**Дата: 02.04.2020**

**Предмет: хімія**

**Тема : «Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів»**

***Інструкція***

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом в підручнику П.П. Попель, Л.С. Крикля «Хімія» 11 клас §3.

<https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html>

1. Написати короткий конспект ( обов’язково записати те, що виділено спеціальним фоном)
2. Виконати завдання.

**Матеріал до уроку**





**Завдання для самоперевірки**

*Завдання з вибором однієї правильної відповіді*.

1. Проаналізуйте твердження. Чи є з-поміж них правильні?

**І**. Ступінь окиснення завжди чисельно дорівнює валентності атома.

**ІІ**. Мінімальний ступінь окиснення атома Сульфуру рівний –6.

**А** обидва правильні

**Б** немає правильних

**В** правильне лише **І**

**Г** правильне лише **ІІ**

2. Укажіть формули сполук, в яких Фосфор проявляє максимально можливий ступінь окиснення

1) P2O5

2) P2O3

3) H3PO3

4) K3PO4

**А** 1, 3

**Б** 2, 3

**В** 1, 4

**Г** 3, 4

3. Атом Карбону в молекулі карбон(IV) оксиду може

**А** лише приєднувати електрони

**Б** лише віддавати електрони

**В** приєднувати та віддавати електрони

**Г** немає правильної відповіді

4. Склад мінералу фторапатиту описує формула Cax(PO4)3 Виходячи з принципу електронейтральності речовини, визначте індекс **х** у цій формулі

**А** 2

**Б** 3

**В** 4

**Г** 5

5. Укажіть елемент, який не може мати позитивного ступеня окиснення

**А** Оксиген

**Б** Фосфор

**В** Нітроген

**Г** Флуор

6. Скільки електронів беруть участь у процесі відновлення Сульфуру за схемою

H2SO4 → H2S?

**А** 2

**Б** 4

**В** 6

**Г** 8

*Завдання на встановлення відповідності.*

7. Установіть відповідність між речовинами та ступенем окиснення Нітрогену в них.

|  |  |
| --- | --- |
| **Речовина** | **Ступінь окиснення Нітрогену** |
| **1** N2O | **А** 0 |
| **2** N2 | **Б** +1 |
| **3** HNO3 | **В** +3 |
| **4**Ca(NO2)2 | **Г** +5 |

*Завдання відкритої форми.*

8. Визначте ступені окиснення елементів у сполуках, формули яких:

SiO2, K3PO4, N2H4, Na2CO3, Al2(SO4)3, P2O5, Fe(OH)3, Ba(ClO4)2

9. Завершіть схеми процесів та назвіть їх:

N+5 + 8e– → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2O2– – 4e– → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Cl+5 + 6e– → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fe2+ – e– → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Використовуючи метод електронного балансу, складіть рівняння окисно-відновних реакцій за наведеними схемами. Укажіть окисник і відновник, процеси окиснення та відновлення:

1) SO2 + KMnO4 + H2O → H2SO4 + MnSO4 + K2SO4

2) PbO2 + Cr2(SO4)3 + H2O → PbSO4 + H2CrO4

3) NH3 + OF2 → N2 + HF + H2O

11. Невідомий елемент **X** утворює два оксиди з ступенем окиснення +3 та +5. Молекулярна маса одного оксиду на 32 менша від другого. Визначте невідомий елемент **X**.