

1. Czas połowicznego rozpadu to czas, po jakim zanika połowa atomów pierwiastka promieniotwórczego. Oznacza to, że ubytek masy po każdy okresie jest połową masy z początku okresu.
O atomie pewnego pierwiastka wiadomo, że jego okres półtrwania wynosi 18 dni.
 - a) Oblicz masę tego pierwiastka jaka pozostanie z próbki o masie 20 g po upływie 54 dni
 - b) Oblicz ile dni minęło, jeśli z próbki tego pierwiastka o masie 60 g pozostało 3,75 g.
2. Pierwiastki promieniotwórcze ulegają przemianom jądrowym. Wśród nich możemy wyróżnić m. in. przemianę α oraz β^- . W przypadku przemiany α powstające jądro ma masę mniejszą o 4 u oraz liczbę protonów mniejszą o 2 w stosunku do wyjściowego jądra. Z kolei przemiana β^- powoduje zwiększenie liczby protonów w jądrze o 1, przy czym masa atomowa pozostaje bez zmian.
 - a) Wiadomo, że izotop toru o masie 236 u uległ trzem przemianom α i 2 przemianom β^- (dokładnie w tej kolejności). Podaj symbole i masy atomowe kolejnych atomów (nuklidów), które powstawały na drodze tych przemian.
3. O tlenku pewnego trójwartościowego pierwiastka wiadomo, że zawiera 53% masowych metalu. Jakiego pierwiastka to tlenek? Przedstaw obliczenia prowadzące do rozwiązania.