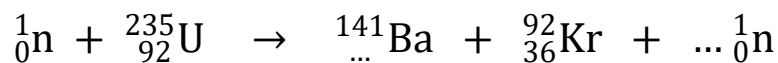


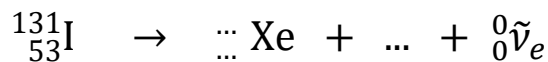
Zadanie 12.

Poniżej przedstawiono dwa nieuzupełnione równania reakcji jądrowych.

1. Reakcja rozszczepienia jądra uranu $^{235}_{92}\text{U}$:



2. Reakcja rozpadu beta minus jądra jodu $^{131}_{53}\text{I}$ (ostatnia cząstka w równaniu to antyneutrino):



Zadanie 12.1. (0–2)

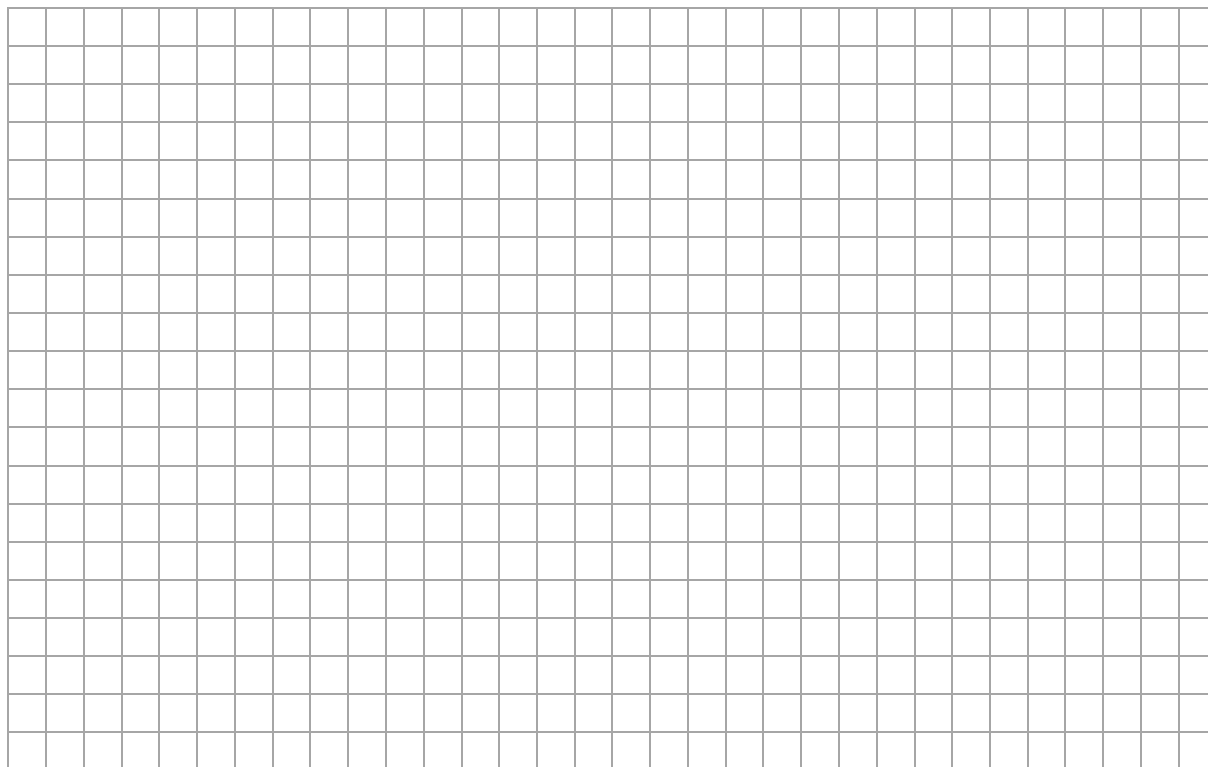
Uzupełnij dwa powyższe równania reakcji jądrowych. Wpisz w wykropkowane miejsca właściwe liczby atomowe, liczby masowe, symbol pierwiastka lub cząstki oraz liczbę cząstek.

Zadanie 12.2. (0–2)

Czas połowicznego rozpadu izotopu jodu $^{131}_{53}\text{I}$ wynosi 8,0 dób (w zaokrągleniu do dwóch cyfr znaczących).

Oblicz stosunek liczby jąder Xe, które powstały w wyniku rozpadu jąder jodu $^{131}_{53}\text{I}$ podczas 2,0 dób, licząc od chwili początkowej, do liczby jąder tego jodu w chwili początkowej. Wynik podaj zaokrąglony do dwóch cyfr znaczących.

Wskazówka: W obliczeniach skorzystaj z własności działań na potęgach o wykładniku wymiernym.



Informacja do zadań 12.3. i 12.4.

Łączną energię kinetyczną oraz łączną masę substratów reakcji jądrowej (jąder i/lub cząstek przed reakcją jądrową) oznaczymy – odpowiednio – jako E_{ks} oraz m_s , a łączną energię kinetyczną oraz łączną masę produktów reakcji jądrowej oznaczymy – odpowiednio – jako E_{kp} oraz m_p .

Zadanie 12.3. (0–1)

Zapisz wzór pozwalający wyznaczyć E_{kp} tylko poprzez wielkości, którymi są: E_{ks} , m_s , m_p oraz c – wartość prędkości światła w próżni.

[illegible]

Zadanie 12.4. (0–1)

Ustal relacje większy / mniejszy / równy między energią kinetyczną produktów a energią kinetyczną substratów dla każdej z reakcji zapisanych we wstępie do zadania. Wpisz w każde wykropkowane miejsce odpowiedni znak: > albo < , albo = .

- 1) W reakcji rozszczepienia jądra uranu $^{235}_{92}\text{U}$:

$$E_{kp} \dots\dots\dots E_{ks}$$

- 2) W reakcji rozpadu beta minus jądra jodu $^{131}_{53}\text{I}$:

$$E_{kp} \dots\dots\dots E_{ks}$$