

Структура и содержание работы.

Итоговая контрольная работа состоит из частей, которые различаются по форме и количеству заданий, уровню сложности.

Часть 1 содержит 10 заданий с выбором ответа и 4 задания - с кратким ответом, часть 2 содержит задания с развернутым ответом.

К каждому из заданий с выбором ответа части 1 работы предлагается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Задание считается выполненным верно, если ученик выбрал номер правильного ответа. Задание считается невыполненным в следующих случаях: указан номер неправильного ответа; указаны номера двух или более ответов, даже если среди них указан и номер правильного ответа; номер ответа не указан.

В части 1 работы в заданиях представлены две разновидности заданий с кратким ответом: задания на установление соответствия и задания с множественным выбором. Ответ на них учащиеся записывают в виде набора цифр без пробелов.

В части 2 работы представлены задания с развернутым ответом, ответ на которое записываются учащимися самостоятельно в развернутой форме. Проверка их выполнения проводится на основе специально разработанной системы критериев.

Распределение заданий итоговой работы по ее частям с учетом максимального первичного балла за выполнение каждой части работы дается в таблице 1.

Итоговая контрольная работа 11 класс

Название вещества	Класс/группа
а) гидроксид кальция	1) соль кислая
б) дигидрофосфат натрия	2) оксид основный
в) оксид азота (V)	3) оксид кислотный 4) основание

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

1) *Bi* 2) *N* 3) *Br* 4) *P* 5) *Cl*

1. Определите атомы каких из указанных в ряду элементов имеют электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня ns^2pr^5 .
2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в главной подгруппе одной группы. Расположите выбранные элементы в порядке ослабления неметаллических свойств.
3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые могут проявлять степень окисления +7.
4. Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ионная связь
 - $NaHCO_3$
 - H_2O
 - NH_3
 - $Ca_3(PO_4)_2$
 - PCl_5
5. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит.
6. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления азота в ней.

7. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу.

Название соли	Отношение к гидролизу
а) бромид натрия	1) гидролиз по катиону
б) фосфат калия	2) гидролиз по аниону
в) хлорид натрия	3) гидролиз по катиону и аниону
г) сульфид алюминия	4) гидролиз не подвергается

8. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами, образующимися при электролизе водного раствора этого вещества на инертных электродах.

Формула вещества	Продукты электролиза
а) Na_2S	1) Cu, Br_2
б) Na_3PO_4	2) Cu, O_2
в) CuBr_2	3) H_2, S
г) AlBr_3	4) H_2, O_2
	5) H_2, Br_2
	6) Al, Br_2

9. Установите соответствие между уравнением реакции и направлением смещения положения химического равновесия *при увеличении давления*.

Уравнение реакции	Направление смещения химического равновесия
а) $2\text{H}_{2(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} = 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$	1) смещается в сторону продуктов реакции
б) $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{тв.})} + 3\text{CO}_{(\text{r})} = 2\text{Fe}_{(\text{тв.})} + 3\text{CO}_2 - \text{Q}$	2) смещается в сторону исходных веществ
в) $\text{N}_{2(\text{r})} + 3\text{H}_{2(\text{r})} = 2\text{NH}_{3(\text{r})} + \text{Q}$	3) не происходит смещения равновесия
г) $\text{CO}_{(\text{r})} + 2\text{H}_{2(\text{r})} = \text{CH}_3\text{OH}_{(\text{r})} + \text{Q}$	

10. Из предложенного перечня внешних воздействий выберите два типа реакций, к которым можно отнести взаимодействие меди с хлоридом железа (III).

- | | |
|---------------------|-----------------|
| а) необратимая | г) гетерогенная |
| б) катализитическая | д) замещения |
| в) обратимая | |

Схема реакции	Изменение степени окисления азота
а) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CuO} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{Cu}$	1) от -3 до +2
б) $\text{HNO}_{3(\text{разб.})} + \text{Pb} = \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NO}$	2) от +5 до +4
в) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	3) от 0 до +5 4) от +5 до +2 5) от -3 до 0

Часть 2

11. К 285 г. Раствора сульфата натрия с массовой долей соли 20 % добавили 50 г этой же соли. Определите массовую долю соли в полученном растворе. Ответ запишите с точностью до десятых в %.

12. Расставьте в уравнении коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.



13. Осуществите превращения:



14. Какая масса 25 %-ной соляной кислоты потребуется для растворения 20 грамм оксида меди (II)?

Формула вещества	Класс/группа
а) CO	1) средняя соль
б) HMnO ₄	2) кислота
в) CO ₂	3) оксид несолеобразующий 4) оксид кислотный

Уравнение реакции	Изменение степени окисления восстановителя
-------------------	--

**Итоговая контрольная работа 11 класс
ВАРИАНТ 2**

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

1) I 2) N 3) Br 4) P 5) Cl

1. Определите атомы каких из указанных в ряду элементов имеют электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня $ns^2 np^3$.
2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в главной подгруппе одной группы. Расположите выбранные элементы в порядке возрастания электроотрицательности.
3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые могут проявлять степень окисления -3.
4. Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ковалентная химическая связь

- | | |
|----------------------|---------------------|
| а) K ₂ O | г) SiO ₂ |
| б) CrO ₃ | д) SO ₂ |
| в) BaCl ₂ | |

5. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит

6. Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней.

a) $2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$ б) $\text{H}_2\text{S} + 2\text{Na} = \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2$ в) $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} = 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	1) от +2 до 0 2) от -3 до 0 3) от 0 до -2 4) от -2 до +4 5) от 0 до +1
---	--

7. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу.

Название соли	Реакция среды
а) хлорид меди (II)	1) гидролизуется по катиону
б) сульфид натрия	2) гидролизуется по аниону
в) нитрат цинка	3) гидролизуется по катиону и аниону
г) нитрат калия	4) гидролизу не подвергается

8. Установите соответствие между формулой соли и продуктами, образующимися на инертных электродах при электролизе водного раствора этой соли.

Формула соли	Продукты электролиза
а) CuSO_4	1) водород, кислород
б) AgNO_3	2) водород, галоген
в) K_2S	3) металл, кислород
г) KBr	4) металл, галоген
	5) водород, сера

9. Установите соответствие между уравнением реакции и направлением смещения положения химического равновесия при одновременном *уменьшении давления и повышении температуры*.

Уравнение реакции	Направление смещения химического равновесия
а) $\text{PCl}_{3(r)} + \text{Cl}_{2(r)} = \text{PCl}_{5(\text{тв})} + \text{Q}$	1) смещается в сторону продуктов реакции
б) $\text{H}_{2(r)} + \text{Cl}_{2(r)} = 2\text{HCl}_{(r)} + \text{Q}$	2) смещается в сторону исходных веществ
в) $2\text{NO}_{2(r)} = 2\text{NO}_{(r)} + \text{O}_{2(r)} - \text{Q}$	3) не происходит смещения равновесия
г) $\text{SO}_{2(r)} + \text{NO}_{2(r)} = \text{SO}_{3(r)} + \text{NO}_{(r)} + \text{Q}$	

10. Из предложенного перечня типов химических реакций выберите два типа реакций, к которым можно отнести реакцию получения аммиака из водорода и азота

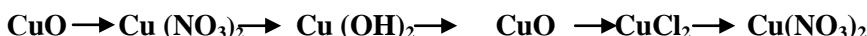
- | | |
|-------------------|--------------|
| а) необратимая | г) обмена |
| б) каталитическая | д) замещения |
| в) обратимая | |

11. К 200 г 10% -ного раствора поваренной соли добавили 50 г 20% -ного раствора той же соли. Какова массовая доля соли в полученном растворе? Ответ запишите с точностью до целых в %.

12. Расставьте в уравнении коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.



13. Осуществите превращения:



14. К 370 г раствора с массовой долей хлорида кальция 6% добавили избыток раствора карбоната калия. Определите массу выпавшего осадка.