

9_кл_КР_№4. Атом_атом_ядро. Ядерна енергетика_Варіант 5

Прізвище, ім'я

1. Установіть відповідність "фізична величина – одиниця фізичної величини"

1	Період піврозпаду	А	Бк
2	Енергія йонізуючого випромінювання	Б	с
3	Еквівалентна доза	В	Дж
4		Г	Зв

2. Відновіть рівності:
- $1 \text{ Кі} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot 10^9 \text{ Бк}$
- ;

$$6 \text{ Гр} = \underline{\hspace{1cm}} \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}.$$

3. Скільки протонів, нейтронів та електронів міститься в нейтральному атомі хімічного елемента:

1) ${}_{30}\text{Zn}^{65}$: нуклонів – $\underline{\hspace{1cm}}$; протонів – $\underline{\hspace{1cm}}$; нейтронів – $\underline{\hspace{1cm}}$;2) ${}_{92}\text{U}^{235}$: нуклонів – $\underline{\hspace{1cm}}$; протонів – $\underline{\hspace{1cm}}$; нейтронів – $\underline{\hspace{1cm}}$;

4. У рівнянні реакції
- β
- або
- α
- розпаду запишіть хімічний символ утвореного ядра
- X**
- та відповідні числа
- Z**
- та
- A**
- :

$$1) {}_{84}\text{Po}^{216} \rightarrow {}_{-1}\beta^0 + {}_Z\text{X}^A. \quad X = \underline{\hspace{1cm}}; \quad Z = \underline{\hspace{1cm}}; \quad A = \underline{\hspace{1cm}}.$$

$$2) {}_{90}\text{Th}^{228} \rightarrow {}_2\text{He}^4 + {}_Z\text{X}^A. \quad X = \underline{\hspace{1cm}}; \quad Z = \underline{\hspace{1cm}}; \quad A = \underline{\hspace{1cm}}.$$

5. Тіло масою 2 кг опромінюють
- β
- променями. Знайдіть поглинуту
- D**
- дозу і еквівалентну дозу
- H**
- йонізуючого випромінювання, якщо енергія йонізуючого випромінювання, передана тілу, становить 50 Дж.
-
- (Коефіцієнт якості при
- β
- випромінюванні
- $K = 1$
-).

$$\text{Відповідь: } D = \underline{\hspace{1cm}} \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}; \quad H = \underline{\hspace{1cm}} \text{ Зв}$$

6. В декількох кілограмах руди міститься
- $648 \cdot 10^9$
- ядра Кобальту-60. Визначте активність
- A**
- цього елемента на даний момент часу, якщо він має сталу розпаду
- $\lambda = 4,15 \cdot 10^{-9} \text{ с}^{-1}$
- . Результат округлити до цілого значення.

$$\text{Відповідь: } A = \underline{\hspace{1cm}} \text{ Бк.}$$

7. Скільки годин робітник може перебувати в радіаційній зоні, якщо потужність дози
- γ
- випромінювання
- $P = 5 \cdot 10^{-4} \frac{\text{Гр}}{\text{год}}$
- , а гранична доза
- D**
- = 0,5 Гр?

$$\text{Відповідь: } \underline{\hspace{1cm}} \text{ год}$$