إعداد الأستاذ مصطفى دعمس ت ٠٧٩٧٠١٨٩٤٣

متى يعود تاريخ اكتشاف الكهرباء السكونية؟ **إلى القرن السادس قبل الميلاد على يد الفيلسوف طاليس .**	**ما المقصود بالشحنة الكهربائية؟** عبارة عن عدد صحيح من الإلكترونات السالبة أو البروتونات الموجبة
علل: الذرة في الظروف العادية متعادلة كهربائيا. لأن عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات السالبة.	**ما المقصود بالشحنة الأساسية؟** هي شحنة الإلكترون السالبة ، وهي أصغر شحنة حرة في الطبيعة، وتساوي (١.٦ ×١٠$^{-١٩}$) كولوم.
كيف يصبح الجسم مشحونا بشحنة كهربائية (موجبة أو سالبة)؟ عندما **يفقد** الجسم عدداً صحيحاً من الإلكترونات يشحن بشحنة **موجبة**،وعندما **يكسب** الجسم عدداً صحيحاً من الإلكترونات يشحن بشحنة **سالبة**.	**اذكر نص مبدأ تكميم الشحنة بالكلمات،وعبر عنه بالرموز.** **"تكون شحنة أي جسم مساوية لشحنة الإلكترون أو مضاعفاتها".** وبالتالي : **شحنة الجسم = عدد الإلكترونات × شحنة الإلكترون** $س_{جسم} = ن \; س_e$
مبدأ تكمية الشحنة: **شحنة أي جسم = مضاعفات صحيحة لشحنة الإلكترون أو البروتون**	$س_{جسم}$: شحنة الجسم وتقاس بالكولوم ن: عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة (عدد صحيح) $س_e$: شحنة الإلكترون وتساوي (- ١.٦ ×١٠$^{-١٩}$) كولوم.
في تجربة مماثلة للتجربة التي أجراها العالم (مليكان)، حصل باحثٌ على القيم الآتية لشحناتٍ كهربائيةٍ تحملها قطرات الزيت: ٣٢ × ١٠$^{-١٥}$ كولوم، ٩ × ١٠$^{-١٩}$ كلولم، ١,٣ × ١٠$^{-١٧}$ كولوم، أي هذه النتائج مقبولة علمياً؟ الإجابة: القيمة: ٣٢ × ١٠$^{-١٥}$ كولوم مقبولة لأنها من مضاعفات شحنة الإلكترون. القيمة: ٩ × ١٠$^{-١٩}$ كولوم غير مقبولة لأنها أقل من شحنة الإلكترون. القيمة: ١,٣ × ١٠$^{-١٧}$ كولوم غير مقبولة لأنها ليست من مضاعفات من شحنة الإلكترون.	**ما عدد الإلكترونات التي يجب أن يفقدها جسم لتصبح شحنته +٨.٤×١٠$^{-١٧}$ كولوم ؟** الحل : حتى تصبح شحنة الجسم +٨ , ٤ ×١٠$^{-١٧}$ كولوم يجب أن يخسر عدداً من الإلكترونات (ن) حسب مبدأ تكميم الشحنة $س_{جسم} = ن \; س_e$ ٨ , ٤ ×١٠$^{-١٧}$ = ن ×١.٦ ×١٠$^{-١٩}$ (لاحظ لم تعوض اشارة الشحنة السالبة) $ن = \frac{٤.٨ \times ١٠^{-١٧}}{١.٦ \times ١٠^{-١٩}}$ ن= ٣٠٠
 جسم متعادل انتقل إليه ١٠^{٩} إلكترون، **ما مقدار الشحنة التي اكتسبها؟**	 **هل يمكن لجسم مشحون ان يحمل شحنة (-٣.٢×١٠$^{-١٩}$) كولوم؟ فسر اجابتك**

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي:

اعتمادا على مبدأ تكميم الشحنة أي من الشحنات التالية تعتبر منطقية ؟

أ) ١.٣×١٠^{-١٩} كولوم ب) ٥.٢×١٠^{-١٩} كولوم

ج) -١.٣×١٠^{-١٩} كولوم ج) -٦٤×١٠^{-١٩} كولوم

إعداد المعلم مصطفى دعمس