Uwagi do sprawdzianu z fizyki jądrowej
klasy pierwsze

Obowiązuje dział **Fizyka jądrowa** z podręcznika z wyjątkiem rozdziałów 10, 12 oraz 16. Ponadto z rozdziału 11 nie obowiązują ostatnie dwa podrozdziały (te ze wzorami). Na sprawdzianie można mieć samodzielnie przygotowaną (ręcznie napisaną) legalną ściągę. Na niej mogą być wszystkie definicje, prawa, wzory, stałe fizyczne, wykresy etc. Nie może tylko być rozwiązań zadań. Można też mieć kalkulator, także w telefonie komórkowym.

Przykładowe zadania:

1. Jaka jest energia całkowita protonu (masę wyszukaj samodzielnie)?
2. Energia wiązania jądra wynosi 63 MeV. Oblicz deficyt masy tego jądra.
3. Deficyt masy jądra wynosi $5{,}8 \cdot 10^{-29}$ kg. Oblicz energię wiązania i wyraź ją w elektronowoltach.
4. Izotop o liczbie masowej 128 i liczbie atomowej 67 uległ 2 przemianom alfa i 3 przemianom beta. Jaki był izotop końcowy?
5. Odczytaj z wykresu, ile procent promieniotwórczego izotopu pozostanie po 7 latach, jeśli czas połowicznego rozpadu wynosi 3 lata.
6. Odczytaj z wykresu, po jakim czasie rozpadnie się 30% promieniotwórczego izotopu o czasie połowicznego zaniku $T_{1/2}$ = 6 minut.
7. Wyjaśnij, czy w reakcji egzotermicznej większa jest energia wiązania produktów czy substratów? Dlaczego?
8. Posługując się odpowiednim wykresem oszacuj energię wiązania jądra o liczbie masowej równej 120.