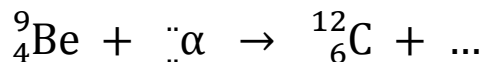


Zadanie 5.3 (1 pkt)

W wyniku bombardowania jądra berylu ${}^9_4\text{Be}$ cząstkami α można otrzymać jądro węgla ${}^{12}_6\text{C}$ oraz jedną z cząstek elementarnych. Uzupełnij schemat opisanej reakcji.



Zadanie 5.4 (3 pkt)

Przeprowadzenie reakcji opisanej w zadaniu 5.3 wymaga użycia cząstek α o dostatecznie dużej energii kinetycznej. Sprawdź, wykonując odpowiednie obliczenia, czy cząstka α o energii 4,8 MeV może pokonać odpychanie elektrostatyczne i zbliżyć się do jądra berylu na odległość porównywalną z promieniem tego jądra. Przyjmij, że jądro berylu pozostaje nieruchome, a jego promień wynosi $2,5 \cdot 10^{-15}$ m.

[illegible]

Zadanie 6. Planeta (8 pkt)

Przypuśćmy, że w pewnej galaktyce astronauta odkryli kulistą planetę, której masa jest dokładnie 3 razy mniejsza od masy Ziemi. Zmierzono promień planety $4,59 \cdot 10^6$ m oraz okres drgań wahadła matematycznego o długości 1 m na równiku i na biegunie tej planety. Otrzymane wyniki pomiarów zamieszczono w środkowej kolumnie tabeli.

Szerokość geograficzna	Okres wahadła, s	Przyspieszenie swobodnego spadku, m/s^2
0° (równik)	2,52	6,22
90° (biegun)	2,50	6,31

Zadanie 6.1 (2 pkt)

Wykaż, że podana wartość przyspieszenia swobodnego spadku na biegunie jest zgodna z zamieszczonymi wyżej informacjami o planecie.

[illegible]

Zadanie 6.2 (1 pkt)

Wykaż, że podana wartość przyspieszenia swobodnego spadku na równiku jest zgodna z odpowiednim okresem wahadła.

[illegible]

Zadanie 6.3 (3 pkt)

Przyczyną różnicy między wartościami przyspieszenia swobodnego spadku na równiku i na biegunie jest obrót planety wokół własnej osi. Korzystając z wyników zamieszczonych w tabeli, oblicz okres obrotu tej planety.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3
	Maks. liczba pkt	1	3	2	1	3
	Uzyskana liczba pkt					