



1. Co to są izotopy? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Atomy różnych pierwiastków z jednakową liczbą elektronów.
- B. Atomy tego samego pierwiastka, które różnią się liczbą neutronów.
- C. Atomy tego samego pierwiastka z różnymi liczbami protonów.
- D. Różne stany skupienia jednego pierwiastka.

2. Jakie izotopy ma wodór i który z nich ma największą liczbę masową? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Prot (^1H), deuter (^2H), i tryt (^3H) – największą ma tryt (^3H).
- B. Alfa, beta, gamma – największą ma gamma.
- C. Neutron, proton, elektron – największą ma neutron.
- D. Węgiel-12, węgiel-13, węgiel-14 – największą ma węgiel-14.

3. Jak oblicza się liczbę masową A izotopu? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Dodając liczbę protonów i neutronów.
- B. Mnożąc liczbę protonów przez liczbę elektronów.
- C. Dzieląc liczbę neutronów przez liczbę protonów.
- D. Odejmując liczbę elektronów od liczby neutronów.

4. Co to jest jednostka masy atomowej? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Średnia masa wszystkich izotopów danego pierwiastka.
- B. Masa najlżejszego izotopu danego pierwiastka.
- C. $1/12$ masy atomu węgla-12.
- D. Masa pojedynczego protonu lub neutronu.

5. Który izotop węgla jest wykorzystywany w datowaniu archeologicznym? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. ^{12}C
- B. ^{13}C
- C. ^{14}C
- D. ^{11}C

6. Jakie zastosowanie mają izotopy promieniotwórcze w medycynie? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Datowanie próbek biologicznych.
- B. Stabilizacja ciśnienia krwi.
- C. Diagnostyka i leczenie chorób.
- D. Poprawa jakości snu.

7. Jaki jest główny składnik czujników dymu? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Izotop węgla ^{14}C
- B. Izotop plutonu ^{238}Pu

C. Izotop ameryku ^{241}Am

D. Izotop uranu ^{235}U

8. Która cecha jest wspólna dla wszystkich izotopów jednego pierwiastka? (wybierz jedną

odповідź)

A. Taka sama liczba masowa.

B. Taka sama liczba elektronów.

C. Taka sama liczba protonów.

D. Taka sama liczba neutronów.

9. Dlaczego izotop radonu-222 jest niebezpieczny dla ludzi? (wybierz jedną odpowiedź)

A. Powoduje korozję metali.

B. Może być przyczyną raka płuc.

C. Jest główną przyczyną zatrucia wodnego.

D. Zwiększa ryzyko zawału serca.

10. Jaką funkcję pełni izotop uranu ^{235}U w reaktorach jądrowych? (wybierz jedną odpowiedź)

A. Jest katalizatorem reakcji chemicznych.

B. Służy jako moderator neutronów.

C. Jest źródłem promieniowania do radioterapii.

D. Wykorzystywany jest jako paliwo w reakcji rozszczepienia i produkcji energii.

11. Który z wymienionych elementów NIE jest typowym zastosowaniem izotopów? (wybierz jedną

odповідź)

A. Medycyna.

B. Przemysł energetyczny.

C. Przemysł spożywczy.

D. Archeologia.

12. Co należy zrobić po przyjęciu kapsułki z izotopem jodu ^{131}I ? (wybierz jedną odpowiedź)

A. Unikać ekspozycji na słońce.

B. Pić dużo wody, aby szybko wydalić izotop z organizmu.

C. Poddawać się regularnym badaniom krwi.

D. Przyjmować leki przeciwalergiczne.

13. Jaką funkcję mają izotopy w gałęzi przemysłu i techniki? (wybierz jedną odpowiedź)

A. Służą jako biokatalizatory w reakcjach chemicznych.

B. Wykorzystywane są w produkcji materiałów budowlanych.

C. Stosowane są w czujnikach dymu i instalacjach przeciwpożarowych.

D. Używane są do oczyszczania ścieków.

14. Co to jest średnia masa atomowa? (wybierz jedną odpowiedź)

A. Masa najcięższego izotopu danego pierwiastka.

B. Średnia masa atomowa danego pierwiastka chemicznego z uwzględnieniem jego składu izotopowego.

- C. Masa atomowa najczęściej występującego izotopu danego pierwiastka.
- D. Suma mas wszystkich elektronów w atomie.

15. W jaki sposób izotopy uranu wykorzystywane są w przemyśle energetycznym? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Jako czujniki promieniowania w elektrowniach wiatrowych.
- B. Do produkcji baterii słonecznych.
- C. W elektrowniach jądrowych jako źródło energii w reakcji rozszczepienia.
- D. Do oczyszczania węgla przed spalaniem w elektrowniach węglowych.

16. Jak tworzy się nazwy izotopów? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Dodając liczbę neutronów do symbolu pierwiastka.
- B. Używając greckich liter przed symbolem chemicznym.
- C. Umieszczając liczbę masową przed symbolem pierwiastka.
- D. Umieszczając liczbę masową po symbole pierwiastka.

17. Który z izotopów jest stosowany w medycynie do badania tarczycy? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Izotop węgla ^{14}C
- B. Izotop jodu ^{131}I
- C. Izotop uranu ^{235}U
- D. Izotop plutonu ^{238}Pu

18. Co jest przyczyną, że izotopy mają różne właściwości fizyczne i chemiczne? (wybierz jedną odpowiedź)

- A. Różna liczba protonów.
- B. Różna liczba elektronów.
- C. Różna liczba neutronów.
- D. Różne położenie w układzie okresowym.

Podsumowanie z prawidłowymi odpowiedziami do zadań:

- | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. A | 3. A | 4. C | 5. C | 6. C | 7. C |
| 8. C | 9. B | 10. D | 11. C | 12. B | 13. C | 14. B |
| 15. C | 16. C | 17. B | 18. C | | | |