26.05.2020. Экзамен по химии

Экзамен проводится строго с 10.00 до 12.00.

1.Выбрать номер варианта (см.таблицу).

2.Найти свой вариант выполнить его в тетради, с объяснениями.

3.Отправить фото с ответами на почту [mmv@apt29.ru](mailto:mmv@apt29.ru)

4. Ответы принимаются только до 12.30, не отославшие вовремя ответы считаются не аттестованными за учебный год!!!

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И. | вариант |
| Данилова София | 1 |
| Джалилов Максим | 2 |
| Козлова Екатерина | 3 |
| Кудряшева Наталья | 4 |
| Кузнецова Александра | 5 |
| Лобанова Анастасия | 6 |
| Макатов Максим | 7 |
| Мелетьева Дарина | 1 |
| Полякова Ольга | 2 |
| Сергеева Анастасия | 3 |
| Сидорова Екатерина | 4 |
| Типисова Елена | 5 |
| Торопова Стефания | 6 |
| Филатова Виктория | 7 |
| Шехина Диана | 1 |

**Вариант 1**

**ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с выбором ответа (за правильный ответ 2 балла).**

1.Проводит электрический ток водный раствор:

*1) гидроксида кальция,*

*2) азота, 3) оксид кремния, 4) оксида цинка.*

2.Суммы коэффициентов в полном и сокращенном ионных уравнениях реакций между растворами угольной кислоты и гидроксида калия равны:

*1) 11 и 5, 2)12 и 4, 3)10 и 6, 4) 10 и 5 .*

3.Соединения с ионной химической связью:

1*) аммиак, 2) водород,3) хлорид меди, 4) железо.*

4.С какими из перечисленных веществ реагируют АЛКЕНЫ:

*1) азот, 2) натрий, 3) бромоводород, 4) оксид углерода.*

5.Чем отличаются друг от друга гомологи:

*1) числом атомов углерода, 2) химическим строением, 3) качественным и количественным составом, 4) структурной формулой.*

6.Какой тип реакций характерен для алканов:

*1) замещения,2) соединения,3) присоединения,4) гидротации.*

7.Углеводород СН3─ СН─ С ≡ С ─ СН2 ─ СН3 называется:

│

СН3

*1)4 этилгептан, 2) 2 метилгептен-3, 3) 2 метилгептин-3, 4) 4метилгексин-3.*

**ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом.**

1.(3 балла) Распределите вещества по классам и назовите их:

*СаО, КОН, Мg3(РО4)2, Nа2S, Сu(ОН)2, НСl, SО2.*

2. (3 балла) С какими из веществ реагирует соляная кислота:

*ZnО, Н2SО4, Са, СО2, Ва(ОН)2.*

3. (6 баллов) Напишите формулы соединений с водородом следующих химических элементов Li, F, Р, О, Сl, Si. Выберите формулы соединений с кислотными свойствами, и расположите их в порядке возрастания кислотных свойств.

4. (10 баллов) Напишите уравнения реакций, иллюстрирующие схему превращений:

*Fе→FеСl3→Fе(ОН)3→Fе2О3→Fе→Fе2(SО4)3.*

5.(5 баллов) Какую массу фосфора надо сжечь для получения оксида фосфора (5) массой 7,1г?

6. (6 баллов) Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,33%. Плотность паров по водороду равна 36. Определите формулу углеводорода.

7. (6 баллов) Сколько граммов нитробензола можно получить из 312 г бензола, если выход составляет 75% по сравнению с теоретическим.

**Вариант 2**

**ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с выбором ответа. (за правильный ответ 2 балла)**

1.Не проводит электрический ток водный раствор:

*) гидроксида натрия, 2) серной кислоты, 3) кислорода, 4) хлороводорода.*

2.Суммы коэффициентов в полном и ионном уравнениях реакций между растворами сульфата натрия и нитрата бария равны:

1*)11 и 4, 2) 11 и 3,3) 12 и 4, 4) 12 и 3.*

3.Соединения с ковалентной неполярной связью:

*1) аммиак, 2) водород,3) хлорид меди, 4) железо.*

4.С какими из перечисленных веществ реагируют АЛКАНЫ:

1*) кислород, 2) хлор, 3) бромоводород, 4) натрий.*

5.Чем отличаются друг от друга изомеры:

*1) числом атомов углерода, 2) химическим свойствами, 3) качественным и количественным составом, 4) структурной формулой.*

6.Какой тип реакций характерен для алкенов:

*1) замещения,2) соединения,3) присоединения,4) разложения.*

7.Углеводород СН3─ СН─ СН2 ─ СН ─ СН3 называется:

│ │

СН3 СН3

*1)2,4 диэтилгептан, 2) 2,4диметилпентан, 3) 2 ,4метилгептен,*

*4) 4,2диметилгептан.*

**ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом.**

1.(3 балла) Распределите вещества по классам и назовите их:

*Н20, СuSО4, НСl, NаОН, Р2О5, Zn(ОН)2, FеS.*

2. (3 балла) С какими из веществ реагирует гидроксид калия:

*Nа, SО3, НСl, СаSО4,Н2О*.

3.(6 баллов) Напишите формулы соединений с кислородом следующих химических элементов Li, F, Р, Сl, S. Выберите формулы соединений, обладающих основными свойствами, расположите оксиды в порядке понижения кислотных свойств.

4.(10 баллов) Напишите уравнения реакций, иллюстрирующие схему превращений:

*S→SО2→SО3→Н2SО4→Nа2SО4→СuSО4*

5.(5 баллов) Рассчитайте массу оксида магния, который можно получить при горении магния в кислороде объемом 4,48 литров.

6.(6 баллов) Углеводород содержит 14,28% водорода. Определите его молекулярную формулу, если плотность его паров по воздуху равна 2,896.

7.(6 баллов) Определите массу карбоната кальция, прореагировавшего с соляной кислотой, если при этом было получено8,96 л углекислого газа, что составляет 80% от теоретически возможного выхода.

**Вариант 3**

**ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с выбором ответа. (за правильный ответ 2балла)**

***Блок 1.***

1. Не проводит электрический ток водный раствор:

*1) гидроксида натрия, 2) азотная кислота, 3) оксид кремния, 4) сульфат цинка.*

2.Суммы коэффициентов в полном и ионном уравнениях реакций между растворами карбонатом кальция и соляной кислотой равны: 1*)10 и 4, 2) 11 и 5, 3) 11 и 4, 4)10 и 5.*

3.Соединения с ковалентной полярной связью:

*1) аммиак, 2) бром,3) сульфат натрия, 4) гидроксид железа (2).*

4.С какими из перечисленных веществ реагируют АЛКИНЫ:

1*) оксид углерода, 2) вода, 3) хлор, 4) калий.*

5.Какие виды изомерии характерны для алканов*:*

*1) изомерия боковой цепи, 2) пространственная изомерия, 3) изомерия углеродного скелета, 4) изомерия положения кратной связи.*

6.Какой тип реакций характерен для алкинов:

*1) замещения,2) соединения,3) полимеризации,4) разложения.*

7.Углеводород СН3─ СН─ НС = С ─ СН2 ─ СН3 называется:

│ │

СН3 С2Н5

*1)2метил,4 этилгептан, 2) 2 метил,4этилгексен-3, 3) 2 метилгексин-3,*

*4) 4метилэтилгептин-3.*

**ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом.**

1.(3 балла) Распределите вещества по классам и назовите их:

*СаСО3, СО2, NО3,Мg(ОН)2, Н2S, Сl2О7, Н2О.*

2.(3 балла) С какими из веществ реагирует сульфат натрия*:*

*Н2О, НСl, СuСl2, Ва(ОН)2,Fе.*

3.(6 баллов) Напишите формулы соединений с водородом химических элементов 7 группы главной подгруппы. Какими свойствами они обладают и как свойства изменяются от фтора к астату?

4.(10 баллов) Напишите уравнения реакций, иллюстрирующие схему превращений:

*Zn→ZnО→ZnS→Zn(ОН)2→ZnО→ZnSО4*

5.(5 баллов) Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии раствора, содержащего хлорид бария массой 62,4 г, с избытком серной кислоты.

6.(6 баллов) Органическое вещество содержит 84,21% углерода и 15,79% водорода. Плотность паров вещества по воздуху составляет 3,93. Определите формулу вещества.

7.(6 баллов) При восстановлении 250 г нитробензола получили 150 г анилина. Вычислите, сколько это составляет процентов по сравнению с теоретическим

выходом.

**Вариант 4**

**ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с выбором ответа. (за правильный ответ 2 балла)**

1.Не проводит электрический ток водный раствор:

*1) гидроксида кальция, 2) азотная кислота, 3) оксид кремния, 4) хлорид цинка.*

2.Суммы коэффициентов в полном и сокращенном ионном уравнениях реакций между растворами нитрата серебра и хлорида бария равны:

*1) 11 и 6, 2) 10 и 3, 3)12 и 3, 4)12 и 4.*

3.Соединения с ковалентной полярной связью:

*1) аммиак, 2) водород,3) хлорид меди, 4) железо.*

4.С какими из перечисленных веществ не реагируют АРЕНЫ:

*1) кислород, 2) хлор, 3) бромоводород, 4) натрий.*

5.Чем отличаются друг от друга гомологичные изомеры:

*1) числом атомов углерода, 2) химическими свойствами, 3) качественным и количественным составом, 4) структурной формулой.*

6.Какой тип реакций не характерен для алкенов:

*1) полимеризация,2) соединения,3) присоединения,4) гидрирования.*

7.Углеводород СН3─ СН─ НС = СН ─ СН3 называется:

│

СН3

1)*4 метилпентан, 2) 2 метилпентен-3, 3) 4 метилпентен-2, 4) 4метилгептин-2.*

**ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом.**

1.(3 балла) Распределите вещества по классам и назовите их:

*ZnО, Н2SО4, СаСО3, СО2, Ва(ОН)2,НNО3 ,Мg(ОН)2.*

2.(3 балла) С какими из веществ реагирует оксид серы (6):

*СаСО3, Zn(ОН)2, Мg(ОН)2, Н2S, Н2О.*

3.(6 баллов) Напишите формулы соединений с кислородом химических элементов 3 периода. Как изменяются свойства в этих оксидах?

4. (10 баллов) Напишите уравнения реакций, иллюстрирующие схему превращений:

*С→СО2→К2СО3→СаСО3→СО2→Nа2СО3*

5.(5 баллов) Какой объем водорода выделится при нормальных условиях, если растворить алюминий массой 10,8 г в соляной кислоте.

6.(6 баллов) Найдите формулу вещества, массовые доли элементов в котором следующие: углерода 0,7742, азота 0,1505, водорода 0,0753.

7. (6 баллов) Какую массу чистого железа можно получить из 250 т руды, содержащей 70% пирита (FеS2), если выход составляет 82%?

**Вариант 5**

**ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с выбором ответа (за правильный ответ 2 балла).**

1.Проводит электрический ток водный раствор:

*1) гидроксида кальция,*

*2) азота, 3) оксид кремния, 4) оксида цинка.*

2.Суммы коэффициентов в полном и сокращенном ионных уравнениях реакций между растворами угольной кислоты и гидроксида калия равны:

*1) 11 и 5, 2)12 и 4, 3)10 и 6, 4) 10 и 5.*

3.Соединения с ионной химической связью:

1*) аммиак, 2) водород,3) хлорид меди, 4) железо.*

4.С какими из перечисленных веществ реагируют АЛКЕНЫ:

*1) азот, 2) натрий, 3) бромоводород, 4) оксид углерода.*

5.Чем отличаются друг от друга гомологи:

*1) числом атомов углерода, 2) химическим строением, 3) качественным и количественным составом, 4) структурной формулой.*

6.Какой тип реакций характерен для алканов:

*1) замещения,2) соединения,3) присоединения,4) гидротации.*

7.Углеводород СН3─ СН─ С ≡ С ─ СН2 ─ СН3 называется:

│

СН3

*1)4 этилгептан, 2) 2 метилгептен-3, 3) 2 метилгептин-3, 4) 4метилгексин-3.*

**ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом.**

1.(3 балла) Распределите вещества по классам и назовите их:

*СаО, КОН, Мg3(РО4)2, Nа2S, Сu(ОН)2, НСl, SО2.*

2. (3 балла) С какими из веществ реагирует соляная кислота:

*ZnО, Н2SО4, Са, СО2, Ва(ОН)2.*

3. (6 баллов) Напишите формулы соединений с водородом следующих химических элементов Li, F, Р, О, Сl, Si. Выберите формулы соединений с кислотными свойствами, и расположите их в порядке возрастания кислотных свойств.

4. (10 баллов) Напишите уравнения реакций, иллюстрирующие схему превращений:

*Fе→FеСl3→Fе(ОН)3→Fе2О3→Fе→Fе2(SО4)3.*

5.(5 баллов) Какую массу фосфора надо сжечь для получения оксида фосфора (5) массой 7,1г?

6. (6 баллов) Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,33%. Плотность паров по водороду равна 36. Определите формулу углеводорода.

7. (6 баллов) Сколько граммов нитробензола можно получить из 312 г бензола, если выход составляет 75% по сравнению с теоретическим.

**Вариант 6**

**ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с выбором ответа. (за правильный ответ 2 балла)**

1.Не проводит электрический ток водный раствор:

*) гидроксида натрия, 2) серной кислоты, 3) кислорода, 4) хлороводорода.*

2.Суммы коэффициентов в полном и ионном уравнениях реакций между растворами сульфата натрия и нитрата бария равны:

1*)11 и 4, 2) 11 и 3,3) 12 и 4, 4) 12 и 3.*

3.Соединения с ковалентной неполярной связью:

*1) аммиак, 2) водород,3) хлорид меди, 4) железо.*

4.С какими из перечисленных веществ реагируют АЛКАНЫ:

1*) кислород, 2) хлор, 3) бромоводород, 4) натрий.*

5.Чем отличаются друг от друга изомеры:

*1) числом атомов углерода, 2) химическим свойствами, 3) качественным и количественным составом, 4) структурной формулой.*

6.Какой тип реакций характерен для алкенов:

*1) замещения,2) соединения,3) присоединения,4) разложения.*

7.Углеводород СН3─ СН─ СН2 ─ СН ─ СН3 называется:

│ │

СН3 СН3

*1)2,4 диэтилгептан, 2) 2,4диметилпентан, 3) 2 ,4метилгептен,*

*4) 4,2диметилгептан.*

**ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом.**

1.(3 балла) Распределите вещества по классам и назовите их:

*Н20, СuSО4, НСl, NаОН, Р2О5, Zn(ОН)2, FеS.*

2. (3 балла) С какими из веществ реагирует гидроксид калия:

*Nа, SО3, НСl, СаSО4,Н2О*.

3.(6 баллов) Напишите формулы соединений с кислородом следующих химических элементов Li, F, Р, Сl, S. Выберите формулы соединений, обладающих основными свойствами, расположите оксиды в порядке понижения кислотных свойств.

4.(10 баллов) Напишите уравнения реакций, иллюстрирующие схему превращений:

*S→SО2→SО3→Н2SО4→Nа2SО4→СuSО4*

5.(5 баллов) Рассчитайте массу оксида магния, который можно получить при горении магния в кислороде объемом 4,48 литров.

6.(6 баллов) Углеводород содержит 14,28% водорода. Определите его молекулярную формулу, если плотность его паров по воздуху равна 2,896.

7.(6 баллов) Определите массу карбоната кальция, прореагировавшего с соляной кислотой, если при этом было получено8,96 л углекислого газа, что составляет 80% от теоретически возможного выхода.

**Вариант 7**

**ЧАСТЬ 1. Тестовые задания с выбором ответа. (за правильный ответ 2балла)**

***Блок 1.***

1. Не проводит электрический ток водный раствор:

*1) гидроксида натрия, 2) азотная кислота, 3) оксид кремния, 4) сульфат цинка.*

2.Суммы коэффициентов в полном и ионном уравнениях реакций между растворами карбонатом кальция и соляной кислотой равны: 1*)10 и 4, 2) 11 и 5, 3) 11 и 4, 4)10 и 5.*

3.Соединения с ковалентной полярной связью:

*1) аммиак, 2) бром,3) сульфат натрия, 4) гидроксид железа (2).*

4.С какими из перечисленных веществ реагируют АЛКИНЫ:

1*) оксид углерода, 2) вода, 3) хлор, 4) калий.*

5.Какие виды изомерии характерны для алканов*:*

*1) изомерия боковой цепи, 2) пространственная изомерия, 3) изомерия углеродного скелета, 4) изомерия положения кратной связи.*

6.Какой тип реакций характерен для алкинов:

*1) замещения,2) соединения,3) полимеризации,4) разложения.*

7.Углеводород СН3─ СН─ НС = С ─ СН2 ─ СН3 называется:

│ │

СН3 С2Н5

*1)2метил,4 этилгептан, 2) 2 метил,4этилгексен-3, 3) 2 метилгексин-3,*

*4) 4метилэтилгептин-3.*

**ЧАСТЬ 2. Задания со свободным ответом.**

1.(3 балла) Распределите вещества по классам и назовите их:

*СаСО3, СО2, NО3, Мg(ОН)2, Н2S, Сl2О7, Н2О.*

2.(3 балла) С какими из веществ реагирует сульфат натрия*:*

*Н2О, НСl, СuСl2, Ва(ОН)2, Fе.*

3.(6 баллов) Напишите формулы соединений с водородом химических элементов 7 группы главной подгруппы. Какими свойствами они обладают и как свойства изменяются от фтора к астату?

4.(10 баллов) Напишите уравнения реакций, иллюстрирующие схему превращений:

*Zn→ZnО→ZnS→Zn(ОН)2→ZnО→ZnSО4*

5.(5 баллов) Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии раствора, содержащего хлорид бария массой 62,4 г, с избытком серной кислоты.

6.(6 баллов) Органическое вещество содержит 84,21% углерода и 15,79% водорода. Плотность паров вещества по воздуху составляет 3,93. Определите формулу вещества.

7.(6 баллов) При восстановлении 250 г нитробензола получили 150 г анилина. Вычислите, сколько это составляет процентов по сравнению с теоретическим

выходом.