

2 - إجابات تقويم الدرس 1

مكونات الذرة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: صف تركيب الذرة، وحدد موقع كل جسيم فيها.

تتكون الذرة من نواة صغيرة وكثيفة موجودة بالمركز تحتوي على البروتونات والنيوترونات والنواة محاطة بسحابة من الإلكترونات سالبة الشحنة.

السؤال الثاني:

قارن بين نموذج طومسون ونموذج رادرفورد.

يصف نموذج طومسون الذرات بأنها جسيمات كروية الشكل مكونة من شحنات موجبة موزعة بانتظام مغروسًا فيها إلكترونات منفردة سالبة الشحنة وضعت في أماكن محددة. وبالمقارنة بنموذج رادرفورد يبين أن معظم حجم الذرة فراغ، وتشتمل على نواة مركزية صغيرة وكثيفة تحتوي على معظم كتلة الذرة والشحنات الموجبة. وتتحرك الإلكترونات سالبة الشحنة في الفراغ مرتبطة بالذرة عن طريق قوة التجاذب مع نواتها الموجبة.

السؤال الثالث:

قوم التجارب التي أدت إلى استنتاج أن الإلكترونات السالبة الشحنة موجودة في جميع المواد.

يبين الانحراف باتجاه الصفائح الموجبة الشحنة طبيعة الشحنة السالبة للإلكترونات، إن تغير المعدن المكون للقطب أو تغير الغاز المستعمل في أنبوب أشعة الكاثود لا يؤثر في أشعة الكاثود الناتجة، لذا، استنتج العلماء أن الإلكترونات موجودة في أشكال المادة جميعها.

السؤال الرابع:

قارن نسبة الشحنة والكتلة لكل من الجسيمات المكونة للذرة.

الكتلة النسبية	الشحنة الكهربائية	الجسيمات المكوّنة للذرة
$\frac{1}{1840}$	- 1	الإلكترون
1	+ 1	البروتون
1	صفر	النيوترون

السؤال الخامس:

احسب الفرق بالكيلوجرام (Kg) بين كتلة البروتون وكتلة الإلكترون.

Kg الفرق بين كتلة البروتون والإلكترون ()

$$= 1.672 \times 10^{-27} \text{ g}$$