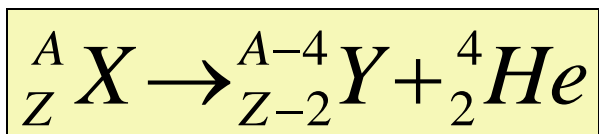
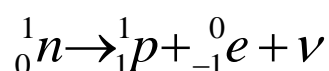


Rozpad promieniotwórczy α , β , γ

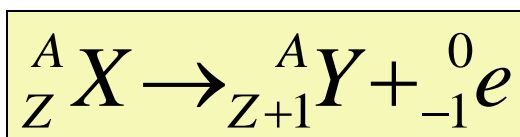
1. **Rozpad α** – z jądra atomu emitowana jest cząstka α . Nowe jądro ma mniej o dwa protony i dwa neutrony. W układzie okresowym nowy pierwiastek znajduje się o dwie pozycje wcześniej.



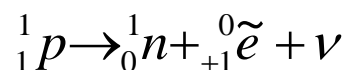
2. **Rozpad β^-** - jeden z neutronów w jądrze przekształca się w proton. Z jądra emitowany jest elektron (negaton) oraz neutrino:



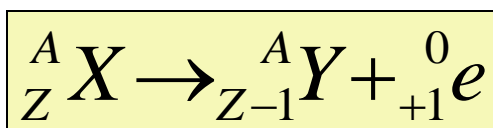
Nowy pierwiastek znajduje się w układzie okresowym o jedną pozycję później:



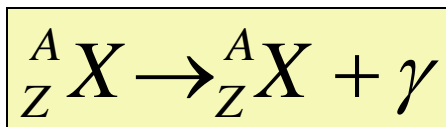
3. **Rozpad β^+** - jeden z protonów w jądrze przekształca się w neutron. Z jądra emitowany jest antyelektron (pozyton) oraz neutrino:



Nowy pierwiastek znajduje się w układzie okresowym o jedną pozycję wcześniej:



4. **Rozpad γ** – następuje przejście jądra ze stanu wzbudzonego w stan podstawowy, z towarzyszeniem emisji kwantu gamma. Nie są emitowane żadne nowe cząstki.



Szeregi promieniotwórcze

Cykle rozpadów rozpoczynające się występującym w przyrodzie izotopem toru lub uranu: ${}^{232}\text{Th}$ (rodzina torowa), ${}^{235}\text{U}$ (rodzina aktynowa) lub ${}^{238}\text{U}$ (rodzina uranowo-radowa), lub też wytworzonym sztucznie izotopem neptunu ${}^{237}\text{Np}$ (rodzina neptunowa).

Zad.1. ^{131}I rozpada się tworząc ^{131}Xe . Zapisz równanie reakcji jądrowej i określ **jaka cząstka jest emitowana**.

Zad.2. Jądro $^{232}_{90}\text{Th}$ ulega rozpadowi α . **Zapisz równanie tego rozpadu, podaj nazwę pierwiastka otrzymanego izotopu, oblicz liczbę protonów i neutronów.**

Zad.3. Zapisz równanie podwójnego rozpadu beta minus $^{18}_9\text{F}$ **podaj nazwę pierwiastka otrzymanego izotopu, oblicz liczbę protonów i neutronów.**

Zad.4. Zapisz równanie rozpadu β^+ $^{11}_6\text{C}$ **podaj nazwę pierwiastka otrzymanego izotopu, oblicz liczbę protonów i neutronów.**

Zad.5. Zapisz równanie rozpadu β^- $^{60}_{27}\text{Co}$ **podaj nazwę pierwiastka otrzymanego izotopu, oblicz liczbę protonów i neutronów.**

Zad.6. Zapisz równanie rozpadu β^- $^{14}_6\text{C}$ **podaj nazwę pierwiastka otrzymanego izotopu, oblicz liczbę protonów i neutronów.**

Zad.7. Jądro izotopu promieniotwórczego $^{226}_{88}\text{Ra}$ ulega dwóm przemianom α , a następnie trzem przemianom β^- . **Podaj nazwę otrzymanego pierwiastka oraz liczbę neutronów zawartych w utworzonym izotopie tego pierwiastka.**

Zad.8. Końcowym produktem rozpadu promieniotwórczego $^{238}_{92}\text{U}$ jest izotop ołowiu $^{206}_{82}\text{Pb}$. **Oblicz ile cząstek α oraz β^- zostało wyemitowanych podczas tego rozpadu.**

Zad.9. Izotop ołowiu $^{208}_{82}\text{Pb}$ stanowi końcowy produkt rozpadu promieniotwórczego izotopu $^{232}_{90}\text{Th}$ **Oblicz ile cząstek α oraz β^- zostanie wyemitowanych podczas tej przemiany.**