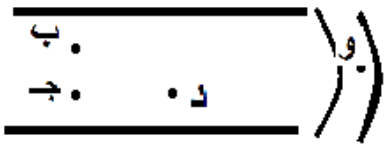
بسم الله الرحمن الرحيم

المعلم : بهاء السعافين 0788051644

اختبار مقترح لمادة الفيزياء 3 للصف الثاني لثانوي العلمي 2016

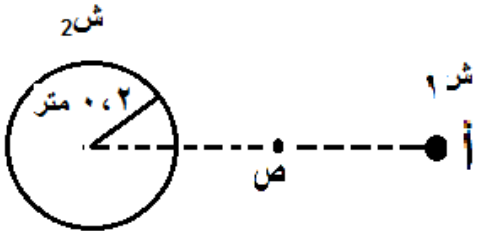
السؤال الأول :

أ)الشكل المجاور يمثل تخطيطا للمجال الكهربائي الناشئ عن صفيحتين فلزيتين متوازيتين العلويه موجبه والسفليه سالبه .معتمدا على الشكل اجب عما يلي :



1) ما اتجاه المجال عند (ب) ، (د) .
2) أي النقاط (د)، (ب) ، (ج) اكبر جهد ولماذا .
3) اي النقاط المثبته على الشكل اصغر مجالا ، وايها اكبر مجالا ، ولماذا .
4) لا تتغير طاقة الوضع عند الانتقال بين النقطتين (د) ، (ج)

ب) وضعت شحنه نقطيه (ش$_1$ = $2^- \times 10^{-9}$)كولوم عند النقطه (أ) وعلى بعد (2م) من مركز موصل الكروي معزول يحمل شحنه (ش$_2$= 2×10^{-9})كولوم كما في الشكل . معتمدا على الشكل جد ما يلي



1) الجهد الكهربائي على سطح الموصل الكروي .
2) الشغل اللازم لنقل إلكترون من المالانهايه إلى النقطه (أ) .
3) المجال الكهربائي عند النقطه (ص) التي تنصف المسافه بين الشحنتين .

جـ) مواسع (س$_1$) مشحون مواسعته (2 ميكروفاراد) وجهده (15 فولت) وصل مع مواسع اخر (س$_2$)غير مشحون ومواسعته (4ميكروفاراد) جد :

1) جهد المواسع س$_2$ بعد التوصيل .
2) مقدار التغير في الطاقة الكهربائية المختزنة في المواسع س$_1$

د) علل ما يلي :

1) سطح اي موصل هو سطح تساوي الجهد .
2) يسمى تفاعل الاندماج النووي بالتفاعل الحراري .

السؤال الثاني :

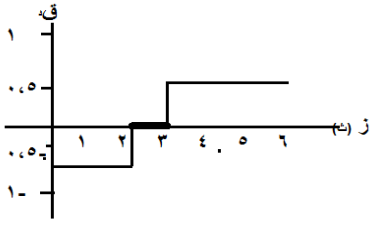
أ)احسب الطاقه النوويه المتحررة من التفاعل النووي التالي :

$$^{4}He_2 + {}^{14}N_7 \longrightarrow {}^{17}O_8 + {}^{1}H_1$$

إذا علمت أن الطاقة الحركية للهيليوم He_2 = 0,0083 و ك ذ (وكتله $^{1}H_1$ = 1,0081 وكتلة $^{17}O_8$ = 17,0045 وكتله = $^{14}N_7$ 14,0075 وكتله He_2 = 4,0039) و ك ذ .

ب) معتمدا على الرسم البياني المجاور والذي يمثل العلاقه بين القوة الدافعه الحثيه المتولدة في ملف عدد لفاته 250 لفه والزمن . جد:

1) التغير في التدفق المغناطيسي الذي يعبر الملف خلا الثواني الثلاث الاخيرة .
2) ما هي الفترة الزمنية التي يتولد خلالها تيار حثي يعمل على مقاومة الزيادة في التدفق المغناطيسي الذي يخترق الملف ؟ فسر إجابتك .



جـ) اذا كانت الطاقه الكليه لإلكترون ذرة الهيدروجين في مدار ما تساوي (-3,4) الذ

1) سرعة الإلكترون في هذا المدار .
2) تردد الفوتون المنبعث عند انتقال هذا الالكترون الى مستوى الاستقرار؟ وما اسم السلسله التي ينتمي إليها.

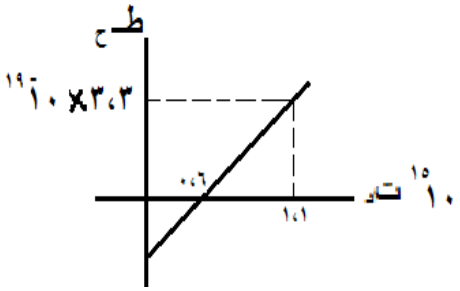
د) اصطدم إلكترون ذرة الهيدروجين كتلته (ك) وسرعته (ع) بذرة فأصبحت سرعته بعد التصادم (ع.) بينما ارتفع احد إلكترونات الذرة إلى مستوى أعلى ثم عاد إلى مستواه الذي كان فيه باعثا فوتونا أثبت أن تردد الفوتون الناتج يعطى بالعلاقه التاليه :

$$\text{ت}_{د} = \frac{\text{ك}\,(\text{ع}^{2} - \text{ع}.^{2})}{2\text{هـ}}$$

السؤال الثالث :

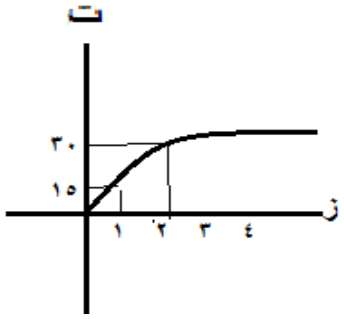
أ)يمثل الرسم البياني المجاور العلاقه بين الطاقه الحركيه والتردد في الخليه الكهروضوئيه معتمدا على الرسم جد :

1) اكبر طول موجي يستطيع تحرير الإلكترونات من باعث الخليه .
2) ثابت بلانك .



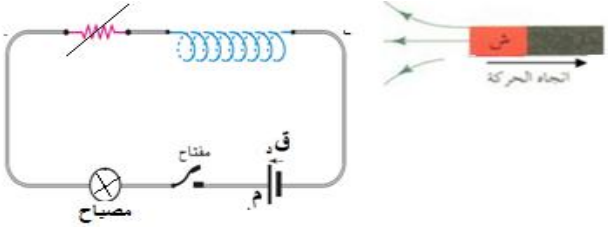
ب) يوضح الرسم البياني المجاور العلاقه بين التيار والزمن لمحث محاثته 5 هنري ومقاومته 3 اوم اجب عما يلي :

1) القوة الدافعه الكهربائيه للبطاريه بعد مضي 1 ثانيه من لحظة الاغلاق .
2) جهد المحث عندما يكون التيار قد بلغ قيمته العظمى .



جـ) معتمدا على الشكل المجاور :

1) ماذا يحدث لإضاءة المصباح عند تحريك المغناطيس المبين ,مع بيان السبب .
2) اذكر طرق يمكن توليد قوة دافعه حثيه طرديه في المحث .



د) علل/انبعاث جسيمات بيتا من انوية بعض العناصر المشعة لها على الرغم ان الإلكترون ليس من مكونات النواة .

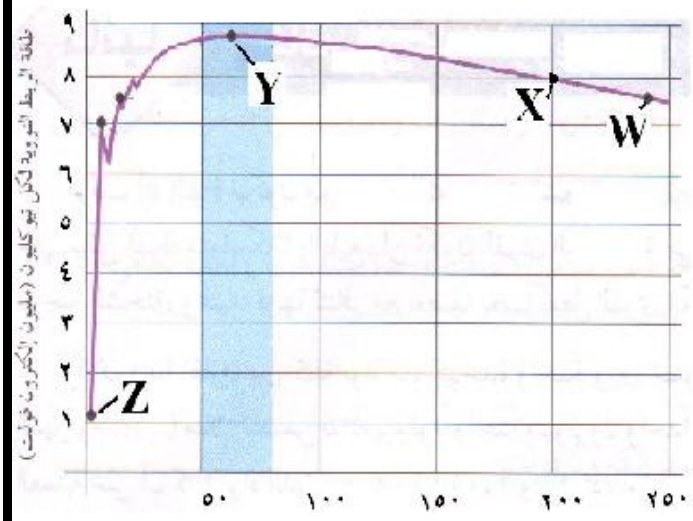
السؤال الرابع :

أ)ملف حلزوني مغمور كليا في مجال مغناطيسي مقدارة (9×10^{-3})تسلا نحو اليمين إذا علمت ان عدد لفات الملف (50) لفه وطوله (0,11)م ويسري به تيار مقداره (7)امبير ، جد:

1) مقدار المجال المحصل عند ألنقطه (هـ) مقدارا واتجاها .
2) مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة على الإلكترون يتحرك بسرعة (5×10^{6}) نحو الشمال , عند مروره بالنقطة (هـ) .

ب)اذكر العوامل التي تعتمد عليها محاثة محث لولبي .

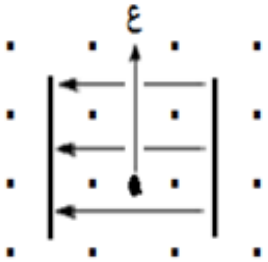
جـ) يمثل المنحنى المجاور العلاقة بين طاقة الربط النووية لكل نيوكليون والعدد الكتلي لمجموعة من العناصر,Z, Y, X, W) اعتمادا على المنحنى، اجب عن الأسئلة الآتية:



1) أي هذه العناصر أكثر استقرارا؟ ولماذا ؟
2) أي هذه العناصر أكثر قابلية للإنشطار ، وأيها أكثر- قابلية للاندماج عند إحداث تفاعل نووي.
3) احسب طاقة الربط لنواة العنصر(X).

السؤال الخامس :

أ)يبين الشكل المجاور مجال كهربائي منتظم مقداره (600)فولت/م ,إذا تحركت شحنه كهربائية موجبه بسرعة ثابتة مقدارها(5×10^{3}) م/ث جد:



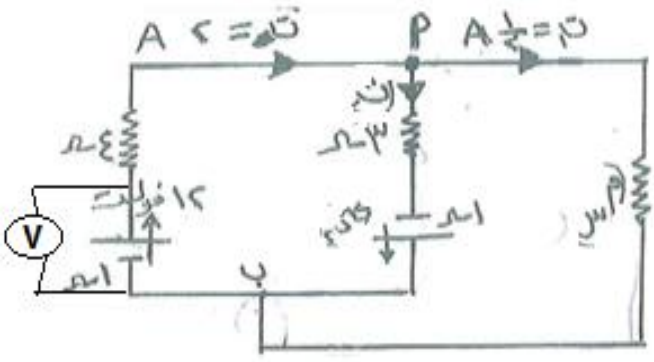
1) حدد اتجاه القوى المؤثرة على الشحنه .
2) مقدار المجال المغناطيسي .
3) متى تنحرف الشحنه عن مسارها نحو اليمين .

ب) بين لماذا لاتبذل القوة المغناطيسيه شغلا على شحنه متحركه موضوعه في مجال مغناطيسي .

جـ) مقاومه كهربائيه تستهلك طاقه بمعد (500)جول/ث وتعمل على فرق جهد مقداره (100)فولت صنعت من سلك فلزي مساحة مقطعه العرضي (0,3 ملي متر) ومقاوميته (9×10^{-8}) اوم/م جد:

1) **مقاومة السلك .**
2) **طول الموصل .**

د) معتمدا على الشكل المجاور جد :



1) **جـ$_{ب}$.**
2) **المقاومه (م$_{س}$) .**
3) **القوه الدافعه (ق$_{د}$) .**
4) **قراءة الفولتميتر .**

أنهاء السعافين