

Zadanie 5.

Izotop jodu $^{131}_{53}\text{I}$, wykorzystywany w leczeniu nowotworów tarczycy, ulega rozpadowi beta. Napisz równanie reakcji i podaj, jaki pierwiastek powstaje w wyniku tego rozpadu.

potrzebne informacje znajdziesz w podręczniku, s. 157

Zadanie 6.

Wskaż poprawne dokończenie zdania. Izotop $^{235}_{92}\text{U}$ ulega przemianom α , a następnie przemianom β . W wyniku tych dwóch przemian powstaje izotop:

- A. $^{235}_{92}\text{U}$ B. $^{233}_{92}\text{Pa}$ C. $^{239}_{93}\text{Np}$ D. $^{231}_{91}\text{Pa}$

Skorzystaj z informacji o przemianach α i β w podręczniku, s. 156–157

Zadanie 7.

Wskaż, jaka część jąder azotu $^{14}_7\text{N}$ pozostanie w próbce po pół godzinie.

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{8}$ D. Po tym czasie próbka przestanie istnieć.

Skorzystaj z tabelki 7, wkładka

Zadanie 8.

Wskaż poprawne dokończenie zdania. Z początkowej masy pewnego izotopu, wynoszącej 4 g, po 18 godzinach pozostało 0,5 g. Okres półowicznego rozpadu tego izotopu wynosi:

- A. 6 godzin. B. 9 godzin. C. 8 godzin. D. 3 godziny.

Określ ile wielokrotności czasu połowicznego rozpadu minęło

Zadanie 9.

Wskaż poprawne dokończenie zdania. Okres połowicznego rozpadu izotopu węgla ^{14}C wynosi 5730 lat. Zawartość tego izotopu w znalezisku pochodzenia roślinnego wynosiła 20% jego zawartości w żywych tkankach roślinnych. Na tej podstawie można stwierdzić, że znalezisko ma:

- A. więcej niż 6000 lat, ale mniej niż 11 000 lat. C. więcej niż 17 000 lat, ale mniej niż 19 000 lat.
B. więcej niż 11 000 lat, ale mniej niż 17 000 lat. D. więcej niż 19 000 lat.

Możesz prześledzić podobne zadanie w książce s. 92.

Zadanie 10.

Uzupełnij równanie reakcji:

$$^{239}_{94}\text{Pu} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{93}_{38}\text{Sr} + \text{_____} + 3^1_0\text{n}$$
Zadanie 11.

Wskaż poprawne dokończenie zdania. Energia w gwiezdach powstaje w wyniku:

- A. reakcji syntazy termojądrowej.
B. reakcji rozszczepienia jąder ciężkich pierwiastków.
C. syntazy termojądrowej w gwiezdach porównywalnych z masą Słońca, a w gwiezdach o dużo większych masach w wyniku rozszczepienia jąder ciężkich pierwiastków.
D. reakcji gwałtownego utleniania pierwiastków lekkich.

O gwiezdach przeczytaj w podręczniku, s. 183.

Zadanie 12.

Wskaż poprawny wynik. Jeśli masa substancji zmniejsza się w czasie reakcji o 1 g, to powstaje energia:

- A. $9 \cdot 10^{16}$ J B. $9 \cdot 10^{13}$ J C. $3 \cdot 10^8$ J D. $3 \cdot 10^5$ J

Przyjmij sobie, że to jest energia spoczynkowa (podręcznik, s. 174–175)

Zadanie 13.

Wybierz poprawną informację dotyczącą reakcji:



Skorzystaj z tabelki 6, wkładka

- A. W wyniku tej reakcji wydzieliła się energia, gdyż łączna masa powstałych jąder trytu i protonu jest mniejsza od masy dwóch jąder deuteru.
B. Aby reakcja zaszła, należało dostarczyć energii, gdyż łączna masa powstałego jądra trytu i protonu jest mniejsza od masy dwóch jąder deuteru.
C. W wyniku tej reakcji wydzieliła się energia, gdyż łączna masa powstałego jądra trytu i protonu jest większa od masy dwóch jąder deuteru.
D. Aby reakcja zaszła, należało dostarczyć energii, gdyż łączna masa powstałego jądra trytu i protonu jest większa od masy dwóch jąder deuteru.