

ENERGIA JĄDROWA – zagadnienia do powtórzenia

1. Izotopy promieniotwórcze to:

- a) izotopy, które ulegają samorzutnemu rozpadowi,
- b) wszystkie izotopy,
- c) izotopy ulegające samorzutnemu rozpadowi, tworzące inne atomy i wydzielające ogromne ilości energii.

2. Najbardziej jonizuje materię promieniowanie: a) α , b) β , c) γ .

3. Do odkrycia zjawiska promieniotwórczości przyczyniła się właściwość promieniowania, polegająca na a) świeceniu w ciemności, b) wydzielaniu dziwnego zapachu, c) odchyłania w polu grawitacyjnym, d) zaczernieniu kliszy fotograficznej.

4. W reakcjach syntezy i rozszczepienia energia jest: a) uwalniana, b) pochłaniana.

5. Do spowodowania reakcji rozszczepienia uranu można: a) uderzyć protonem w ciężkie jądro, b) uderzyć neutronem w ciężkie jądro. W wyniku rozszczepienia uranu ${}^{235}_{92}\text{U}$ może powstać a) krypton ${}^{93}_{36}\text{Kr}$ b) wodór ${}^1_1\text{H}$.

6. W bombie atomowej zachodzą reakcje, a w wodorowej

7. Reakcje termojądrowe zachodzą w polegają na syntezie.....

8. Model izotopu wodoru ${}^3_1\text{H}$ to, a ${}^2_1\text{H}$Podaj ich skład: protony....., elektrony....., neutrony....., nukleony

9. Reakcja rozszczepienia inaczej nazywana jest reakcją: a) lawinową (łańcuchową), b) reakcją syntezy.

10. Na czym polega zjawisko zapisane wzorem $m_p + m_n > m_j$, gdzie p- oznacza proton, n- neutron, j- jądro.

11. Na czym polega rozpad promieniotwórczy alfa.

12. Podaj po dwa przykłady praktycznego i szkodliwego działania promieniowania jonizującego.

13. Ile wynosi energia spoczynkowa 1 kg masy, $c = 300000 \text{ km/s}$? Wynik podaj w J.

14. Czas połowicznego rozpadu promieniotwórczego wynosi 10 godzin. Sporządź wykres zależności masy (pozostałej w 100 g jego próbce) od czasu w ciągu 40 godzin.

15. Dokończ zadania: A zjawisko promieniotwórczości, B. Maria Skłodowska – Curie odkryła dwa pierwiastkiC. maksymalna dawka promieniowania, którą możemy pochłonąć w ciągu roku wynosi

ODPOWIEDZI

1. C 2. C 3. D 4. A 5. B, A 6. ROZSZCZENIENIA JĄDER ATOMOWYCH, SYNTEZY JĄDER ATOMOWYCH 7. W GWIAZDACH, WODORU 8. ${}^3_1\text{H}$ – TRYT 1

PROTON, 1 ELEKTRON, 2 NEUTRONY, 3 NUKLEONY 2_1H DEUTER 1 PROTON, 1
ELEKTRON 1 NEUTRON, 2 NUKLEONY 9.A PRZEBIEGA W SPOSÓB
KONTROLOWANY W REKTORACH 13. $E = mc^2 = 1 \text{ kg} \cdot (3 \cdot 10^8 \text{ m/s})^2 = 9 \cdot 10^{16} \text{ J}$

15.A. Becquerell B. rad i polon C. 5 mSv