

**السؤال الأول:**

صف نموذج لأنبوبة التفريغ الكهربائي مع الرسم، وشرح اكتشاف الإلكترون.

**السؤال الثاني:**

ما خواص أشعة القناة؟

**السؤال الثالث:**

Z ماذا تعني الرموز ( A و )؟

**السؤال الرابع:**

اشرح ظاهرة التأثير الكهروضوئي. وبين تفسير أينشتاين لهذه الظاهرة. وماذا أضفى هذا التفسير على طبيعة الضوء؟

**السؤال الخامس:**

ماذا يحدث للإلكترون عند اكتسابه طاقة؟

**السؤال السادس:**

ما أهمية تعريض أنبوبة التفريغ الكهربائي للمجالين المغناطيسي والكهربائي عند دراسة خواص الإلكترونات والبروتونات؟

**السؤال السابع:**

تكلم عن تجربة ميليكان، وما أهمية ما توصل إليه؟

**السؤال الثامن:**

كيف اكتشف رذرفورد نواة الذرة؟ وما العلاقة بين حجم الذرة ونواتها؟

**السؤال التاسع:**

بين الاختلاف بين:

- نموذج رذرفورد واثومسون حول البناء الذري.
- نموذج رذرفورد وبور حول البناء الذري.
- أشكال المستويات الرئيسية عند بور ونظرية الكم.
- طيف الانبعاث الخطي والمستمر.