

Варіант 1

1. (0,5 бала) У ядрі атома Бору міститься 5 протонів і 6 нейтронів. Скільки електронів у цьому атомі?

- а) 1 електрон
б) 5 електронів
- в) 6 електронів
г) 11 електронів

2. (0,5 бала) Скільки протонів і скільки нейтронів міститься в ядрі атома Аргону $^{40}_{18}\text{Ar}$.

- а) 40 протонів і 18 нейтронів
б) 18 протонів і 40 нейтронів
в) 18 протонів і 22 нейтрони
г) 22 протони і 18 нейтронів

3. (1 бал) У ядрі хімічного елемента 33 протони і 43 нейтрони. Який це хімічний елемент?

- а) Технецій в) Уран
б) Арсен г) Аурум

4. (1 бал) До якого виду належить реакція ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1n \rightarrow {}_{11}^{24}\text{Na} + {}_2^4\text{He}$?

- а) ядерна реакція
б) термоядерна реакція
в) керована ядерна реакція
г) ланцюгова реакція.

5. (1 бал) Яке ядро утвориться в результаті β -розпаду Торію ${}^{232}_{90}\text{Th}$ Напишіть рівняння розпаду

6. (1 бал) Допишіть рівняння ядерної реакції ${}^9_4\text{Be} + ? \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + {}^1_0\text{n}$

7. (1,5 бала) Ядро атома ${}_{83}^{218}\text{Bi}$ утворилося після трьох послідовних α -розпадів. З якого ядра воно утворилося?

8. (1,5 бала) У результаті природної радіоактивності ізоотоп ${}^{238}_{92}\text{U}$ Урану перетворився в ізоотоп Свинцю ${}^{206}_{82}\text{Pb}$. Скільки α - та β – розпадів відбулося при цьому?

9. (2 бала) Людина може працювати в зоні радіоактивного забруднення 40 годин. Яка потужність дози γ -випромінювання в цій зоні, якщо гранична доза дорівнює 0,15 Гр?

10. (2 бала) Середня поглинута доза випромінювання працівником який працює в зоні радіоактивного забруднення, дорівнює 5 мкГр за годину. Скільки днів по 8 годин щодня може перебувати в цій зоні працівник, якщо допустима доза становить 10 мГр на рік?

Контрольна робота 9 клас

«Атом і атомне ядро»

Варіант 2

1. (0,5 бала) У ядрі атома Берилію 4 протони і 5 нейтронів. Скільки електронів в атомі Берилію?

- а) 1 електрон
б) 4 електронів
в) 5 електронів
г) 9 електронів

2. (0,5 бала) Скільки протонів і скільки нейтронів міститься в ядрі атома Алюмінію ${}_{13}^{27}\text{Al}$?

- а) 27 протонів і 13 нейтронів
б) 13 протонів і 27 нейтронів
в) 14 протонів і 13 нейтрони
г) 13 протони і 14 нейтронів

3. (1 бал) У ядрі хімічного елемента 31 протон і 39 нейтронів. Який це хімічний елемент?

- а) Галій
б) Арсен
в) Уран
г) Аурум

4. (1 бал) До якого виду належить реакція ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$

- а) ядерна реакція
б) термоядерна реакція
в) керована ядерна реакція
г) ланцюгова реакція.

5. (1 бал) Яке ядро утвориться в результаті α -розпаду Вісмуту ${}_{83}^{211}\text{Bi}$.
Напишіть рівняння розпаду

6. (1 бал) Допишіть рівняння ядерної реакції ${}_{13}^{27}\text{Al} + ? \rightarrow {}_{11}^{24}\text{Na} + {}^4_2\text{He}$.

7. (1,5 бала) Ядро радіоактивного атома ${}_{90}^{229}\text{Th}$ утворилося після двох β -розпадів. З якого ядра воно утворилося?

8. (1,5 бала) У результаті послідовної серії радіоактивних розпадів Торію ${}_{90}^{232}\text{Th}$ перетворився у стабільний ізотоп Свинцю ${}_{82}^{208}\text{Pb}$. Скільки α - і β -розпадів відбулося при цьому перетворенні?

9. (2 бали) Потужність дози γ -випромінювання в зоні радіоактивного забруднення дорівнює 0,16 мГр/год. Скільки часу може перебувати людина в цій зоні, якщо гранична доза дорівнює 0,2 Гр?

10. (2 бала) Середня поглинута доза випромінювання працівником, який працює з рентгенівською установкою, дорівнює 7 мкГр за годину. Чи є небезпечною робота працівника протягом 200 днів на рік по 6 годин на день, якщо гранично допустима доза становить 50 мГр на рік?

