

Pytania i zadania

1. Podaj w zapisie orbitalowym konfigurację atomu sodu.
2. Jaka jest zależność między położeniem pierwiastka w układzie okresowym a budową jego atomu.
3. Co różni pierwiastki bloku s i p od pierwiastków bloku d.
4. Wskaż pierwiastek, który ma poniższą konfigurację elektronową $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$:
a) siarka, b) żelazo, c) chrom, d) wapń, e) tellur
5. Spośród zdań, opisujących zmiany właściwości pierwiastków w grupach i okresach ze wzrostem liczby atomowej, wskaż zdania prawdziwe:
a) W obrębie grupy ze wzrostem liczby atomowej maleje elektroujemność pierwiastków
b) W obrębie okresu ze wzrostem liczby atomowej maleją właściwości metaliczne a wzrastają właściwości niemetaliczne pierwiastków
c) W obrębie okresu ze wzrostem liczby atomowej maleje elektroujemność pierwiastków i wzrasta kwasowość tlenków tych pierwiastków
d) W obrębie grupy ze wzrostem liczby atomowej wzrasta charakter metaliczny pierwiastków i maleje charakter zasadowy ich tlenków,
6. Wszystkie okresy układu okresowego zaczynają się pierwiastkami, które:
a) mają jeden elektron walencyjny
b) są metalami aktywnymi
c) mają najtrwalszą konfigurację gazu szlachetnego
d) w związkach chemicznych są anionami
e) mają konfigurację elektronową ostatnich powłok (8,1)
7. O przynależności pierwiastka do danego okresu decyduje:
a) numer grupy
b) liczba protonów
c) liczba elektronów walencyjnych
d) liczba powłok elektronowych
e) jego stopień utlenienia.
8. Sód, potas, stront i bar nie występują w stanie wolnym, ponieważ:
a) mają dużą liczbę izotopów
b) są bardzo aktywne chemicznie
c) łatwo tworzą aniony
d) mają bardzo aktywne rdzenie atomowe
e) mają wysokie wartości liczbowe elektroujemności
9. Promienie jonowe kationów litowców są większe niż promienie kationów odpowiednich berylowców należących do tego samego okresu, ponieważ:
a) większa liczba nukleonów w jądrze silniej przyciąga elektrony
b) większy dodatni ładunek jądra silniej przyciąga elektrony
c) rdzenie litowców zawierają więcej elektronów niż rdzenie odpowiednich berylowców
d) potencjał jonizacji berylowców jest mniejszy jak litowców
10. Ile grup i okresów zawiera układ okresowy
11. Jak zmienia się promień atomów należących do tego samego okresu wraz ze wzrostem liczby atomowej pierwiastków.

12. Bez posługiwania się układem okresowym określ położenie w okresie i grupie pierwiastków o liczbach atomowych 33 i 48.
13. Chlor, nie tworząc samodzielnych jonów dodatnich, w pewnych związkach uzyskuje stopnie utlenienia +1, +3, +5, +7. Przedstaw strukturę elektronową ostatniej powłoki i określ, która z tych struktur jest najtrwalsza, a która najmniej trwała.