

10 класс. Вариант 1

1. Задача 1

Рассчитайте, сколько протонов содержится в ядрах всех атомов, входящих в состав молекулы уксусной кислоты.

Ответ: 32

2. Задача 2

К 200 мл раствора карбоната натрия прибавляли хлорид кальция до окончания выпадения осадка. Осадок отделили и растворили в избытке соляной кислоты. При этом получено 0,896 л газа. Определите концентрацию исходного раствора карбоната натрия в моль/л. Растворимостью карбоната кальция в воде пренебречь.

Ответ: 0,2

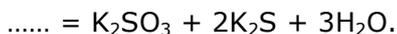
3. Задача 3

Плотность по водороду газовой смеси, состоящей из оксида углерода(II), оксида углерода(IV) и оксида серы(IV), составляет 26,4. Известно, что смесь содержит одинаковые объемные доли CO и CO₂. Определите содержание в смеси SO₂ (по объему, в %).

1	<input type="radio"/>	а) 20
2	<input checked="" type="radio"/>	б) 60
3	<input type="radio"/>	в) 30
4	<input type="radio"/>	г) 50

4. Задача 4

Восстановите левую часть уравнения реакции по его правой части:



В ответе укажите сумму коэффициентов в левой части уравнения. Не забудьте, что отсутствие коэффициента соответствует единице.

Ответ: 9

5. Задача 5

В трех склянках без этикеток находятся разбавленные растворы хлорида бария, гидроксида натрия и нитрата кальция. В склянки добавили раствор одного и того же реактива, и это позволило определить, какой именно раствор находился в каждой из них. Выберите этот реактив из предложенных. Na_2SO_4 ; HCl ; AgNO_3 ; NH_4Cl

Ответ: AgNO_3

6. Задача 6

Определите массу уксусного ангидрида (в граммах), которую надо растворить в 400 г 91%-ного раствора уксусной кислоты, чтобы получить безводную уксусную кислоту. В ответе укажите целое число.

Ответ: 204

7. Задача 7

Неорганическое вещество X разлагается при нагревании с выделением газа, растворимо в воде. При прибавлении щелочи к водному раствору вещества выпадает светлый осадок, который со временем темнеет на воздухе. Выберите вещество X из предложенных: NH_4Cl ; AlCl_3 ; CaCO_3 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Ответ: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

8. Задача 8

На сжигание 1 л алкана израсходовано 11 л кислорода. Определите, какой алкан был взят. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 7

9. Задача 9

При взаимодействии алкена с избытком раствора хлора в четыреххлористом углероде получено 3,10 г дихлорида. Такое же количество того же алкена образует 4,88 г дибромида. Определите формулу алкена. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 6

10. Задача 10

Определите вещества X и Y для следующей цепочки превращений:

пропен \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow ацетон.

Каждая стрелка означает одну стадию.

1	<input type="radio"/>	X = пропанол-2, Y = пропанол-1
2	<input type="radio"/>	X = 2-бромпропан, Y = пропанол-2
3	<input type="radio"/>	X = 2-бромпропан, Y = изопропиламин
4	<input type="radio"/>	X = пропиленоксид, Y = пропиленгликоль

10 класс. Вариант 2

1. Задача 1

Рассчитайте, сколько протонов содержится в ядрах всех атомов, входящих в состав молекулы глюкозы.

Ответ: 96

2. Задача 2

К 200 мл раствора хлорида меди(II) прибавляли гидроксида натрия до окончания выпадения осадка. Осадок отделили и прокалили. При этом получено 3,20 г продукта. Определите концентрацию исходного раствора хлорида меди(II) в моль/л. Растворимость гидроксида меди(II) в воде пренебречь. Атомную массу меди считать равной 64.

Ответ: 0,2

3. Задача 3

Плотность по водороду газовой смеси, состоящей из оксида углерода(IV), оксида серы(IV) и кислорода, составляет 24,2. Известно, что смесь содержит одинаковые объемные доли CO_2 и O_2 . Определите содержание в смеси SO_2 (по объему, в %).

1	<input type="radio"/>	30
2	<input type="radio"/>	40
3	<input type="radio"/>	50
4	<input type="radio"/>	60

4. Задача 4

Восстановите левую часть уравнения реакции по его правой части:



В ответе укажите сумму коэффициентов в левой части уравнения. Не забудьте, что отсутствие коэффициента соответствует единице.

Ответ: 9

5. Задача 5

В трех склянках без этикеток находятся разбавленные растворы хлорида аммония, нитрата серебра и нитрата натрия. В склянки добавили раствор одного и того же реактива, и это позволило определить, какой именно раствор находился в каждой из них. Выберите этот реактив из предложенных: Na_2SO_4 ; HCl ; AgNO_3 ; NaOH

Ответ: NaOH

6. Задача 6

Определите массу уксусного ангидрида (в граммах), которую требуется растворить в воде для приготовления 400 г раствора уксусной кислоты с массовой долей 30%. В ответе укажите целое число.

Ответ: 102

7. Задача 7

Неорганическое вещество X разлагается при нагревании с выделением газа, растворимо в воде. При прибавлении щелочи к водному раствору вещества X выделяется газ. При прибавлении к водному раствору вещества X раствора хлорида бария выпадает белый осадок. Выберите вещество X из предложенных: NH_4Cl ; NH_4NO_3 ; Na_2SO_4 ; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Ответ: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

8. Задача 8

На сжигание 1 л алкана израсходовано 8 л кислорода. Определите, какой алкан был взят. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 5

9. Задача 9

При взаимодействии алкена с избытком раствора хлора в четыреххлористом углероде получено 2,54 г дихлорида. Такое же количество того же алкена образует 4,32 г дибромида. Определите формулу алкена. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 4

10. Задача 10

Определите вещества X и Y для следующей цепочки превращений:

ацетилен \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow бензойная кислота.

Каждая стрелка означает одну стадию.

1	<input type="radio"/>	X = этилен, Y = бензол
2	<input type="radio"/>	X = бензол, Y = толуол
3	<input type="radio"/>	X = бензол, Y = хлорбензол
4	<input type="radio"/>	X = бензол, Y = нитробензол

10 класс. Вариант 3

1. Задача 1

Рассчитайте, сколько протонов содержится в ядрах всех атомов, входящих в состав молекулы уксусной кислоты.

Ответ: 32

2. Задача 2

К 200 мл раствора хлорида меди(II) прибавляли гидроксида натрия до окончания выпадения осадка. Осадок отделили и прокалили. При этом получено 3,20 г продукта. Определите концентрацию исходного раствора хлорида меди(II) в моль/л. Растворимость гидроксида меди(II) в воде пренебречь. Атомную массу меди считать равной 64.

Ответ: 0,2

3. Задача 3

Плотность по водороду газовой смеси, состоящей из оксида углерода(II), оксида углерода(IV) и оксида серы(IV), составляет 26,4. Известно, что смесь содержит одинаковые объемные доли CO и CO₂. Определите содержание в смеси SO₂ (по объему, в %).

1	<input type="radio"/>	20
2	<input checked="" type="radio"/>	60
3	<input type="radio"/>	30
4	<input type="radio"/>	50

4. Задача 4

Восстановите левую часть уравнения реакции по его правой части:



В ответе укажите сумму коэффициентов в левой части уравнения. Не забудьте, что отсутствие коэффициента соответствует единице.

Ответ: 9

5. Задача 5

В трех склянках без этикеток находятся разбавленные растворы хлорида бария, гидроксида натрия и нитрата кальция. В склянки добавили раствор одного и того же реактива, и это позволило определить, какой именно раствор находился в каждой из них. Выберите этот реактив из предложенных. Na_2SO_4 ; HCl ; AgNO_3 ; NH_4Cl

Ответ: AgNO_3

6. Задача 6

Определите массу уксусного ангидрида (в граммах), которую требуется растворить в воде для приготовления 400 г раствора уксусной кислоты с массовой долей 30%. В ответе укажите целое число.

Ответ: 102

7. Задача 7

Неорганическое вещество X разлагается при нагревании с выделением газа, растворимо в воде. При прибавлении щелочи к водному раствору вещества выпадает светлый осадок, который со временем темнеет на воздухе. Выберите вещество X из предложенных: NH_4Cl ; AlCl_3 ; CaCO_3 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Ответ: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

8. Задача 8

На сжигание 1 л алкана израсходовано 8 л кислорода. Определите, какой алкан был взят. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 5

9. Задача 9

При взаимодействии алкена с избытком раствора хлора в четыреххлористом углероде получено 3,10 г дихлорида. Такое же количество того же алкена образует 4,88 г дибромида. Определите формулу алкена. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 6

10. Задача 10

Определите вещества X и Y для следующей цепочки превращений:

ацетилен \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow бензойная кислота.

Каждая стрелка означает одну стадию.

1	<input type="radio"/>	X = этилен, Y = бензол
2	<input type="radio"/>	X = бензол, Y = толуол
3	<input type="radio"/>	X = бензол, Y = хлорбензол
4	<input type="radio"/>	X = бензол, Y = нитробензол

10 класс. Вариант 4

1. Задача 1

Рассчитайте, сколько протонов содержится в ядрах всех атомов, входящих в состав молекулы глюкозы.

Ответ: 96

2. Задача 2

К 200 мл раствора карбоната натрия прибавляли хлорид кальция до окончания выпадения осадка. Осадок отделили и растворили в избытке соляной кислоты. При этом получено 0,896 л газа. Определите концентрацию исходного раствора карбоната натрия в моль/л. Растворимостью карбоната кальция в воде пренебречь.

Ответ: 0,2

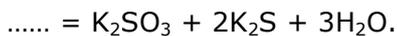
3. Задача 3

Плотность по водороду газовой смеси, состоящей из оксида углерода(IV), оксида серы(IV) и кислорода, составляет 24,2. Известно, что смесь содержит одинаковые объемные доли CO_2 и O_2 . Определите содержание в смеси SO_2 (по объему, в %).

1	<input type="radio"/>	30
2	<input checked="" type="radio"/>	40
3	<input type="radio"/>	50
4	<input type="radio"/>	60

4. Задача 4

Восстановите левую часть уравнения реакции по его правой части:



В ответе укажите сумму коэффициентов в левой части уравнения. Не забудьте, что отсутствие коэффициента соответствует единице.

Ответ: 9

5. Задача 5

В трех склянках без этикеток находятся разбавленные растворы хлорида аммония, нитрата серебра и нитрата натрия. В склянки добавили раствор одного и того же реактива, и это позволило определить, какой именно раствор находился в каждой из них. Выберите этот реактив из предложенных: Na_2SO_4 ; HCl ; AgNO_3 ; NaOH

Ответ: NaOH

6. Задача 6

Определите массу уксусного ангидрида (в граммах), которую надо растворить в 400 г 91%-ного раствора уксусной кислоты, чтобы получить безводную уксусную кислоту. В ответе укажите целое число.

Ответ: 204

7. Задача 7

Неорганическое вещество X разлагается при нагревании с выделением газа, растворимо в воде. При прибавлении щелочи к водному раствору вещества X выделяется газ. При прибавлении к водному раствору вещества X раствора хлорида бария выпадает белый осадок. Выберите вещество X из предложенных: NH_4Cl ; NH_4NO_3 ; Na_2SO_4 ; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

Ответ: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

8. Задача 8

На сжигание 1 л алкана израсходовано 11 л кислорода. Определите, какой алкан был взят. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 7

9. Задача 9

При взаимодействии алкена с избытком раствора хлора в четыреххлористом углероде получено 2,54 г дихлорида. Такое же количество того же алкена образует 4,32 г дибромида. Определите формулу алкена. В ответе укажите число атомов углерода в его молекуле.

Ответ: 4

10. Задача 10

Определите вещества X и Y для следующей цепочки превращений:

пропен \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow ацетон.

Каждая стрелка означает одну стадию.

1	<input type="radio"/>	X = пропанол-2, Y = пропанол-1
2	<input type="radio"/>	X = пропиленоксид, Y = пропиленгликоль
3	<input checked="" type="radio"/>	X = 2-бромпропан, Y = пропанол-2
4	<input type="radio"/>	X = 2-бромпропан, Y = изопропиламин