

## السؤال الأول:

أ- دلكت ساق من الأيونات بقطعة من الصوف فاكتسب ساق الأيونات شحنة سالبة مقدارها  $(6.4 \times 10^{-9})$  كولوم احسب:

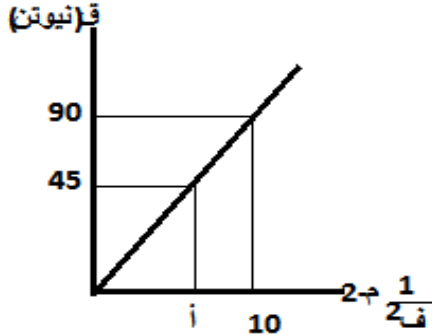
1 - شحنة الصوف بعد ذلك

2 - عدد الإلكترونات التي انتقلت بين ساق الأيونات وقطعة الصوف.

ب - كرتان فلزيتان لهما نفس القطر أحدهما معتمة والأخرى جوفاء فإذا شحنت الكرتان معا في نفس الوقت من نفس المصدر أي منهما يستوعب شحنة أكبر .

## السؤال الثاني:

أ- شحنتان نقطيتان تتجاذبان بقوة  $4 \times 10^{-3}$  نيوتن إذا تم تقريبهما من بعضهما بمسافة ٢ م أصبحت القوة الكهربائية المتبادلة بينها  $25 \times 10^{-3}$  نيوتن ما مقدار البعد الأصلي الذي كانت عنده الشحنات .



ب- شحنتان كهربائيتان متساويتان في المقدار والنوع رسمت العلاقة بين القوة ومقلوب مربع المسافة فكانت كما في الشكل جد الثابت أ .

## السؤال الثالث:

أ- شحنتان مقدارهما  $9 \times 10^{-7}$  كولوم،  $16 \times 10^{-7}$  كولوم والمسافة بينهما ٣٠ سم اوجد موضع النقطة التي ينعدم عندها المجال (نقطة التعادل) إذا كانت الشحنتان :

١- متشابهتان ٢- مختلفتان

ب- بالأعتماد على الشكل رتب النقاط تنازليا حسب قيم المجال الكهربائي عندها



## السؤال الرابع:

أ- الشكل المجاور يمثل ثلاث جسيمات تتحرك في مجال كهربائي منتظم والمطلوب :

١- حدد مسار كل منهما .

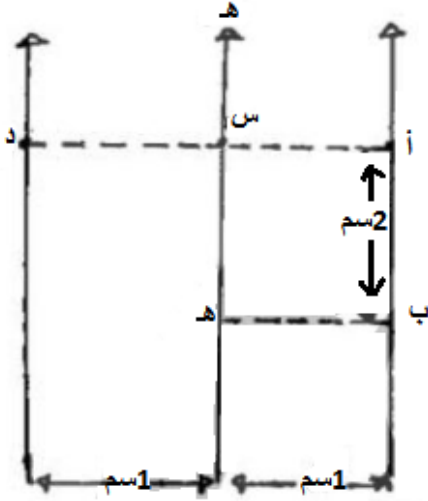
٢- أي الجسيمات يتأثر بقوة أكبر .

ش <sub>1</sub> = 0.6 كولوم	+
ش <sub>2</sub> = -0.3 كولوم	+
ش <sub>3</sub> = 0.06 كولوم	+
	-

ب- في الشكل يوجد شحنة ٢ ميكروكولوم عند النقطة (د) في مجال كهربائي منتظم مقداره

$$10^4 \times 4 \text{ فولت/م إذا علمت ان جهد النقطة}$$

$$\text{ب} = ٤٠٠ \text{ فولت احسب}$$



١- القوة الكهربائية على الشحنة الموضوعة في د.

٢- الشغل المبذول لنقل الشحنة من د الى مالانهاية.

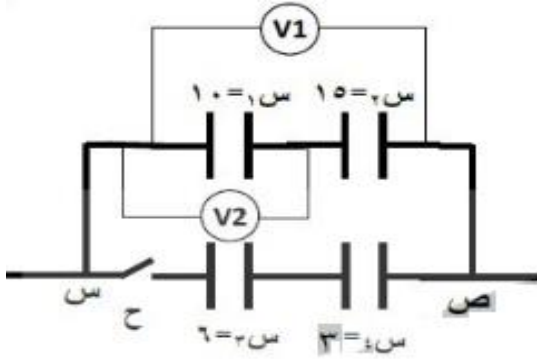
٣- سم سطحين من سطوح تساوي الجهد .

٤- احسب ج ا هـ

٥- الشغل اللازم لنقل الشحنة المذكورة من ب الى د.

٦- جهد النقطة (س)

السؤال الخامس:



أ- إذا كانت قراءة الفولتميتر الأول

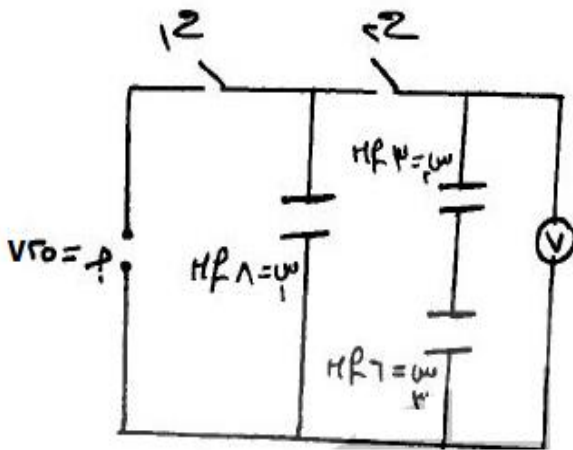
$$= ٢٥ \text{ فولت عندما كان (ح) مفتوحا}$$

والمواسعين (س<sub>٢</sub>، س<sub>٣</sub>) غير مشحونين

احسب قراءة الفولتميتر الثاني بعد غلق

المفتاح علما بان المواسعات ب —

ميكروفاراد



ب- في الشكل المجاور اذا اغلق المفتاح

الأول لفترة كافية لشحن المواسع

الأول ثم أغلق المفتاح الثاني وفتح

المفتاح الأول احسب:

١- قراءة الفولتميتر

٢- الطاقة المخزنة في المواسع الثاني