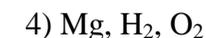


Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы»

Вариант 1

Часть 1

1. Электронная конфигурация атома элемента главной подгруппы VII группы, 4-го периода периодической системы:
1) $3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$ 3) $3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$
2) $3s^2 3p^5$ 4) $3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$
2. Высший оксид и гидроксид элемента главной подгруппы VI группы периодической системы соответствует общим формулам:
1) ЭO_2 и $\text{H}_2\text{ЭO}_3$ 3) ЭO_3 и $\text{H}_2\text{ЭO}_4$
2) $\text{Э}_2\text{O}_5$ и $\text{H}_3\text{ЭO}_4$ 4) $\text{Э}_2\text{O}_7$ и HЭO_4
3. Валентность и степень окисления азота в азотной кислоте соответственно равны:
1) V и +5 3) III и +3
2) III и +5 4) IV и +5
4. Отметьте формулу соединения, в которых степень окисления хлора равна +1:
1) KClO_4 2) HClO_2 3) $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 4) SCl_2
5. Какое количество окислителя расходуется на окисление 3 моль меди в реакции с разбавленной азотной кислотой?:
1) 4 2) 8 3) 16 4) 9
6. Концентрация какой из частиц наименьшая в водном растворе угольной кислоты:
1) H^+ 3) H_2O
2) CO_3^{2-} 4) HCO_3^{2-}
7. Понижение давления увеличивает выход продукта прямой реакции в обратимом процессе:
1) $\text{N}_{2(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NO}_{(\text{r})}$ 3) $2\text{CO}_{(\text{r})} + \text{C}_{(\text{тв})} \leftrightarrow 2\text{CO}_{2(\text{r})}$
2) $\text{N}_{2(\text{r})} + 3\text{H}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NH}_{3(\text{r})}$ 4) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3$
8. Азот взаимодействует с каждым из веществ в ряду:
1) $\text{O}_2, \text{CO}_2, \text{H}_2$ 3) $\text{NaOH}, \text{Ca}, \text{O}_2$



9. В порции высшего оксида азота содержится $3,01 \cdot 10^{24}$ атомов азота. Масса (г) этой порции равна
1) 270 2) 24 3) 540 4) 54
10. Верны ли следующие утверждения о галогенах и их соединений:
А. Фтор получают электролизом водного раствора фтороводородной кислоты.
Б. Все галогеноводородные кислоты сильные.
1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

Часть 2

1. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр. Цифры в ответе могут повторяться. Например: 3252

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) $H_2SO_{4(конц)} + S \rightarrow$	1) $H_3PO_4 + NO$
Б) $P + KClO_3 \rightarrow$	2) $SO_2 + H_2O$
В) $P + KOH + H_2O \rightarrow$	3) $KCl + P_2O_5$
Г) $HNO_{3(разб)} + P + H_2O \rightarrow$	4) $H_3PO_4 + NO_2$
	5) $KCl + H_3PO_4$
	6) $PH_3 + KH_2PO_2$

2. Установите соответствие между реагентами и схемами превращения элемента серы:

Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр. Цифры в ответе могут повторяться. Например 3252

РЕАГЕНТЫ	СХЕМА ПРЕВРАЩЕНИЙ
А) сера и кислород	1) от +4 до +6
Б) сернистый ангидрид и кислород	2) от 0 до +4
В) сероводород и кислород (недостаток без нагревания)	3) от 0 до +6
Г) сера и азотная кислота (конц., нагревание)	4) от -2 до +4
	5) от -2 до 0
	6) от 0 до +6

3. Из перечисленных ниже соединений с кремнием взаимодействуют:

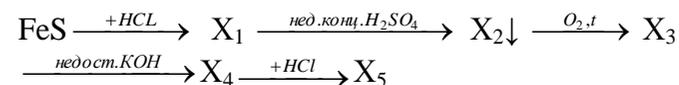
Ответ запишите в виде последовательности трех цифр в порядке их возрастания. Например 134

- 1) HCl
- 2) FeO
- 3) C
- 4) $NaOH$
- 5) H_2O
- 6) MgO

Часть 3

1. Осуществите схему превращения и определить X_1, X_2, X_3, X_4, X_5

2.



3. Оксид фосфора(V) массой 1,42г растворили в 60г 8,2%-ной ортофосфорной кислоты и полученный раствор прокипятили. Какая соль и в каком количестве образуется, если к полученному раствору добавить 5,04г гидроксида калия? Найти массовые доли всех веществ, образовавшихся в реакции нейтрализации.

Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы»

Вариант 2

Часть 1

11. Электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$:

- 1) Cl^{+7} 3) Cl^-
2) Cl^0 4) Cl^{+5}

12. Иону с наиболее выраженными восстановительными свойствами отвечает электронная конфигурация:

- 1) $(...2s^2 2p^6)^-$ 3) $(...4s^2 4p^6)^-$
2) $(...3s^2 3p^6)^-$ 4) $(...5s^2 5p^6)^-$

13. Между молекулами каких веществ могут образоваться водородные связи?

- 1) хлороводород, фтор 3) фтороводород, вода
2) водород, аммиак 4) кислород, сероводород

14. Валентность и степень окисления кислорода в ионе гидроксония соответственно равны:

- 1) II и -3 2) I и -2 3) II и -2 4) III и -2

15. Укажите коэффициент перед формулой восстановителя в реакции взаимодействия $KMnO_4$ с HCl

- 1) 2 2) 16 3) 6 4) 18

16. Какие частицы отсутствуют в разбавленном водном растворе сульфата меди (II):

- 1) гидратированные ионы Cu^{2+}
2) молекулы воды
3) гидратированные ионы SO_4^{2-}
4) молекулы $Cu SO_4$

17. Для максимального выхода аммиака $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + Q$ необходимо

- 1) уменьшить температуру, уменьшить давление
2) увеличить температуру, увеличить давление
3) уменьшить температуру, увеличить давление
4) увеличить температуру, уменьшить давление

18. Кремний не взаимодействует с каждым из двух веществ в ряду:

- 1) O_2, C, H_2, Ca 3) $HClO_4, HNO_3, H_2SO_4$
2) $NaOH, Mg, F_2$ 4) Mg, P, O_2

19. Масса (г) порции оксида серы (IV), содержащая $3,612 \cdot 10^{24}$ атомов кислорода, равна:

- 1) 48 2) 160 3) 192 4) 384

20. Верны следующие суждения о фосфоре?

А. Белый фосфор ядовит и вызывает трудно заживающие ожоги.

Б. Фосфор – необходимый элемент в организме человека.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения не верны

Часть 2

2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

Цифры в ответе могут повторяться. Например: 3252

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{Cl}_2 + \text{KOH}_{(\text{горяч})} \rightarrow$
Б) $\text{C} + \text{FeO} \rightarrow$
В) $\text{Si} + \text{KOH} \rightarrow$
Г) $\text{CO} + \text{FeO} \rightarrow$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{Fe} + \text{CO}$
2) $\text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
3) $\text{Fe} + \text{CO}_2$
4) $\text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$
5) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2$
6) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
7) $\text{Fe} + \text{CO}_2$

3. Установите соответствие между названием вещества и формулами реагентов, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

Цифры в ответе могут повторяться. Например: 3252

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) сера
Б) фтор
В) фосфор
Г) кислород

ФОРМУЛЫ РЕАГЕНТОВ

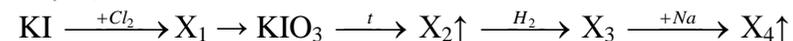
- 1) $\text{H}_2, \text{HNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})}$
2) $\text{H}_2, \text{S}, \text{NH}_3$
3) $\text{Si}, \text{H}_2, \text{KI}$
4) $\text{O}_2, \text{KOH}, \text{KClO}_3$
5) $\text{NH}_3, \text{HNO}_3, \text{KI}$

4. Из перечисленных ниже веществ с углеродом взаимодействуют:
Ответ запишите в виде последовательности трех цифр в порядке их возрастания. Например: 134

- 1) NaCl
2) FeO
3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
4) SO_3
5) H_2
6) CO_2

Часть 3

4. Осуществите схему превращения и определите $\text{X}_1, \text{X}_2, \text{X}_3, \text{X}_4, \text{X}_5$



5. Смесь кремния и аморфного диоксида кремния, содержащего 6,25% примесей, нагрели с раствором едкого натра до полного растворения; при этом объем выделившегося газа составил 448л (н.у.). К полученному раствору добавили избыток соляной кислоты и получили студенистый осадок. После высушивания его масса оказалась равной 1,17кг. Определить массу исходной смеси.