

Урок 58 Контрольна робота № 4 з теми «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики»

Мета уроку: оцінити знання й уміння учнів за темою IV «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики», виявити прогалини в знаннях для подальшого їх усунення.

Тип уроку: урок контролю та корекції навчальних досягнень.

Наочність і обладнання: картки із завданнями контрольної роботи № 4.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

Проінструктувати учнів щодо типів завдань контрольної роботи № 4, правил їх оформлення, розподілу часу на роботу.

II. ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

1. Реакція злиття легких ядер у більш важкі, яка відбувається за дуже високих температур (понад 10^7 °C) і супроводжується виділенням енергії. (1 бал)

- а) Радіоактивність б) Ланцюгова ядерна реакція
в) Розщеплення ядра г) Термоядерний синтез

2. Яка одиниця вимірювання поглинутої дози йонізуючого випромінювання? (1 бал)

- а) Бк б) Зв в) Гр г) 1/с

3. Формула для обчислення активності радіоактивного джерела. (1 бал)

- а) $\lambda = \frac{0,69}{T_{1/2}}$ б) $H = KD$ в) $A = \lambda N$ г) $D = \frac{W}{m}$

4. У ядрі атома Ауруму 197 частинок, із них 79 протонів. Скільки нейтронів і ядрі й скільки електронів обертаються навколо цього ядра? (1 бал)

5. Запишіть рівняння реакції розпаду. (2 бали)

α -розпад: ${}_{90}^{234}\text{Th}$

β -розпад: ${}_{82}^{214}\text{Pb}$

6. Ядро радіоактивного атома ${}_{90}^{229}\text{Th}$ утворилася після двох β -розпадів. З якого ядра воно утворилось? (1 бал)

7. У лабораторії є радіоактивне забруднення з потужністю поглинення дози 1,25 Гр/год. Якою є тривалість безпечного перебування в лабораторії? Вважайте, що коефіцієнт якості дорівнює 1. За небезпечну дозу опромінення взято 1 мЗв. (2 бали)

8. Скільки води можна підігріти від 5 °C до кипіння за рахунок виділеної енергії при повному розпаді 3 г Урану-235? Вважайте, що внаслідок поділу кожного ядра Урану виділяється енергія $3,2 \cdot 10^{-11}$ Дж, а маса атома Урану-235 дорівнює $3,9 \cdot 10^{-25}$ кг. (3 бали)

III. ПІДСУМОК УРОКУ

IV. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Повторити § 22 – 27. Ознайомитися з матеріалом енциклопедичної сторінки після розділу IV «Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики» підручника. Підготуватися до захисту навчальних проектів.