



ملحوظة: اجب عن الاسئلة الاتية جميعها وعددها (٧)، علما بان عدد الصلحت (٤)

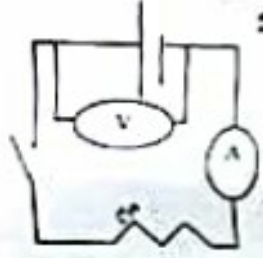
ثوابت فيزيائية: يمكنك استخدام ما يلزم من الثوابت الآتية
 نقر = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ، فراد/م، الكترون فولت = $1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$ ، شحنة الالكترون = $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ، كولوم، ثا
 بلاك = $6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$ ، سرعة الضوء = $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ، $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$ ، $\mu_r = 1$ ، $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N.m}^2$
 م / كولوم، الانجستروم = 10^{-10} m ، $F_0 = 10^{-10} \text{ فراد}$ ، $\mu = 1.2 \times 10^{-6} \text{ م. و.ك.ذ} = 931.5$ مليون الكترون فولت، جا ٣٧
 ٠.٦ جتا ٣٧ = ٠.٨

السؤال الأول (١٦ علامة)

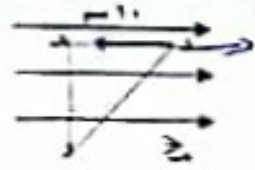
يتكون هذا السؤال من (٨) فقرات، لكل فقرة أربع اجابات، واحدة منها فقط صحيحة، ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة لها.

- ١- وضعت الشحنة على مواسع مشحون، إن إحدى النتائج التالية خاطئة، حددها:
 - أ- يتضاعف جهد المواسع
 - ب- تتضاعف الطاقة المخزنة مرتين
 - ج- تبقى مواسعه ثابتة
 - د- تزداد الطاقة المخزنة الى أربعة أمثال ما كانت عليه

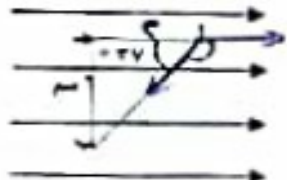
٢- في الشكل المجاور إذا كانت قراءة الفولتمتر والمفتاح مفتوح = (٢ فولت). وعند إغلاق المفتاح، أصبحت قراءة الفولتمتر (٨.٨ فولت) وقراءة الأميتر (٠.٤ أمبير). إحدى العبارات التالية صحيحة حددها:



- أ- القوة الدافعة للبطارية = ٢ فولت، والهبوط في الجهد = ٠.٢ فولت
 - ب- القوة الدافعة للبطارية = ٢ فولت، والهبوط في الجهد = ٨.٨ فولت
 - ج- القوة الدافعة للبطارية = ٨.٨ فولت، والهبوط في الجهد = ٠.٤ فولت
 - د- الفولتمتر موصول على التوالي مع المصدر عندما كان المفتاح مفتوحا، وعلى التوازي مع كل من المصدر والمقاومة الخارجية عند إغلاق المفتاح
- ٣- في الشكل المجاور إذا كان المجال (١٠ نيوتن / كولوم) فلن (ج، د) يساوي:



- أ) ١٠٠٠ فولت (ب) ١٠٠٠٠ فولت (ج) ١٠ فولت (د) لا شيء مما ذكر



- ٤- إذا حركنا جسم شحنته (٥٠ μC) مسافة (١٦ سم) على المسار (أ ب ج) وكان $W = 1.25 \times 10^{-4} \text{ J}$ فولت/م فلن مقدار الشغل المبثوث على الجسم بالجول يساوي:
- أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٨ (د) ٥٠

٥- بوضح الشكل متوازي مستطيلات موضوع في مجال مغناطيسي منتظم ($B = 10 \text{ T}$) تسلا، إذا كان طول الضلع (أ ب = ج = ١٠ سم) و (أ د = ٢٠ سم)، إحدى العبارات التالية المتعلقة بالشكل صحيحة حددها.



- أ- التدفق المغناطيسي للسطح (أ ب د) = 10×2 ويبر
- ب- التدفق المغناطيسي للسطح (أ ب ج ط) = ١٠٠ ويبر
- ج- التدفق المغناطيسي للسطح (د ه ز و) = ١٠٠ ويبر
- د- التدفق المغناطيسي الكلي خلال متوازي المستطيلات = 10×2 ويبر

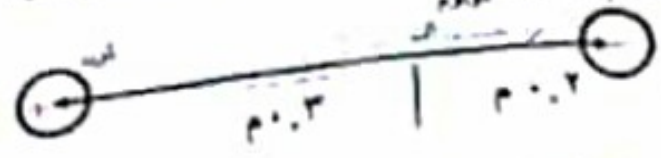
٦. التيار الكهربائي مقدار 10^{-4} سار في أسلاك مساره 1 متر في اتجاه اليمين الكهربيية لمدة 10^{-2} على شحنة. فإن مقدار الشحنة التي ولدت التيار يكون 10^{-6} كولوم.

٧. نصف قطر المسار الذي يسلكه جسيم مشحون 10^{-10} م. ثم يحمل شحنة مقدارها 10^{-10} كولوم متحرك بسرعة 10^8 م/ث عمودياً على مجال مغناطيسي مقدار 0.5 تسلا. يسوي بالخطير 10^{-10} م. (ب) 10^{-10} م. (ج) 10^{-10} م. (د) 10^{-10} م.

٨. النيوكلويد التي تحتويها نواة الصوديوم (^{23}Na) يسوي 11 . (ب) 11 . (ج) 11 . (د) 11 .

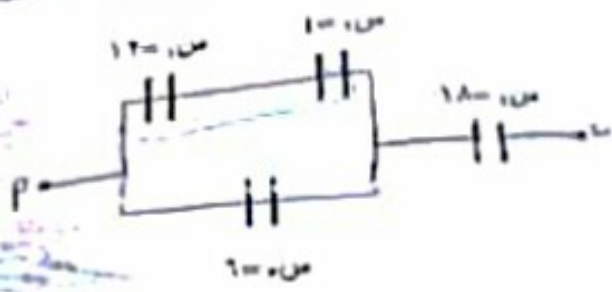
السؤال الثاني (٣٤ علامة)

(أ) باعتماد على المعلومات المبينة على الشكل (ش. ١)، شحنتان نقطيتان موضوعتان في الهواء. إذا كان الجهد الكهربائي في النقطة (هـ) يساوي صفراً فأوجد صا بالتي:



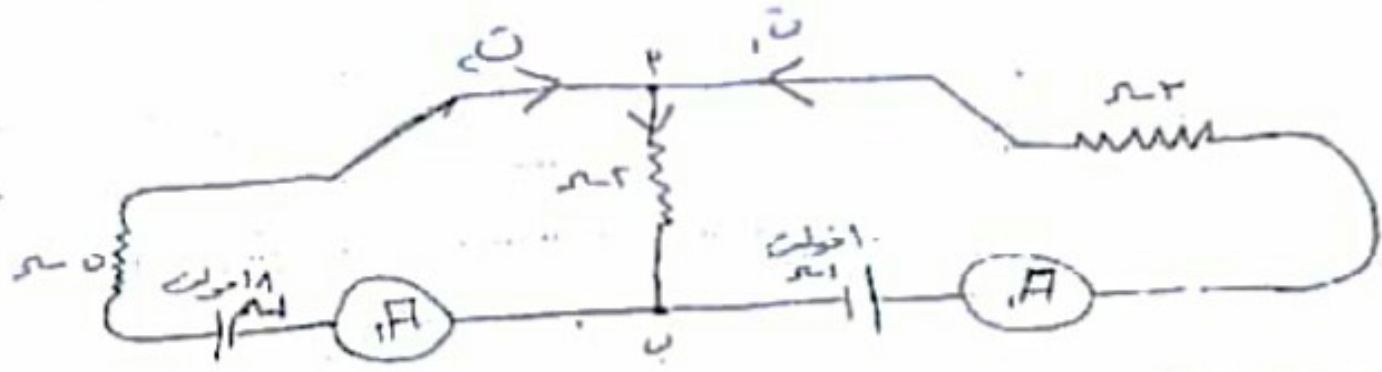
١. احسب مقدار الشحنة (ش. ١) وحدد نوعها
٢. احسب المجال الكهربائي في النقطة (هـ) مقداراً واتجهاً

(ب) في الشكل المجاور إذا علمت أن ش. ١ = 10^{-6} كولوم والمواسعات معطاة بالميكروفاراد، احسب الشحنة والجهد على كل مواسع.

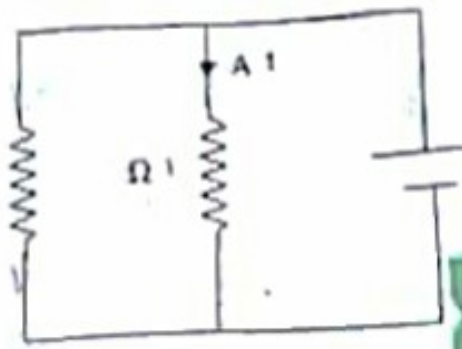


السؤال الثالث (٢٤ علامة)

(أ) اعتماداً على الدارة الموضحة في الشكل احسب ج. ا. ب.



(ب) بالاعتماد على الشكل المجاور. جد ما يلي:



- ١- مقدار التيار العار في المقاومة (R_2) .
- ٢- مقدار القدرة الكهربائية المستفذة في المقاومة (R_1) على شكل حرارة.
- ٣- مقدار فرق الجهد بين قطبي البطارية.
- ٤- ارسم منحنى التغير في الجهد عبر الدارة.



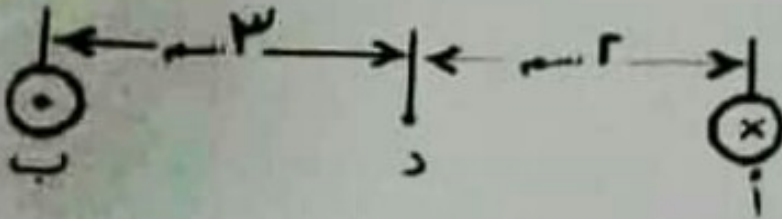
يتبع الصفحة الثالثة ...

السؤال الرابع (٢٢ علامة)

(١) يمثل الشكل المجاور المقطع العرضي لموصلين مستقيمين متوازيين لا تهانين البعد بينهما (٨) سم في الهواء . يسري في الموصل (١) تيار شدته (٨) أمبير باتجاه عمودي على الصفحة للداخل . ويسري في الموصل (٢) تيار شدته (١٢) أمبير باتجاه عمودي على الصفحة للخارج . احسب :

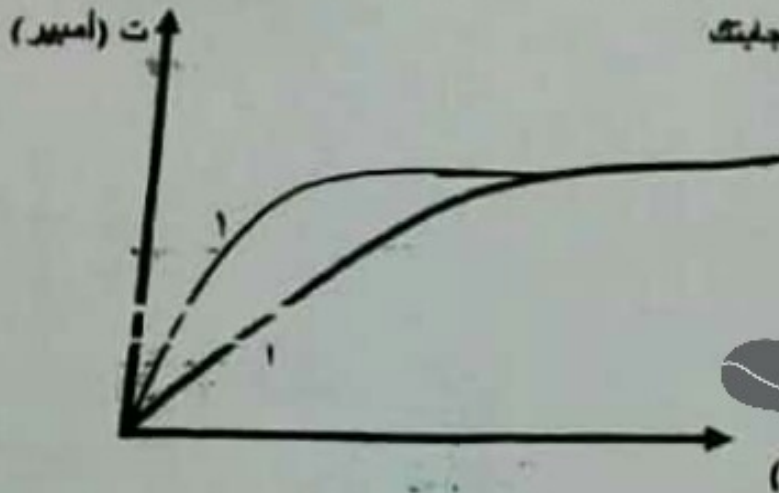
١. القوة المتبادلة بين الموصلين لو حدة الأطوال منهما .

٢. مقدار واتجاه القوة المؤثرة على شحنة مقدارها (٣) ميكروكولوم تمر بالنقطة (د) بسرعة (٣ × ١٠^٦ م / ث) باتجاه الشرق .



السؤال الخامس: (١٦ علامة)

١- يمثل الشكل المجاور منضيقين يمثلان محل نمو التيار في دارتين مختلفتين تحويان محثاً لكل دائرة، أجب عما يلي
 - أي من الدارتين تحوي محثاً محققته أكبر ؟ علل إجابتك



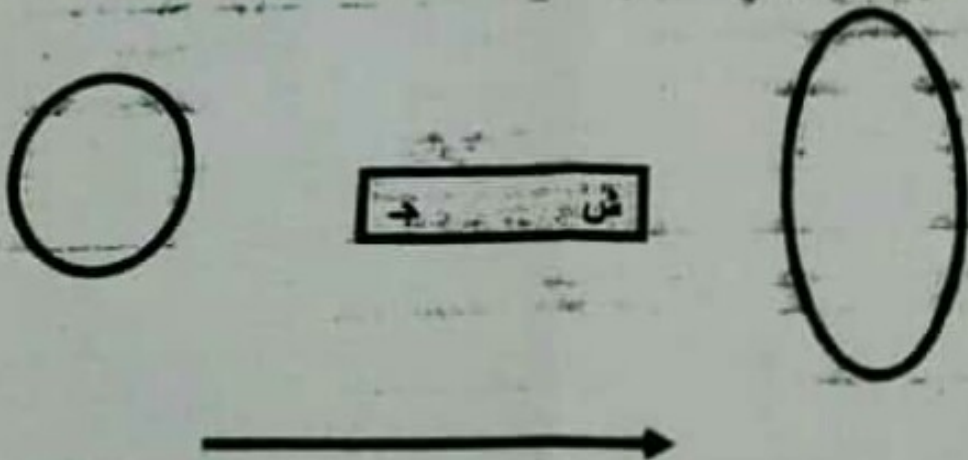
Tawjhi911

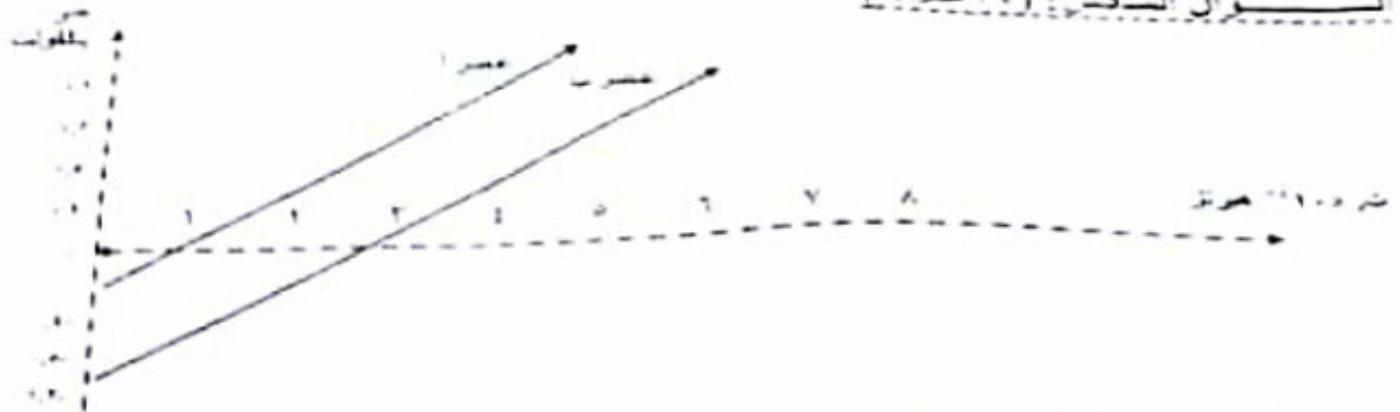


AWAZEL
LEARN 2 BE

بد ماذا نغي بقولنا أن معامل الحث الذاتي لمحث (٠.٥) هنري؟

٢- حلقين فلزيين عموديين على الصفحة. وضع مقناطيسين متطبقاً على محور الحلقين. حدد اتجاه التيار المتولد في الحلقين لحظة تحريكهما باتجاه واحد - لاحظ المسهم - وتبين تحريك المقناطيسين.





في تجربة لدراسة العلاقة بين تردد الضوء الساقط وجهد القاطع لفلزين مختلفين (أ، ب)، مثلت النتائج كما في الشكل أعلاه. اعتمد على الشكل في إجابة ما يلي:

- تردد العتبة للفلز أ
- إقتران الشغل للفلز ب
- ثابت بلانك
- طول موجة الفوتون الذي يحرر إلكترونًا بطاقة عظمى مقدارها (١.٦) إلكترون فولت من الفلز أ
- إذا سقط فوتون طول موجته (١٠) أنجستروم، أي من الفلزين يمارس ظاهرة الانبعاث الكهروضوئي؟ اجلبه
- فسر سبب توازي خطي منحنيي (جس - سر) للخصرين في الشكل
- هل يؤثر تردد الضوء الساقط في عدد الإلكترونات المتحررة؟ لمعًا؟
- هل يتغير جهد القاطع إذا زادت شدة الضوء الساقط؟ ولمعًا؟

السؤال السابع: (١٨ علامة)

- فقرن بين تفاعل الانشطار النووي وتفاعل الانماج النووي من حيث:
 - شروط التفاعل
 - نواة عددها الكتلي ٦٤، احسب نصف قطرها
 - علل لما يلحق تظيلًا "عظيمًا" و"أفيا": النواة لا تحتوي الكترونات ومع ذلك تطلق أشعة بيتا
 - عنصر على الصورة ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ أطلق (α^2) فتحول إلى عنصر (γ) وأطلق (γ) فتحول إلى (β^3) فتحول إلى (γ) و (α) فتحول إلى (Z) وأطلق (Z) فتحول إلى (N) وأطلق (N) فتحول إلى (L) وأطلق (L) فتحول إلى $(A180)$. من خلال كتابتك للمعادلات التي تمت، انكر النظير، وبين نوع النواة (Z) .
 - انكر مثالين على استخدام الأشعة النووية الصناعية و النظير المشعة في مجالات الحياة المختلفة.

تم بحمد الله
انتهت الاسئلة

موقع الأوائل التعليمي

مع امنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح