

Запитання і завдання для самоконтролю.

1. Як ти розумієш зміст поняття «ступінь окиснення»? У чому виявляється його подібність і відмінність порівняно з поняттям «валентність»?

2. Визнач ступені окиснення атомів елементів у сполуках, формули яких:

(а) N_2 , NO_2 , NO , N_2O_5 , N_2O , N_2O_3 ;

(б) $MnSO_4$, MnO_2 , Mn_2O_7 , Mn_2O_3 ;

(в) As_2O_3 , AsH_3 , H_2 , H_2O ;

(г) Cl_2O_7 , Cl_2 , Cl_2O , O_2 , Cl_2O_5 , Cl_2O_3 .

3. Визнач ступені окиснення атомів елементів у сполуках, формули яких:

(а) H_2SO_4 , SO_2 , SO_3 , H_2SO_3 , $MgSO_4$;

(б) $HClO_4$, HPO_3 , $Ba(NO_3)_2$, $Al_2(SO_4)_3$, P_2O_5 ;

(в) $Ca_3(PO_4)_2$, $Al(NO_3)_3$, K_2SO_3 , Na_2SO_4 .

4. У молекулі білого фосфору P^4 валентність і ступінь окиснення атома Фосфору дорівнюють відповідно

(а) 1 і +3; (б) 3 і +3; (в) 3 і 0; (г) 2 і 0.

5. Атоми Нітрогену мають однаковий ступінь окиснення в сполуках, формули яких

(а) HNO_3 ; (б) Ca_3N_2 ; (в) NH_4Cl ; (г) N_2O_3 .

6. Випишіть окремо сполуки із ковалентним неполярним, ковалентним полярним та іонним зв'язком: F_2 , H_2O , $FeCl_3$, O_2 , Al_4C_3 , NH_3 , CO_2 , N_2 , Ca_3P_2 .

7.) Визначте ступінь окиснення кожного елемента в сполуках: KCl , $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$

8.) Визначте ступені окиснення:

а) Оксигену в сполуках: OF_2 , O_2 , O_3 , H_2O_2 , H_2O , CO_2 ;

б) Мангану в сполуках: Mn , MnO , MnO_2 , K_2MnO_4 , $KMnO_4$, Mn_2O_7 .

9.) Напишіть схеми будови електронної оболонки атома Хлору, що перебуває в ступені окиснення -1, 0, +1, +3, +5, +7.

10) Елемент у ступені окиснення +2 має таку саму будову електронної оболонки, як і атом Неону. Визначте елемент.

Додаткові завдання

11. Найменший ступінь окиснення атомів Сульфуру має речовина, формула якої

(а) H_2SO_4 ; (б) Na_2SO_3 ; (в) SO_3 ; (г) $Al_2(SO_4)_3$.

12*. Ступінь окиснення атома Фосфору в йоні HPO_4^{2-} дорівнює

(а) +5; (б) +3; (в) 0; (г) -5.

13*. Передбач мінімальний і максимальний ступені окиснення Селену.

14*. Визнач ступені окиснення атомів елементів у таких сполуках: O_2 , H_2O , H_2O_2 , OF_2 , H_2 , BaH_2 , NaH , H_2S .