

Задание 1. Вариант 1

Определите, у атома какого из перечисленных элементов в основном состоянии на внешнем уровне содержится два электрона.

1. калий
2. титан
3. углерод
4. сера

Задание 1. Вариант 2

Определите, у атома какого из перечисленных элементов в основном состоянии на внешнем уровне содержится два электрона.

1. литий
2. марганец
3. углерод
4. кислород

Задание 1. Вариант 3

Определите, у атома какого из перечисленных элементов в основном состоянии на внешнем уровне содержится шесть электронов.

1. кальций
2. железо
3. теллур
4. олово

Задание 1. Вариант 4

Определите, у атома какого из перечисленных элементов в основном состоянии на внешнем уровне содержится один электрон.

1. алюминий
2. хлор
3. скандий
4. хром

Задание 1. Вариант 5

Определите, у атома какого из перечисленных элементов в основном состоянии на внешнем уровне содержится два электрона.

1. германий
2. медь
3. железо
4. селен

Задание 2. Вариант 1

Из предложенного перечня выберите вещества молекулярного строения.

1. глюкоза
2. бром
3. оксид кремния
4. магний
5. сульфат калия

Задание 2. Вариант 2

Из предложенного перечня выберите вещества молекулярного строения.

1. фенол
2. аммиак
3. оксид алюминия
4. магний
5. карбонат калия

Задание 2. Вариант 3

Из предложенного перечня выберите вещества немолекулярного строения.

1. нафталин
2. аммиак
3. оксид кремния
4. медь
5. уксусная кислота

Задание 2. Вариант 4

Из предложенного перечня выберите вещества немолекулярного строения.

1. бензойная кислота
2. сероводород
3. графит
4. алюминий
5. белый фосфор

Задание 2. Вариант 5

Из предложенного перечня выберите вещества молекулярного строения.

1. сахароза
2. хлорат калия
3. оксид серы(IV)
4. медь
5. ацетат калия

Задание 3. Вариант 1

Укажите, какой из перечисленных реактивов можно использовать для удаления накипи со спирали чайника.

1. сода
2. перманганат калия
3. щавелевая кислота
4. глицерин

Задание 3. Вариант 2

Требуется удалить налет оксида меди(II) с медной пластины, не повредив при этом саму пластину.

Определите, какой из перечисленных реактивов можно использовать для этого.

1. этиловый спирт
2. соляная кислота
3. гидроксид калия
4. азотная кислота

Задание 3. Вариант 3

Определите, какой реактив можно использовать для поглощения аммиака из воздуха плохо вентилируемых помещений.

1. глюкоза
2. соляная кислота
3. гидроксид калия
4. циклогексен

Задание 3. Вариант 4

Определите, какой реактив можно использовать для поглощения оксида серы(IV) из воздуха плохо вентилируемых помещений.

1. циклогексан
2. соляная кислота
3. гидроксид калия
4. глюкоза

Задание 3. Вариант 5

При контакте с кожей и одеждой перманганат калия оставляет на них коричневые пятна.

Предложите с помощью какого вещества можно удалить такие пятна с хлопчатобумажной ткани, не повредив при этом саму ткань.

1. щавелевая кислота
2. сода
3. хлорид натрия
4. серная кислота

Задание 4. Вариант 1

Определите, с помощью каких реакций может быть получен 1-хлорпропан.

1. гидрохлорирование пропана
2. взаимодействие пропанола-1 с хлороводородом
3. гидратация пропена
4. гидролиз 2-хлорпропана
5. хлорирование пропана

Задание 4. Вариант 2

Определите, с помощью каких реакций может быть получен 1-хлорпропан.

1. бромирование бутена-1
2. гидробромирование бутена-2
3. гидратация бутена-1
4. бромирование бутана
5. гидробромирование бутена-2

Задание 4. Вариант 3

Провели гидролиз сложного эфира состава $C_4H_8O_2$ в щелочной среде (NaOH).

Определите, какие продукты при этом могли быть получены.

1. ацетат натрия и пропанол-1
2. уксусная кислота и этилат натрия
3. пропионат натрия и метанол
4. пропанол-2 и формиат натрия
5. этанол и этилат натрия

Задание 4. Вариант 4

Определите, с помощью каких реакций может быть получен 2-бромбутан.

1. бромирование бутена-1
2. гидробромирование бутена-2
3. гидратация бутена-1
4. бромирование бутана
5. гидробромирование бутена-2

Задание 4. Вариант 5

Провели гидролиз сложного эфира состава $C_4H_8O_2$ в среде соляной кислоты.

Определите, какие продукты при этом могли быть получены.

1. уксусная кислота и этанол
2. пропионовая кислота и метанол
3. муравьиная кислота и хлорэтан
4. уксусная кислота и хлорэтан
5. хлоруксусная кислота и метанол

Задание 5. Вариант 1

При температуре $120^\circ C$ некоторая реакция полностью протекает и заканчивается за 10 минут. Известно, что температурный коэффициент данной реакции равен 2.

Определите, за какой период времени реакция закончится при температуре $150^\circ C$.

1. 60 минут
2. 80 минут
3. 75 секунд
4. 100 секунд

Задание 5. Вариант 2

При температуре $110^\circ C$ некоторая реакция полностью протекает и заканчивается за 12 минут. Известно, что температурный коэффициент данной реакции равен 3.

Определите, за какой период времени реакция закончится при температуре $130^\circ C$.

1. 72 минут
2. 108 минут
3. 2 минуты
4. 80 секунд

Задание 5. Вариант 3

При температуре $70^\circ C$ некоторая реакция полностью протекает и заканчивается за 18 минут. Известно, что температурный коэффициент данной реакции равен 2.

Определите, за какой период времени реакция закончится при температуре $100^\circ C$.

1. 135 секунд
2. 108 минут
3. 3 минуты
4. 144 секунд

Задание 5. Вариант 4

При температуре $50^\circ C$ некоторая реакция полностью протекает и заканчивается за 9 минут. Известно, что температурный коэффициент данной реакции равен 3.

Определите, за какой период времени реакция закончится при температуре $30^\circ C$.

1. 1 минута
2. 90 секунд
3. 54 минуты
4. 81 минута

Задание 5. Вариант 5

При температуре 90°C некоторая реакция полностью протекает и заканчивается за 12 минут. Известно, что температурный коэффициент данной реакции равен 2.

Определите, за какой период времени реакция закончится при температуре 60°C.

1. 72 минуты
2. 96 минут
3. 90 секунд
4. 120 секунд

Задание 6. Вариант 1

Составьте уравнение реакции перманганата калия с иодидом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

Задание 6. Вариант 2

Составьте уравнение реакции перманганата калия с сульфитом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

Задание 6. Вариант 3

Составьте уравнение реакции перманганата калия с нитритом калия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

Задание 6. Вариант 4

Составьте уравнение реакции дихромата натрия с иодидом натрия в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

Задание 6. Вариант 5

Составьте уравнение реакции перманганата калия с пероксидом водорода в среде серной кислоты.

В ответе приведите сумму коэффициентов этого уравнения.

Задание 7. Вариант 1

14,8 г сплава цинка, железа и алюминия с равными мольными долями металлов поместили в 200 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю щелочи в образовавшемся растворе.

Ответ приведите в виде целого числа. (При проведении расчетов примите, что реакция алюминия со щелочью приводит к образованию тетрагидроксоалюмината натрия.)

Задание 7. Вариант 2

31,2 г сплава цинка, меди и алюминия с равными мольными долями металлов поместили в 400 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю щелочи в образовавшемся растворе.

Ответ приведите в виде целого числа. (При проведении расчетов примите, что реакция алюминия со щелочью приводит к образованию тетрагидроксоалюмината натрия.)

Задание 7. Вариант 3

29,6 г сплава цинка, железа и алюминия с равными мольными долями металлов поместили в 700 г 8%-ного раствора гидроксида калия. Определите массовую долю щелочи в образовавшемся растворе

Ответ приведите в виде целого числа. (При проведении расчетов примите, что реакция алюминия со щелочью приводит к образованию тетрагидроксоалюмината калия.)

Задание 7. Вариант 4

15,6 г сплава цинка, меди и алюминия с равными мольными долями металлов поместили в 350 г 8%-ного раствора гидроксида калия. Определите массовую долю щелочи в образовавшемся растворе.

Ответ приведите в виде целого числа. (При проведении расчетов примите, что реакция алюминия со щелочью приводит к образованию тетрагидроксоалюмината калия.)

Задание 7. Вариант 5

34,3 г смеси оксида цинка, оксида железа(III) и оксида алюминия с равными мольными долями оксидов поместили в 400 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю щелочи в образовавшемся растворе.

Ответ приведите в виде целого числа. (При проведении расчетов примите, что реакция алюминия со щелочью приводит к образованию тетрагидроксоалюмината натрия.)

Задание 8. Вариант 1

При гидролизе трипептида образовалась только одна аминокислота. Известно, что при взаимодействии этой аминокислоты с раствором, содержащим 5,6 г гидроксида натрия образуется 13,58 г соли. Установите строение исходного трипептида.

В ответе приведите значение молекулярной массы трипептида в виде целого числа.

Задание 8. Вариант 2

При гидролизе трипептида образовалась только одна аминокислота. Известно, что при взаимодействии этой аминокислоты с раствором, содержащим 14,4 г гидроксида натрия образуется 39,96 г соли. Установите строение исходного трипептида.

В ответе приведите значение молекулярной массы трипептида в виде целого числа.

Задание 8. Вариант 3

При гидролизе трипептида образовалась только одна аминокислота. Известно, что при взаимодействии этой аминокислоты с раствором, содержащим 12,32 г гидроксида калия образуется 24,86 г соли. Установите строение исходного трипептида.

В ответе приведите значение молекулярной массы трипептида в виде целого числа.

Задание 8. Вариант 4

При гидролизе трипептида образовалась только одна аминокислота. Известно, что при взаимодействии этой аминокислоты с раствором, содержащим 6,72 г гидроксида калия образуется 15,24 г соли. Установите строение исходного трипептида.

В ответе приведите значение молекулярной массы трипептида в виде целого числа.

Задание 8. Вариант 5

При гидролизе трипептида образовалась только одна аминокислота. Известно, что при взаимодействии этой аминокислоты с раствором, содержащим 21,9 г хлороводорода образуется 66,9 г соли. Установите строение исходного трипептида.

В ответе приведите значение молекулярной массы трипептида в виде целого числа.