

Самостійна робота №16
АТОМ І АТОМНЕ ЯДРО

1. Відповідно до теорії Бора атом може випромінювати світло при ...
А. ... будь-якому прискореному русі електронів.
Б. ... русі електронів по будь-якій орбіті в атомі.
В. ... переході на більш високий енергетичний рівень.
Г. ... переході зі збудженого стану в основний.
2. Як змінюються в результаті α -розпаду атомний номер Z елемента і його масове число A ?
А. Z зменшується на 2, A зменшується на 2. Б. Z зменшується на 4, A зменшується на 2.
В. Z зменшується на 2, A зменшується на 4. Г. Z зменшується на 4, A зменшується на 4.
3. При опроміненні алюмінієвої мішені протонами утворюються α -частинки. Яке рівняння описує ядерну реакцію, що відбувається?
А. ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_1^0\text{H} \rightarrow {}_{12}^{24}\text{Mg} + {}_2^3\text{He}$. Б. ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_1^1\text{H} \rightarrow {}_{12}^{24}\text{Cr} + {}_2^4\text{He}$.
В. ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_1^1\text{H} \rightarrow {}_{12}^{24}\text{Mg} + {}_2^4\text{Be}$. Г. ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_1^1\text{H} \rightarrow {}_{12}^{24}\text{Mg} + {}_2^4\text{He}$.
4. Період напіврозпаду Цезію-137 дорівнює 30 років. Скільки відсотків атомів цього ізотопу розпадеться за 240 років?
А. Менше 80%. Б. Від 85% до 95%.
В. Від 96% до 98,5%. Г. Більше 99%.
5. Яка енергія зв'язку ядра ${}_{20}^{40}\text{Ca}$?
А. Менше 300 МеВ. Б. Між 310 МеВ і 350 МеВ.
В. Між 360 МеВ і 380 МеВ. Г. Більше 390 МеВ.
6. Який період напіврозпаду радіоактивного ізотопу, якщо за добу в середньому розпадається 1750 атомів з 2000 атомів.
А. Від 1 год до 2 год. Б. Від 4 год до 6 год.
В. Від 7 год до 9 год. Г. Від 10 год до 12 год.
7. Протон з кінетичною енергією 5 МеВ налітає на нерухоме ядро ${}_3^7\text{Li}$. У результаті реакції вилітають дві α -частинки з однаковими енергіями. Знайдіть кут між напрямками руху α -частинок.
8. Скільки води можна нагріти від 20 °С до 100 °С за рахунок енергії, що виділяється при поділі 47 г Урану-235? Вважайте, що при кожному поділі ядра Урану виділяється енергія 200 МеВ. Втрати енергії не враховуйте.