

## أولا: الفيزياء الحديثة

## أجب عن الأسئلة الآتية

## السؤال الأول : أذكر السبب:

- 1- لإنتاج الأشعة السينية يلزم إثارة الذرات.
- 2- فشل نظرية رذرفورد في دراسة ذرة الهيدروجين.
- 3- وضع زعانف تبريد حول المصعد فب جهاز توليد الأشعة السينية.
- 4- استبعد بوهر العدد الكمي الرئيسي  $n = 0$ .
- 5- لإنتاج الأشعة السينية يكون الهدف ذو درجة انصهار عالية.

## السؤال الثاني:

- 1- ماهو الفرق بين طيف الأشعة السينية المميزة و أشعة الفرملة ؟
- 2- اكتب الصورة الرياضية لمعادلة ريديرج ، ومنها استنتج السلاسل المختلفة لطيف ذرة الهيدروجين .

## السؤال الثالث:

ماهي أهم المشاكل التي واجهت نموذج رذرفورد للتركيب الذري ؟ وكيف عالج بوهر ذلك ؟

وإذا انتقل الألكترون من  $n_i = 3$  إلى  $n_f = 1$  فاستنتج :

( 1 ) طاقة الأشعاع الكهرومغناطيسي المنبعث .

( 2 ) الطول الموجي . ( 3 ) احسب نصف قطر مدار بوهر الثالث إذا علم أن  $r_1 = 0.529 \text{ \AA}$

( اعتبر :  $R = 1.097 \times 10^{-1} \text{ m}^{-1}$  ،  $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J.s}$  )