

Вариант № 1

1. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения реакций, протекающих до образования средних солей, между веществами:

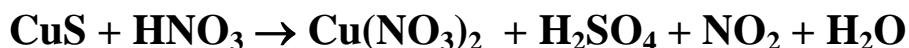
- а) нитрат цинка + гидроксид калия;
- б) гидроксид кальция + серная кислота.

2. Рассчитайте величины рН для 0,1 н. растворов: а) серной, б) соляной. Степень диссоциации серной и соляной кислот $\alpha = 1$.

3. Вычислите нормальную концентрацию раствора сульфата натрия, содержащего 14,5 г вещества в 0,5 л раствора.

4. Составьте ионные уравнения гидролиза хлорида магния, укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 2

1. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций получения кислых солей, образующихся при взаимодействии гидроксида бария и ортофосфорной кислоты.

2. Рассчитайте величины рН для 0,01 н. растворов: а) гидроксида калия, б) гидроксида бария. Степень диссоциации гидроксидов калия и бария $\alpha = 1$.

3. Вычислите молярную концентрацию 10%-ного раствора гидроксида натрия, если его плотность 1,09 г/мл.

4. Составьте ионные уравнения гидролиза сульфита натрия, укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 3

1. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций получения основных солей, образующихся при взаимодействии гидроксида железа (+3) и серной кислоты.
2. Рассчитайте величины рН для: а) 0,01 М раствора азотной кислоты, б) 0,05М раствора серной кислоты. Для азотной и серной кислот $\alpha = 1$.
3. Сколько граммов вещества и воды содержится в 800г 12 % раствора?
4. Составьте ионные уравнения гидролиза нитрата меди (+2), укажите реакцию среды в растворе.
5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 4

1. Подберите молекулярные уравнения к следующим сокращенным ионно-молекулярным:
 - а) $\text{FeO} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$;
 - б) $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow [\text{Be}(\text{OH})_4]^{2-}$
2. Рассчитайте рН для: а) 0,001 М раствора гидроксида натрия, б) 0,05 М раствора гидроксида бария. Для гидроксидов натрия и бария $\alpha = 1$.
3. Определите массовую долю гидроксида калия в растворе, для которого нормальная концентрация равна 2,0моль/л, а плотность 1,03г/мл.
4. Составьте ионные уравнения гидролиза карбоната калия, укажите реакцию среды в растворе.
5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



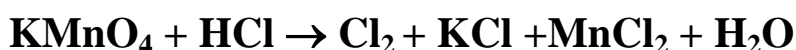
Вариант № 5

1. Составьте уравнения возможных реакций в молекулярной и ионной формах между веществами: а) гидроксид меди (+2) и гидроксид натрия; б) сульфат калия и нитрат натрия; в) карбонат кальция и азотная кислота; г) медь и соляная кислота.
2. Рассчитайте рН для: а) 0.005М раствора серной кислоты, в) 0.01 М раствора гидроксида натрия; считая, что степень диссоциации гидроксида натрия и серной кислоты $\alpha = 1$.
3. Определите молярную концентрацию 20% раствора ортофосфорной кислоты, плотность которого 1.10 г/см³.
4. Составьте ионные уравнения гидролиза нитрата цинка, укажите реакцию среды в растворе.
5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 6

1. Составьте в молекулярно-ионном виде реакции взаимодействия между: а) гидроксидом свинца (+2) и гидроксидом бария; б) силикатом калия и серной кислотой.
2. Рассчитайте рН растворов гидроксида бария с концентрацией: а) 0.1М, б) 0.01М, в) 0.001 М.
3. Сколько грамм карбоната натрия надо взять для приготовления 500мл 0.1н. раствора?
4. Составьте ионные уравнения гидролиза силиката натрия, укажите реакцию среды в растворе.
5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



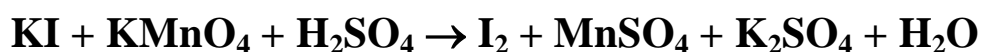
Вариант №7

1. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций получения кислой и основной соли, образующихся при взаимодействии гидроксида бария и серной кислоты.
2. Рассчитайте pH растворов хлородородной кислоты с молярной концентрацией: а) 0.1 моль/л, б) 0.01 моль/л, в) 0.001 моль/л.
3. Вычислите массовую долю хлорида магния в его 1.5 М растворе, плотность которого 1.12 г/см³.
4. Составьте ионные уравнения гидролиза сульфата аммония, укажите реакцию среды в растворе.
5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



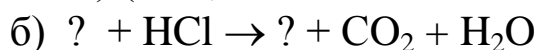
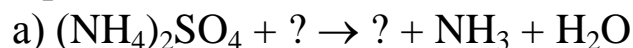
Вариант № 8

1. Составьте уравнения реакций в молекулярной и ионной формах для схемы превращений:
сульфат алюминия → гидроксид алюминия → нитрат алюминия.
2. Вычислите pH водных растворов хлорной кислоты HClO₄ с молярной концентрацией: а) 0.1 моль/л, б) 0.01 моль/л, в) 0.001 моль/л.
3. Определите массу аммиака, содержащуюся в 500 мл раствора с массовой долей 12%, плотность которого 0.95 г/см³.
4. Составьте ионные уравнения гидролиза сульфида калия, укажите реакцию среды в растворе.
5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 9

1. Закончите уравнения реакций:



Составьте ионно-молекулярные уравнения этих реакций.

2. Определите pH водных растворов: а) 0.05М гидроксида стронция, б) 0.001М гидроксида калия, в) 0.5М серной кислоты; считая степень диссоциации электролитов равной 1.

3. Какова масса нитрата калия, содержащаяся в 0.09н. растворе объемом 400мл?

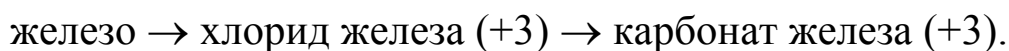
4. Составьте ионные уравнения гидролиза хлорида алюминия, укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 10

1. Составьте уравнения реакций в молекулярной и ионной формах для схемы превращений:



2. Рассчитайте pH водных растворов: а) 0.1 н. гидроксида бария, б) 0.001 н. азотной кислоты, считая, что степень диссоциации гидроксида бария и азотной кислоты равна 1.

3. Определите молярную концентрацию 8% раствора серной кислоты, плотность которого 1.06г/см³.

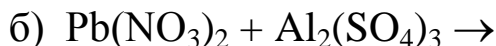
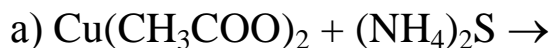
4. Составьте ионные уравнения гидролиза цианида бария, укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 11

1. Закончите уравнения реакций:



Составьте ионно-молекулярные уравнения этих реакций.

2. Рассчитайте pH водных растворов: а) 0.1 М азотной кислоты, б) 0.01М гидроксида калия, в) 0.001 М гидроксида бария.

3. Определите массу воды, содержащуюся в 400мл 30% раствора карбоната калия, плотностью 1.3г/см³

4. Составьте ионные уравнения гидролиза нитрата марганца (+2), укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 12

1. Составьте уравнения возможных реакций в молекулярной и ионной формах между веществами: а) карбонат натрия и фосфат калия;

б) ацетат свинца и соляная кислота; в) железо и азотная кислота (разб.);

г) гидроксид железа (+2) и гидроксид калия.

2. Рассчитайте pH водных растворов: а) 0.5 М гидроксида бария, б) 0.001М гидроксида кальция, в) 0.01 М хлорной кислоты HClO_4 ; если $\alpha = 1$.

3. Сколько граммов кристаллогидрата $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ надо взять для приготовления 1л 0.1н. раствора?

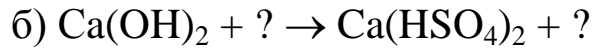
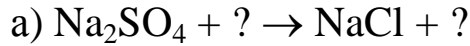
4. Составьте ионные уравнения гидролиза хлорида аммония, укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 13

1. Закончите молекулярные реакции и составьте ионные уравнения реакций:

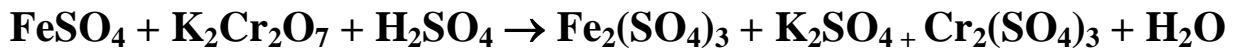


2. Вычислите pH водных растворов: а) 0.01M гидроксида лития, б) 0.001M гидроксида стронция, в) 1M соляной кислоты; если $\alpha=1$.

3. Определите молярную концентрацию раствора KOH объемом 600 мл с массовой долей 12%, плотность которого 1.11г/см^3

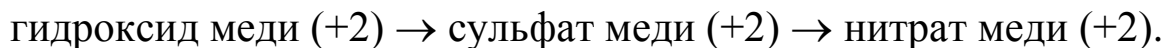
4. Составьте ионные уравнения гидролиза ацетата бария, укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 14

1. Составьте уравнения реакций в молекулярной и ионной формах для схемы превращений:



2. Вычислите pH водных растворов: а) 0.5M серной кислоты, б) 0.001M азотной кислоты, в) 0.001M гидроксида натрия; если степень диссоциации равна 1.

3. Сколько грамм серной кислоты содержится в 10мл 25% раствора, плотность которого 1.18г/см^3 ?

4. Составьте ионные уравнения гидролиза нитрита стронция, укажите реакцию среды в растворе.

5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:



Вариант № 15

1. Составьте уравнения возможных реакций в молекулярной и ионной формах между веществами: а) гидроксид аммония и сульфат цинка;
б) сульфат алюминия и азотная кислота;
в) ацетат железа (+3) и фосфат натрия;
г) гидроксид кальция и гидроксид калия.
2. Рассчитайте рН водных растворов хлорной кислоты HClO_4 с концентрациями: а) 0.1 моль/л, б) 0.01 моль/л, в) 0.001 моль/л.
3. Определите нормальную концентрацию карбоната натрия, если 53г соли растворено в 250мл раствора.
4. Составьте ионные уравнения гидролиза фосфата калия, укажите реакцию среды в растворе.
5. Подберите коэффициенты к уравнению реакции:

