Сәтбаев университеті

Институт геологии и нефтегазового дела

Кафедра «Химические процессы и промышленная экология»

Дисциплина: CHE1932 Неорганическая химия, 3 кредит

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| Шифр ОП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**Рубежный контроль №2**

**Максимальный балл – 10 баллов**

**Максимальное время выполнения - 50 мин.**

**1– Вариант**

1. Напишите электронную и электронно-графическую формулу атома кремния. Определите тип электронного семейства. Укажите валентные электроны, распределите их по энергетическим ячейкам в нормальном и возбужденном состояниях. Укажите все возможные валентности атома кремния. (**2б**)
2. Как изменяются восстановительные свойства в ряду галогеноводородов HCl – HBr – HI? Объясните закономерность, возникающую на основе взаимодействия твердых солей NaЭ (Э = Cl, Br, I) с концентрированной серной кислотой.

(2**б**)

1. Напишите уравнения реакций простых веществ: (**2б**)

а) Al, Si, Sn и водного раствора NaOH;

б) B, C, Sn, Sb, Bi и концентрированного раствора HNO3.

1. Напишите уравнения реакций для следующих превращений. Укажите условия проведения. (**2б**)

LiCl → LiF → Li2SO4 → LiOH → Li2O2 → Li3PO4

5. Напишите названия следующих комплексных соединений (**1б**)

а) [Co(NH3)5(NO2)]Cl2;

б) [Pd(NH3)4][PtCl4];

в) [Ru(NH3)4Cl2]Cl.

6. Напишите координационные формулы следующих соединений (**1б**)

а) перхлорат гексааквародия(III);

б) гексацианоферрат(II) калия.

Укажите координационное число (КЧ) центрального атома.

***Критерии оценивания***:

1. Аккуратность выполнения – 5 %.

2. Полнота ответа на вопрос – 85 %.

3. Точность ответа – 10%.