

4. על פי מודל האטום של בוהר, האנרגיה של מערכת אלקטרון-גרעין היא גודל קוונטי.

א. הסבר את משמעות המשפט: "האנרגיה של מערכת אלקטרון-גרעין היא גודל קוונטי".

ב. הסבר בעזרת מודל בוהר את העובדה שספקטרום הפליטה של מימן הוא בדיד (קווי).

ג. סדרת בלמר כוללת קווים ספקטראליים שמתקבלים עבור אטומי מימן כשאלקטרונים עוברים מרמה m ($m > 2$) לרמה $n = 2$. מהו אורך הגל המרבי של קו ספקטראלי מסדרה זו? פרט את חישוביך.

ד. אנרגיית היינון של אטום מימן שווה ל- 13.6 eV .

(1) הסבר את המשמעות של קביעה זו.

(2) חשב את האנרגיה הדרושה ליינון אטום מימן מרמה $n = 2$.

ה. אלקטרון באטום המימן עובר מרמה $n = 2$ לרמה $n = 1$. בטבלה שלפניך מוצגות ארבע אפשרויות לשינוי הגודל של האנרגיה הכוללת ושל האנרגיה הקינטית של האלקטרון. איזו מבין האפשרויות 1-4 נכונה? הסבר את בחירתך.

	4	3	2	1	אפשרות אנרגיה
כוללת	לא משתנה	קטנה	גדלה	קטנה	
קינטית	גדלה	קטנה	קטנה	גדלה	