

„Układ okresowy pierwiastków.”

Zad 1. Spośród dwóch zdań, opisujących zmiany właściwości pierwiastków w grupach i okresach ze wzrostem liczby atomowej, wskaż zdanie prawdziwe: (1 pkt)

- A. W obrębie okresu ze wzrostem liczby atomowej maleją właściwości metaliczne a wzrastają właściwości niemetaliczne pierwiastków
- B. W obrębie grupy ze wzrostem liczby atomowej wzrasta charakter metaliczny pierwiastków i maleje charakter zasadowy ich tlenków

Zad 2. Nazwy grup głównych, pobocznych i dodatkowych układu okresowego pochodzą od nazwy: (1 pkt)

- A. pierwszego pierwiastka każdej grupy
- B. pierwiastka najbardziej rozpowszechnionego w przyrodzie z danej grupy
- C. pierwszego pierwiastka każdej grupy z wyjątkiem pierwszej grupy głównej
- D. pierwiastka mającego największe zastosowanie
- E. pierwiastka najwcześniej odkrytego

Zad 3. Kolejność pierwiastków w układzie okresowym odpowiada: (1pkt)

- A. rosnącym masom atomowym
- B. rosnącym liczbom masowym
- C. rosnącym liczbom atomowym
- D. malejącej trwałości jąder

Zad 4. Pierwiastek rozpoczynający każdy okres układu okresowego ma: (1pkt)

- A. maksymalną liczbę elektronów w powłoce walencyjnej
- B. jeden elektron w podpowłoce typu p
- C. jeden elektron w powłoce walencyjnej
- D. osiem elektronów w powłoce walencyjnej

Zad 5. Korzystając z układu okresowego uzupełnij tabelkę: (5pkt)

| Nazwa i symbol pierwiastka | Liczba porządkowa | Numer grupy | Numer okresu | Liczba elektronów | Liczba protonów | Liczba neutronów | Liczba powłok elektronowych | Liczba elektronów walencyjnych | Charakter pierwiastka | Stan skupienia w temperaturze pokojowej |
|----------------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
|(F) | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | | | |

Zad 6. Które z podanych niżej zdań jest fałszywe: (1 pkt)

- A. właściwości chemiczne pierwiastków ułożonych według wzrastających mas atomowych zmieniają się w sposób okresowy
- B. na podstawie układu okresowego można przewidywać właściwości chemiczne nie tylko pierwiastków, ale i ich prostych związków
- C. liczby pierwiastków w kolejnych okresach wynoszą 2, 8, 8, 18, 18, 32, itd
- D. maksymalna wartościowość pierwiastków drugiego okresu jest zgodna z numerem okresu
- E. układ okresowy jest systemem klasyfikacyjnym pierwiastków, opartym na prawie okresowości

„Układ okresowy pierwiastków.”**Zad 1.** Korzystając z układu okresowego uzupełnij tabelkę: (5pkt)

| Nazwa i symbol pierwiastka | Liczba porządkowa | Numer grupy | Numer okresu | Liczba elektronów | Liczba protonów | Liczba neutronów | Liczba powłok elektronowych | Liczba elektronów walencyjnych | Charakter pierwiastka | Stan skupienia w temperaturze pokojowej |
|----------------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
|(Cd) | | | | | | | | | | |
| | | | | | 80 | | | | | |

Zad 2. Pierwiastek rozpoczynający każdy okres układu okresowego ma: (1pkt)

- A. jeden elektron w powłoce walencyjnej
- B. maksymalną liczbę elektronów w powłoce walencyjnej
- C. jeden elektron w podpowłoce typu p
- D. osiem elektronów w powłoce walencyjnej

Zad 3. Nazwy grup głównych, pobocznych i dodatkowych układu okresowego pochodzą od nazwy: (1 pkt)

- A. pierwszego pierwiastka każdej grupy
- B. pierwiastka mającego największe zastosowanie
- C. pierwiastka najwcześniej odkrytego
- D. pierwiastka najbardziej rozpowszechnionego w przyrodzie z danej grupy
- E. pierwszego pierwiastka każdej grupy z wyjątkiem pierwszej grupy głównej.

Zad 4. Kolejność pierwiastków w układzie okresowym odpowiada: (1pkt)

- A. rosnącym masom atomowym
- B. rosnącym liczbom masowym
- C. malejącej trwałości jąder
- D. rosnącym liczbom atomowym

Zad 5. Spośród dwóch zdań, opisujących zmiany właściwości pierwiastków w grupach i okresach ze wzrostem liczby atomowej, wskaż zdanie prawdziwe: (1 pkt)

- A. W obrębie grupy ze wzrostem liczby atomowej wzrasta charakter metaliczny pierwiastków i maleje charakter zasadowy ich tlenków
- B. W obrębie okresu ze wzrostem liczby atomowej maleją właściwości metaliczne a wzrastają właściwości niemetaliczne pierwiastków

Zad 6. Które z podanych niżej zdań jest fałszywe: (1 pkt)

- A. właściwości chemiczne pierwiastków ułożonych według wzrastających mas atomowych zmieniają się w sposób okresowy
- B. maksymalna wartościowość pierwiastków drugiego okresu jest zgodna z numerem okresu
- C. na podstawie układu okresowego można przewidywać właściwości chemiczne nie tylko pierwiastków, ale i ich prostych związków
- D. liczby pierwiastków w kolejnych okresach wynoszą 2, 8, 8, 18, 18, 32, itd
- E. układ okresowy jest systemem klasyfikacyjnym pierwiastków, opartym na prawie okresowości

Odpowiedzi

„Układ okresowy pierwiastków.”

Grupa I

Zad 1 B (1 pkt)

Zad 2 C (1 pkt)

Zad 3 C (1 pkt)

Zad 4 C (1 pkt)

Zad 5 (po 0,25 pkt za każdą poprawną odpowiedź – max 5 pkt)

| Nazwa i symbol pierwiastka | Liczba porządkowa | Numer grupy | Numer okresu | Liczba elektronów | Liczba protonów | Liczba neutronów | Liczba powłok elektronowych | Liczba elektronów walencyjnych | Charakter pierwiastka | Stan skupienia w temperaturze pokojowej |
|----------------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| <i>Fluor</i> (F) | 9 | 17 | 2 | 9 | 9 | 10 | 2 | 7 | <i>niemetal</i> | <i>Gaz</i> |
| <i>Cynk</i> (Zn) | 30 | 12 | 4 | 30 | 30 | 35 | 4 | 12 | <i>metal</i> | <i>Ciało stałe</i> |

Zad 6 D (1 pkt)

Grupa II

Zad 1 (po 0,25 pkt za każdą poprawną odpowiedź – max 5 pkt)

| Nazwa i symbol pierwiastka | Liczba porządkowa | Numer grupy | Numer okresu | Liczba elektronów | Liczba protonów | Liczba neutronów | Liczba powłok elektronowych | Liczba elektronów walencyjnych | Charakter pierwiastka | Stan skupienia w temperaturze pokojowej |
|----------------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| <i>Kadm</i> (Cd) | 48 | 12 | 5 | 48 | 48 | 64 | 5 | 12 | <i>metal</i> | <i>Ciało stałe</i> |
| <i>Rtęć</i> (Hg) | 80 | 12 | 6 | 80 | 80 | 121 | 6 | 12 | <i>metal</i> | <i>Ciecz</i> |

Zad 2 A (1 pkt)

Zad 3 E (1 pkt)

Zad 4 D (1 pkt)

Zad 5 A (1 pkt)

Zad 6 B (1 pkt)