

Zadanie 11.

Pierwiastek o nazwie kopernik, oznaczony symbolem Cn, ma liczbę atomową $Z = 112$.

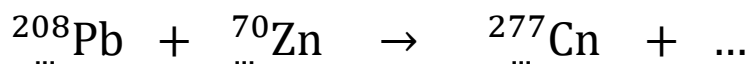
Izotop ^{277}Cn tego pierwiastka został po raz pierwszy wytworzony w wyniku bombardowania ołowianej tarczy jonami cynku ^{70}Zn .

Kopernik ^{277}Cn jest izotopem nietrwałym.

Uwaga: W zadaniach 11.1., 11.2., 11.3. skorzystaj z Wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki.

Zadanie 11.1. (0–1)

Poniżej przedstawiono schemat reakcji jądrowej, w wyniku której powstają jądro izotopu ^{277}Cn oraz pewna cząstka.



11.1.

0–1

Uzupełnij powyższy schemat tak, aby powstało równanie reakcji jądrowej.

Wpisz w wy kropkowane miejsca właściwe liczby atomowe oraz symbol lub nazwę cząstki, która powstaje w tej reakcji.

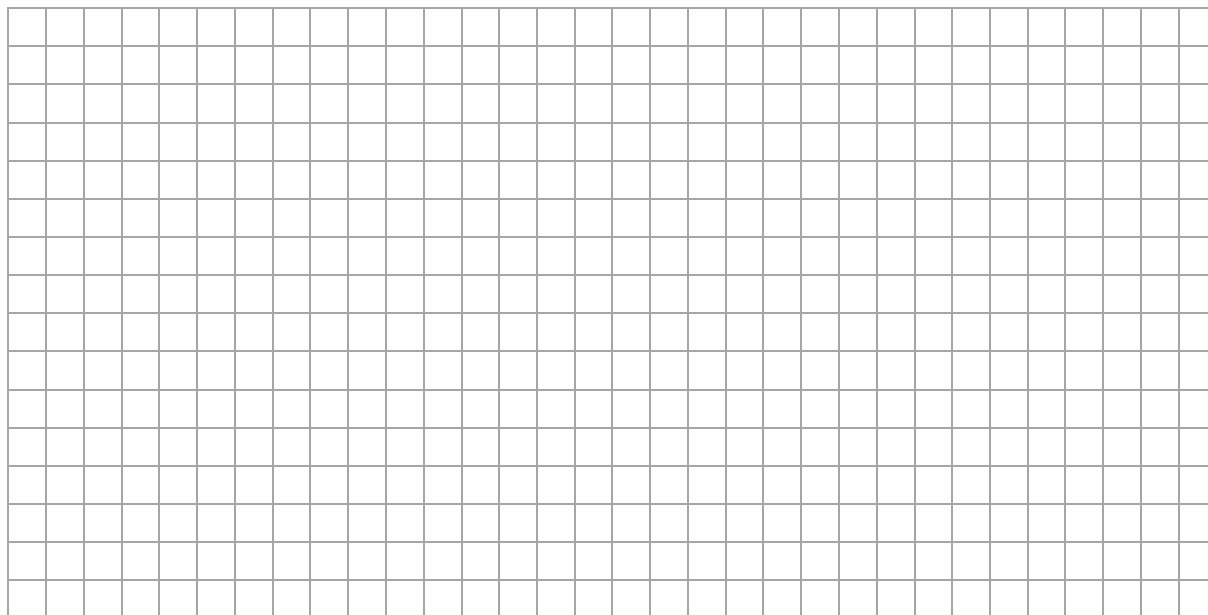
Zadanie 11.2. (0–2)

W wyniku sześciu kolejnych rozpadów α , z których pierwszy jest rozpadem jądra ^{277}Cn , powstało jądro pewnego pierwiastka.

11.2.

0–1–2

Podaj nazwę lub symbol pierwiastka, którego jądro powstało w wyniku tych sześciu rozpadów. Zapisz obliczenia.



Nazwa lub symbol pierwiastka:

Zadanie 11.3. (0–3)

Masa jądra izotopu ^{277}Cn jest równa

$$m_{\text{Cn}} = 460,138\,852 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$$

Oblicz najmniejszą energię, którą należałoby dostarczyć do jądra ^{277}Cn , aby rozbić je na oddzielne (tzn. nieoddziałujące ze sobą) nukleony. Zapisz obliczenia. Wynik podaj zaokrąglony do trzech cyfr znaczących.

11.3.

0–1–

2–3

BRUDNOPIS *(nie podlega ocenie)*

