الأستاذ: يوسف العلاونه
٠٧٨٩١١٢١٦٦

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المبحث: الفيزياء / المستوى الثالث **اسئلة مُقترحة ١/١/ ٢٠١٧م**
للفرعين العلمي والصناعي

السؤال الأول:

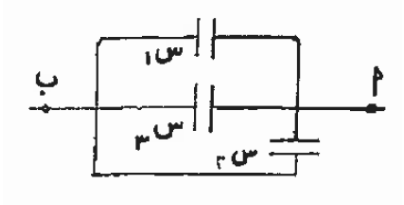
أ) ثُبت لوحان فلزيان مشحونان متوازيان، بشكل متقابل داخل أنبوب مفرغ من الهواء وعلى بعد(٢ مم) من بعضهما فتولد بينهما مجالاً كهربائياً مقداره (٣x 5_{10}) فولت/م جد ما يلي (٩ علامات)

١- فرق الجهد الكهربائي بين اللوحين.
٢- مقدارالقوة الكهربائية المؤثرة في شحنة مقدارها (-١ ميكروكولوم) وضعت بين اللوحين.
٣- الشغل الذي يبذُله المجال في نقل شحنة مقدارها (-١ ميكروكولوم) من اللوح السالب إلى اللوح الموجب.

ب) موصلان كرويان نصف قُطر كُل منهما(٢x٨١٠-٢)م، والمسافة بين مركزيهما (٨x ٨١٠-٢)م، شحن الأول بشحنة مقدارها (٤ نانو كولوم) والثاني غير مشحون، أحسب ما يلي: (٨ علامات)

١- الجهد المطلق للموصل الأول. **٢- شحنة الموصل الثاني بعد وصله بالأرض.**

ج) ثلاث مواسعات مواسعة كل منهما (٦ ميكرو فاراد) مُتصلة مع بعضها البعض كما في الشكل جانباً
إذا علمت ان شحنة المواسع س٢ تساوي (٣٦٠ ميكرو كولوم) احسب ما يلي:
(٥ علامات)

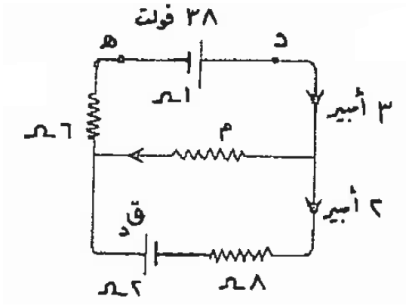


١- المواسعة المكافئة لمجموعة المواسعات.

٢- فرق الجهد بين النقطتين (أ ب).

السؤال الثاني:

أ) بناءً على المُعطيات المُثبتة على الشكل المجاور، جد مايلي
(١٠ علامات)

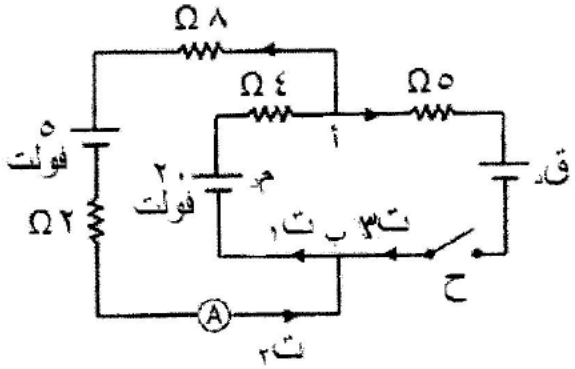


١- فرق الجهد بين النقطتين (هـ ، د).
٢- المقاومة(م).
٣- القوة الدافعة (ق د).

ب) فسر ما يلي (٤ علامات)
١) يكون للتيار الكهربائي القيمة نفسها عند اي جزء من اجزاء دارة كهربائية مغلقة تحوي بطارية ومقاومة.

٢) تولد قوة دافعة حثية في سلك مُستقيم عند تحركه بشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم.

الأستاذ يوسف العلاونه



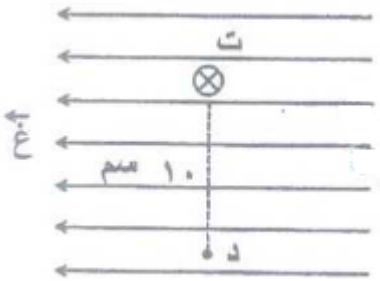
ج) انظر إلى الشكل المجاور، واجب عما يلي: (٩علامات)

أولاً : إذا كانت قراءة الأميتر (A) قبل إغلاق المفتاح (ح) تساوي (١ أمبير)، احسب ألمقاومة الداخلية (م د).

ثانياً: بعد إغلاق المفتاح (ح) ، إذا كان (جـ أ ب= ١١ فولت)، أُحسب

١- قراءة الأميتر (A) . ٢- مقدار القوة الدافعة (ق د).

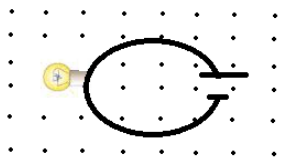
السؤال الثالث:



أ) سلك مستقيم لا نهائي الطول ، يحمل تياراً كهربائياً مقداره (٤٠ أمبير)، يتجه عمودياً على مستوى الورقة وبعيداً عن الناظر ومغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٣X ١٠-٨-٤ تسلا) كما في الشكل، احسب: (١٢ علامة)

١- القوة المؤثرة في وحدة الأطوال من السلك مقداراً واتجاهاً.

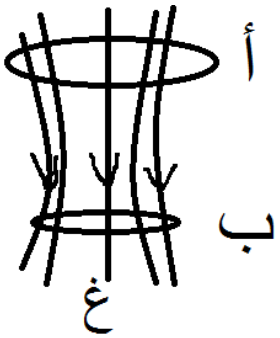
٢- المجال المغناطيسي عند النقطة (د).



ب) الشكل المجاور يُمثل مصباح مُضيء، يتصل مع حلقة دائرية مغمورة في مجال مغناطيسي منتظم عمودياً على مستوى الحلقة، بين ماذا يحدث لإضاءة المصباح في كل حالة من الحالات التالية مع التفسير: (٨ علامات)

١- عند حركة الحلقة داخل المجال، مع بقاء مستواها عمودياً على المجال؟

٢- أثناء خروج الحلقة من المجال المغناطيسي؟



ج)ملف عدد لفاته ١٠٠ لفة، سقط من الموضع (أ) إلى الموضع (ب) محافظاً على مستواه الأفقي خلال (٠,١ ث) كما في الشكل جانباً، فكان متوسط القوة الدافعة الحثية المتولدة فيه تساوي (٠,٢ فولت) والتدفق عند (أ) يساوي(٥x١٠-٨-٤) ويبر احسب: (٨ علامات)

١) التدفق المغناطيسي عند الموضع (ب).

٢) فسر تولد القوة الدافعة الحثية في الملف.

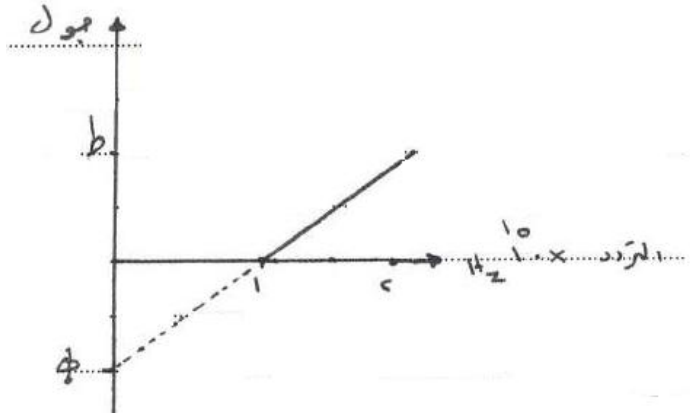
السؤال الرابع:

أ) وضح المقصود بـ ١) التسلا ٢) المفاعل النووي (٤علامات)

الأستاذ يوسف الأسود

ب) يُمثل الشكل المجاور العلاقة بين تردد الضوء الساقط على سطح فلز والطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنطلقة من سطح الفلز

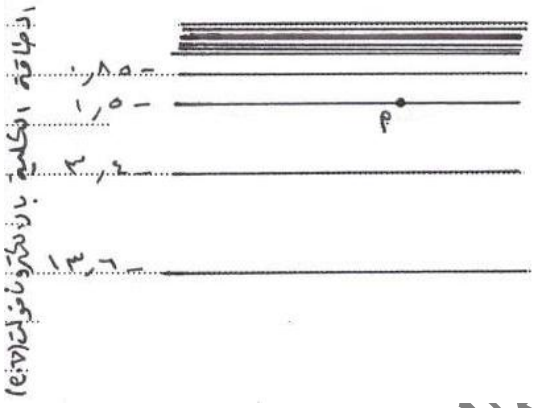
اعتماداً عليه أحسب قيمة كل مما يلي: **(٧ علامات)**



١- اقتران الشغل.

٢- فرق جهد القطع.

ج)الرسم المجاور يُبين مخططاً لمستويات الطاقة، مستعيناً بالقيم المُثبتة عليه **(٨ علامات)**



أولاً:

١) ماذا يحدث للإلكترون (أ) عند انتقاله بين مستويين مختلفين من مستويات الطاقة؟

٢) ماذا تمثل الإشارة السالبة في المقدار (- ١٣,٦) إلكترون فولت؟

ثانياً:

١) احسب اقصر طول موجي في متسلسلة بالمر؟

٢) طول موجة دي بروي المصاحبة للإلكترون (أ) ؟

السؤال الخامس:

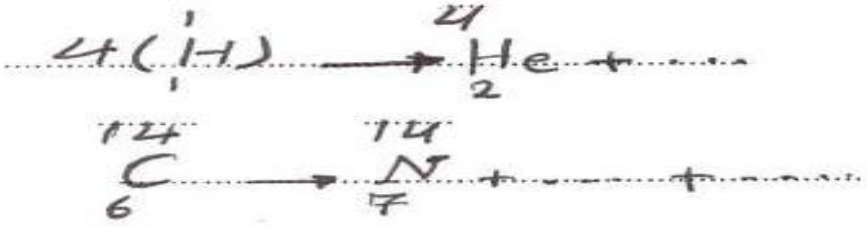
أ) معتمداً على البيانات المثبتة بالجدول جانباً اجب عما يلي: **(٦ علامات)**

النواة أو الجسيم	Li	n	H
الكتلة جوحدة (و.ك.ذ)	٨,٠٠٢٦	١,٠٠٨٣	١,٠٠٧٣
	٣	٠	١

١- نصف قطر نواة الليثيوم (Li) ؟

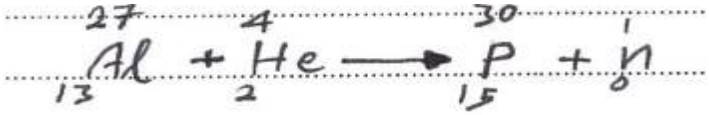
٢-طاقة الربط النووي لنواة الليثيوم (Li) ؟

ب) اكمل التفاعلات النووية التالية، وأوزنها **(٦ علامات)**



الأستاذ يوسف علاونه

ج) قذفت نواة ذرة الألمنيوم (AL) بجسيم ألفا لإنتاج نظير الفسفور المشع P كما في المعادلة



احسب ما يلي : **(٦ علامات)**

١- مقدار طاقة التفاعل (Q) ؟

٢- ما المبادئ الأربعة التي يخضع لها هذا التفاعل؟

علماً ان
(كتلة نواة الألمنيوم = ٢٦,٩٨١٥ و.ك.ذ ، كتلة نواة الهيليوم = ٤,٠٠٢٦ و.ك.ذ،
كتلة نواة الفسفور = ٢٩,٠٩٧٨٣ و.ك.ذ ، كتلة النيوترون=١,٠٠٨٦ و.ك.ذ)

الأستاذ يوسف العلاونه