

## Ядерна фізика.

Визначте, який нуклід утвориться з ядра Торію  ${}_{90}^{234}\text{Th}$  після трьох альфа-розпадів і двох бета-розпадів.

- А  ${}_{84}^{220}\text{Po}$
- Б  ${}_{86}^{222}\text{Rn}$
- В  ${}_{86}^{220}\text{Rn}$
- Г  ${}_{80}^{210}\text{Hg}$

1.

2.

Визначте кількість заряджених частинок у нукліді Цинку  ${}_{30}^{65}\text{Zn}$ .

- А 30
- Б 60
- В 65
- Г 95

3.

Визначте ядро нукліда X, що утворюється внаслідок ядерної реакції, описаної рівнянням  ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1n \rightarrow \text{X} + {}_2^4\text{He}$ .

А	Б	В	Г
${}_{15}^{32}\text{P}$	${}_{11}^{24}\text{Na}$	${}_{13}^{28}\text{Al}$	${}_{14}^{28}\text{Si}$

4.

Унаслідок низки розпадів маса ядра зменшилася на 8 а. о. м. а заряд – на 3 елементарні електричні заряди. Визначте кількість  $\alpha$ -розпадів ( $N_\alpha$ ,  ${}_2^4\text{He}$ ) і кількість  $\beta$ -розпадів ( $N_\beta$ ,  ${}_{-1}^0e$ ).

А	Б	В	Г
$N_\alpha = 2, N_\beta = 2$	$N_\alpha = 2, N_\beta = 1$	$N_\alpha = 1, N_\beta = 2$	$N_\alpha = 3, N_\beta = 1$

5.

Установіть відповідність між назвою випромінювання (1-4) та його природою (А-Д).

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1 альфа-промені           | А фотони, що виникають унаслідок ядерних реакцій    |
| 2 бета-промені            | Б швидкі електрони                                  |
| 3 гамма-промені           | В ядра атомів Гелію                                 |
| 4 світлове випромінювання | Г фотони, що утворюються внаслідок хімічних реакцій |
|                           | Д нейтрони  |

6.

Період піврозпаду Радію становить 1600 років. Через скільки років відбудеться розпад 75 % початкової кількості радіоактивних ядер Радію?

А	Б	В	Г
400 років	1200 років	2400 років	3200 років

7.

Установіть відповідність між джерелом (1–4) та видом електромагнітного випромінювання (А–Д), яке в основному генерує вказане джерело.

- |   |  |   |                                |
|---|--|---|--------------------------------|
| 1 | ядерний реактор                        | А | інфрачервоне випромінювання    |
| 2 | гарячий чай у чашці                    | Б | ультрафіолетове випромінювання |
| 3 | супутник зв'язку                       | В | гамма-випромінювання           |
| 4 | шар люмінофору на телевізійному екрані | Г | радіохвилі                     |
|   |  | Д | видиме світло                  |

Протягом 4 годин кількість атомів радіоактивного нукліда зменшилася з 20 до 5 млрд. Визначте період піврозпаду цього нукліда.

А	Б	В	Г
2 год	3 год	4 год	5 год

8.