**Контрольна робота № 5**

***Варіант 1***

**1.** *(1 бал)* Відбувся α-розпад Радію . Укажіть правильне твердження.

а) утворилося ядро атома іншого хімічного елемента

б) утворилося ядро з масовим числом 224.

в) утворилося ядро з атомним числом 90.

**2.** *(1 бал)* На рисунку зображено діаграму енергетичних рівнів атома. Стрілкою з якою цифрою позначено перехід з випромінюванням фотона найбільшої частоти? Укажіть правильну відповідь.

*Е0*

*Е3*

*Е2*

*Е1*

1

2

3

4

а) 1 б) 2 в) 3.

**3.** *(1 бал)* За якої умови відбувається термоядерна реакція.

а) високого тиску б) великої енергії в) високої температури.

**4.** *(1 бал)* У результаті радіоактивного розпаду Урану  випромінелася α-частинка. Ізотоп якого елемента утворився внаслідок такого розпаду?

а)  б)  в) .

**5.** *(1 бал)* Яка частинка має позитивний заряд?

а) протон б) нейтрон в) електрон.

**6.** *(1 бал)* Як позначається нейтрон?

а)  б)  в) .

**7.** *(2 бала)* Напишіть відсутні позначення в такій ядерній реакції: .

**8.** *(2 бала)* Під час переходу електрона в атомі Гідрогену з третьої стаціонарної орбіти на другу випромінюються фотони, які відповідають довжині хвилі 0,652 мкм ( червона лінія спектру водню). Яку енергію втрачаю при цьому атом Гідрогену?

**9.** *(2 бала)* Під час опромінення пари ртуті електронами енергія атома Меркурію збільшується на 4,9 еВ. Якої довжини хвилю буде випромінювати атом під час переходу в не збуджений стан?

**Контрольна робота № 5**

***Варіант 2***

**1.** *(1 бал)* У контейнері міститься джерело α-частинок. Укажіть правильне твердження.

а) α-частинки являють собою кванти електромагнітного випромінювання

б) α-частинки являють собою ядра атомів Гелію

в) α-частинки мають позитивний електричний заряд.

**2.** *(1 бал)* На рисунку зображено три нижні енергетичні рівні деякого атома. Стрілки відповідають переходам між рівнями. Укажіть правильну відповідь.

1

2

3

4

а) під час переходу 3 відбувається поглинання фотона

б) під час переходу 1 відбувається поглинання фотона

в) виконується співвідношення .

**3.** *(1 бал)* Що являє собою термоядерна реакція?

а) синтез легких ядер

б) поділ ядер Урану

в) синтез важких ядер.

**4.** *(1 бал)* У результаті радіоактивного розпаду ядро Плутонію  перетворилося на ядро Урану . Виберіть правильне твердження.

а) відбувся α-розпад б) відбувся β-розпад

в) кількість протонів у ядрі зменшилася на 4.

**5.** *(1 бал)* Яка частинка не має заряд?

а) нейтрон б) протон в) електрон.

**6.** *(1 бал)* Як позначається протон?

а)  б)  в) .

**7.** *(2 бала)* Напишіть відсутні позначення в такій ядерній реакції: .

**8.** *(2 бала)* За якої довжини електромагнітної хвилі енергія фотона дорівнювала б 9,93·10-19 Дж.

**9.** *(2 бала)* Розріджена пара ртуті в скляній колбі бомбардується електронами з енергією 4,88 еВ. Визначте довжину хвилі випромінювання пари ртуті, якщо вся енергія електронів під час зіткнення з атомами Меркурію поглинається останніми. Перший варіант виконує той, хто має непарний номер в журналі. Другий варіант виконує той, хто має парний номер в журналі.