{-9}}{1.0 \times 10^{-9}} = 9.0 \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$U = \frac{9.0 \times 10^{-9}}{1.0 \times 10^{-9}} = 9.0 \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$U = \frac{9.0 \times 10^{-9}}{1.0 \times 10^{-9}} = 9.0 \text{ فولت}$

$U = \frac{9.0 \times 10^{-9}}{1.0 \times 10^{-9}} = 9.0 \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$U = 1.0 \times 10^{-9} \text{ فولت}$

$$\frac{\partial u}{\partial \pi c} = \text{تغير سرعة}$$

$$\frac{\partial v}{\partial l} = \text{تغير طول}$$

$$(b) \frac{(\vec{v} \times \pi c)}{(\pi c)} =$$

$$(c) \frac{(\vec{v} \times \pi c)(c)}{\pi c} =$$

$$(\cdot) \pi c$$

$$+v \vec{v} \times 1 =$$

$$+v \vec{v} \times 1 =$$

$$+v \vec{v} \times 1 = \vec{v} \times 1 + \vec{v} \times 1 = \text{تغير سرعة}$$

$$c \cdot \pi c = \pi c$$

$$9.4 (\vec{v} \times 1) (\vec{v}) (\pi c) =$$

$$+v \vec{v} \times 1 =$$

$$A_{10} = 1 - c_0 = \pi c$$

$$(14 - 1) - (1 + 2) c_0 - (c + 2) 1 = \pi c$$

$$c_4 + 1 - c - 2 = \pi c$$

$$\boxed{c = 13}$$

$$c \pi c - v = p$$

$$v = c \times 10 - 1 =$$

$$\frac{1}{c} = \frac{1}{c} + \frac{1}{c}$$

$$A_{10} = \frac{1}{c} = \frac{p}{c} = \pi c$$

$$\frac{1}{c} = \frac{1}{c} + \frac{1}{c}$$

$$p \pi c = p$$

$$A_{10} = \frac{9}{c} = \pi c$$

$$c \pi c - v = p$$

$$\boxed{c \pi c - v = 11}$$

$$c \pi c - v = p$$

$$\boxed{c \pi c - v = 9}$$

بالمخزن ما يعرض  $c = p$

$$v = c = 13$$

١٤. القوة الكهربائية - ٥٢  
القوة (عناطيسية) + ١٢

$$c = \frac{v}{g}$$

$$1.40 = \frac{7}{g} \quad \text{و} \quad \frac{1 \times 7}{2.10} = g$$

٣. عند ما تكون القوة الكهربائية أكبر من القوة المغناطيسية.

١٥. ا- مقتربا من الحلقة  
ب- مسافة قليلة الى اليمين يكون المغناطيسية مقتربا من الحلقة  
ج- يبتعد بها يسار من اجزاءه الاخرى.

$$16. \frac{CD}{2} = \frac{2.5}{2} \quad \text{و} \quad \frac{2.5}{2} = \frac{2.5}{2}$$

$$c = \frac{7}{2} = 3.5 \quad \text{و} \quad \frac{7}{10} = \frac{7}{10} = \frac{7}{10} = \frac{7}{10}$$

$$A.C = \frac{2}{g} = 20 \frac{1}{g}$$

$$\frac{2.5}{2} = \frac{2.5 - 2.0}{2} = \frac{0.5}{2} = 0.25 = \frac{1}{4} \text{ ايمبير}$$

$$p = 2.0 + \frac{2.5}{2} = 2.0 + 1.25 = 3.25 = 3.25 \text{ فولت}$$

$$17. \text{م} \text{ نصف يسار} \quad \text{م} = \frac{2.5}{2} = 1.25 = \frac{2.5}{2} = 1.25$$

$$\text{ن} \text{ ثبات يسار} \quad \text{م} = \frac{2.5}{2} = 1.25 = \frac{2.5}{2} = 1.25$$

$$3 = \frac{9}{3} \quad \text{و} \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\Phi_{15}}{15} = \frac{\Phi_{10}}{10} = \frac{\Phi_{5}}{5}$$

$$= \frac{(10 \times 10^{-6}) (10 \times 10^{-6})}{4\pi \times 10^{-7} \times 10^2} = \frac{10^{-11}}{4\pi \times 10^{-5}} = \frac{10^{-6}}{4\pi}$$

$$= \frac{10^{-6}}{4\pi} = 7.96 \times 10^{-8} \text{ ت.م.}$$

$$A \epsilon = \frac{7.96 \times 10^{-8}}{9 + 4 + 1} = \frac{7.96 \times 10^{-8}}{14} = 5.69 \times 10^{-9} \text{ ت.م.}$$

$$\frac{5 \times 10^{-8}}{10} = 5 \times 10^{-9} \text{ ت.م.}$$

$$3 - 2 = 1 \text{ ت.م.} = \frac{1}{2} \times 2 = 1 \text{ ت.م.}$$

$$3 = 1 \text{ ت.م.} = \frac{1}{2} \times 2 = 1 \text{ ت.م.}$$

$$\Phi_{15} = \frac{\Phi_{10}}{10} = \frac{\Phi_{5}}{5}$$

$$= \frac{(10 \times 10^{-6}) (10 \times 10^{-6})}{4\pi \times 10^{-7} \times 10^2} = \frac{10^{-11}}{4\pi \times 10^{-5}} = \frac{10^{-6}}{4\pi}$$

$$\Phi_{15} = \frac{\Phi_{10}}{10} = \frac{\Phi_{5}}{5}$$

$$= \frac{(10 \times 10^{-6}) (10 \times 10^{-6})}{4\pi \times 10^{-7} \times 10^2} = \frac{10^{-11}}{4\pi \times 10^{-5}} = \frac{10^{-6}}{4\pi}$$

$$\frac{5 \times 10^{-8}}{10} = 5 \times 10^{-9} \text{ ت.م.}$$

$$\frac{7.96 \times 10^{-8}}{14} = 5.69 \times 10^{-9} \text{ ت.م.}$$

19- زيادة المساحة  $\rightarrow$  زيادة عدد الفوتونات  $\rightarrow$  زيادة عدد  $e$  زيادة التيار الخلية.  
 يبقى ثابت لا يتأثر بشدة الاضاءة.

20- تردد عتبه  $\rightarrow$  اقتراب شغل ثابت بلانك.

$$h\nu = \phi + eV$$

$$1.1 \times 10^{-18} + (1.1 \times 10^{-18}) = (1.1 \times 10^{-18}) + (1.1 \times 10^{-18})$$

$$R = \frac{1}{\frac{1}{e} - \frac{1}{e_1}} = \frac{1}{\frac{1}{1.6 \times 10^{-19}} - \frac{1}{1.6 \times 10^{-19}}}$$

$$R = \frac{1}{\frac{1}{1.6 \times 10^{-19}} - \frac{1}{1.6 \times 10^{-19}}} = \frac{1}{\frac{1}{1.6 \times 10^{-19}} - \frac{1}{1.6 \times 10^{-19}}}$$

21- ليعا  $\sim$  قوة بنفسية

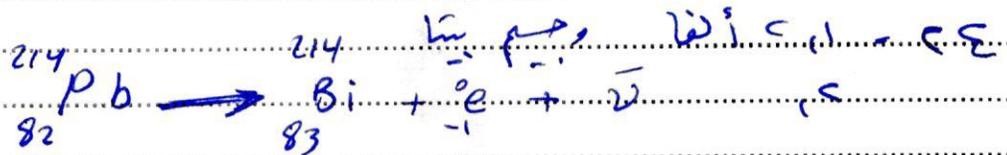
$$C = \frac{Q}{V} = \frac{1.9 \times 10^{-10}}{1.0 \times 10^{-10}} = 1.9 \times 10^{-10} \times 1.76 = 3.33 \times 10^{-10} \text{ C}$$

$$C = \frac{Q}{V} = \frac{3.33 \times 10^{-10}}{1.0 \times 10^{-10}} = 3.33 \text{ F}$$

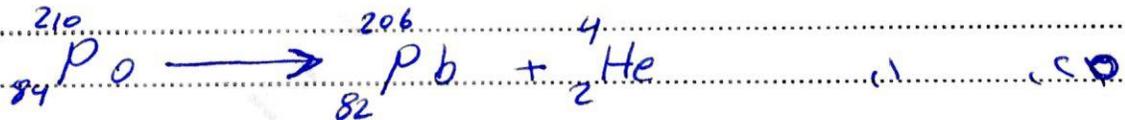
$$P = \frac{W}{A} = \frac{9.21 \times 10^{-10} \times 1.76}{1} = 1.62 \times 10^{-9} \text{ W}$$

$$\Delta E = (m_p + m_n) c^2 - m_{\text{product}} c^2 = (1.6726 \times 10^{-27} + 1.6749 \times 10^{-27}) c^2 - (3.3475 \times 10^{-27}) c^2 = 0.0001 \times 10^{-27} c^2 = 10^{-31} \text{ J}$$

$$\Delta E = \Delta m c^2 = 10^{-31} \times (3 \times 10^8)^2 = 9 \times 10^{-14} \text{ J}$$



3. مبدأ حفظ الشحنة : مبدأ حفظ الكتلة



$$\Delta E = (m_{\text{He}} + m_{\text{Pb}}) c^2 - m_{\text{Po}} c^2 = 9.21 \times 10^{-10} \text{ MeV}$$

4. ألفا : جسيمات موجية ، أكبر قدرة على التأين ،  
عامة ، انجعة ، تتعادلة ، أقل قدرة على التأين

عامر عرموش

$$c \cdot \lambda = \lambda \cdot \nu = \lambda \cdot \frac{c}{\lambda} = c$$

$$c = \lambda \cdot \nu$$

$$\frac{1.24 \times 10^{-6} \times c}{\lambda} = \frac{h \cdot \nu}{\lambda} = \frac{h \cdot c}{\lambda}$$

$$e \cdot V = \frac{h \cdot c}{\lambda} - \frac{h \cdot c}{\lambda_0} = \frac{h \cdot c}{\lambda} - \frac{h \cdot c}{\lambda_0}$$

$$\left( \frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda_0} \right) R = \frac{1}{\lambda} \quad \text{حيث } R = \frac{1}{\lambda_0}$$

- ٢٨. ظاهرة كومبتون:
  - أ. أطوال الموجات (تزداد) بزيادة زاوية التشتت.
  - ب. ظاهرة كومبتون تحدث عندما تصطدم الفوتونات بالإلكترونات الحرة أو شبه الحرة.
  - ج. الطاقة الحركية للإلكترونات تزداد مع زيادة زاوية التشتت.

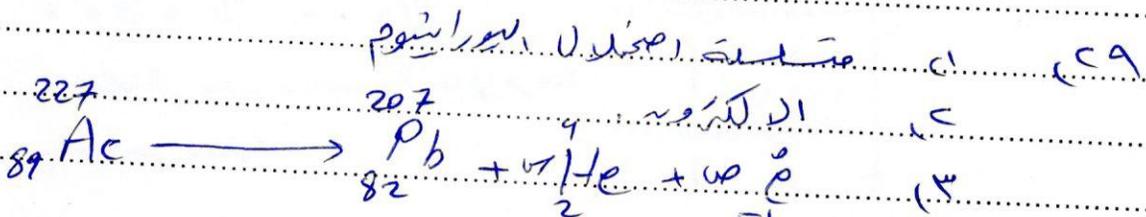
$$h \cdot \nu = h \cdot \nu' + K.E.$$

$$h \cdot \frac{c}{\lambda} = h \cdot \frac{c}{\lambda'} + \frac{1}{2} m_e v^2$$

$$h \cdot \left( \frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'} \right) = \frac{1}{2} m_e v^2$$

$$h \cdot \left( \frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'} \right) = \frac{1}{2} m_e v^2$$

$$\lambda' - \lambda = \frac{h \cdot m_e v^2}{2 \cdot h \cdot \left( \frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda'} \right)}$$



$$89 - 1 + 82 = 89$$

$$4 \cdot 4 + 0 = 16$$

$$4 = 4$$

٣ جسيمات بيتا (e)

$$0 = 0$$

٥ جسيمات ألفا