

Демоверсия

Техническая химия (вступительные)

---

Сложность: Средний

Установите соответствие между ионом и реактивом, используемым для его качественного определения: к позиции, обозначенной буквой, подберите позицию, обозначенную цифрой.

ИОН

- А) силикатный анион
- Б) катион бария
- В) катион меди (II)
- Г) катион алюминия

РЕАКТИВ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 1) соляная кислота
- 2) гидроксид натрия
- 3) сульфат натрия
- 4) хлорид калия
- 5) ацетат аммония

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

Сложность: Средний

Установите соответствие между веществами и реактивом, с помощью которого их можно отличить: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- А) карбонат натрия и сульфат натрия
- Б) хлорид алюминия и хлорид калия
- В) сульфат аммония и сульфат лития
- Г) карбонат натрия и силикат натрия

РЕАКТИВЫ

- 1) гидроксид меди (II)
- 2) натрий
- 3) соляная кислота
- 4) бромная вода
- 5) гидроксид калия

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Средний**

Установите соответствие между веществами, которые необходимо различить, и реактивом, с помощью которого можно это сделать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ВЕЩЕСТВА**

- А) Бутен-1 и бутан
- Б) Растворы глицерина и пропанола
- В) Растворы глюкозы и этанола
- Г) Уксусная и муравьиная кислоты

**РЕАКТИВ**

- 1) Бромная вода
- 2) Фенолфталеин
- 3) Гидроксид меди (II)
- 4) Раствор карбоната натрия
- 5) Аммиачный раствор оксида серебра

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Средний**

Установите соответствие между веществами и реактивом с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ВЕЩЕСТВА**

- А) сульфид натрия и бромид натрия
- Б) сульфат калия и нитрат калия
- В) хлорид алюминия и хлорид магния
- Г) гидроксид лития и гидроксид калия

**РЕАКТИВ**

- 1) гидроксид натрия
- 2) соляная кислота
- 3) нитрат бария
- 4) гидроксид меди(II)
- 5) фосфат натрия

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Средний**

Установите соответствие между веществами, которые необходимо различить, и реактивом, с помощью которого можно это сделать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ВЕЩЕСТВА**

- А) Бензол и толуол
- Б) Ацетилен и этилен
- В) Глюкоза и фруктоза
- Г) Растворы фенола и пропанола

**РЕАКТИВ**

- 1) Лакмус
- 2) Бромная вода
- 3) Соляная кислота
- 4) Аммиачный раствор оксида серебра
- 5) Подкисленный раствор перманганата калия

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Средний**

Установите соответствие между веществами и реактивом, с помощью которого их можно отличить: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ВЕЩЕСТВА**

- А) метан и этилен
- Б) хлороформ и метанол
- В) бензол и уксусная кислота
- Г) бензол и фенол

**РЕАКТИВ**

- 1) оксид серебра (аммиачный раствор)
- 2) гидрокарбонат натрия
- 3) оксид меди (II)
- 4) бромная вода
- 5) хлороводородная кислота

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Средний**

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ВЕЩЕСТВА**

- А) Бензол и гексен
- Б) Бутин-1 и бутин-2
- В) Глюкоза и сорбит
- Г) Пропионовая кислота и пропанол

**РЕАКТИВ**

- 1) Бромная вода
- 2) Фенолфталеин
- 3) Соляная кислота
- 4) Раствор карбоната натрия
- 5) Аммиачный раствор оксида серебра

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующим буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Средний**

Установите соответствия между веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА**

- А) сульфит калия (р-р) и азотная кислота (р-р)
- Б) гидроксид алюминия и гидроксид натрия (избыток)
- В) хлорид аммония и гидроксид кальция
- Г) нитрат бария (р-р) и соляная кислота

**ПРИЗНАК РЕАКЦИИ**

- 1) растворение осадка
- 2) без видимых изменений
- 3) образование осадка
- 4) выделение газа
- 5) обесцвечивание раствора

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Средний**

Установите соответствие между веществом и качественной реакцией на вещества этого класса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ВЕЩЕСТВА**

- А) Ацетальдегид
- Б) Сорбит
- В) Фенол
- Г) Ацетилен

**КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ**

- 1) Фиолетовое окрашивание раствора хлорида железа (III)
- 2) Белый осадок с аммиачным раствором оксида серебра
- 3) Образование фиолетового раствора с гидроксидом меди (II)
- 4) Образование раствора с интенсивной синей окраской с гидроксидом меди (II)
- 5) Реакция «серебряного зеркала»

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

Сложность: Средний

Установите соответствие между признаками качественной химической реакции и веществами, которые дают эту реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ

- А) Исчезновение окраски раствора и выпадение белого осадка
- Б) Исчезновение окраски раствора и выпадение бурого осадка
- В) Обесцвечивание раствора без выпадения осадка
- Г) Образование раствора с интенсивной синей окраской

ВЕЩЕСТВА

- 1) Водный раствор перманганата калия и этилен
- 2) Фенол и бромная вода
- 3) Раствор лакмуса и уксусная кислота
- 4) Пропен и бромная вода
- 5) Этиленгликоль и гидроксид меди (II)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

Сложность: Сложный

Установите соответствие между процессом и его целью: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПРОЦЕСС

- А) перегонка (фракционирование) сжиженного воздуха
- Б) прокаливание фосфатов кальция с углем и диоксидом кремния
- В) крекинг нефтепродуктов
- Г) каталитическое окисление диоксида серы в триоксид серы

ЦЕЛЬ ПРОЦЕССА

- 1) получение бензина
- 2) получение серной кислоты
- 3) получение каучука
- 4) получение фосфора
- 5) получение легких газов (азот, кислород)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

**Сложность: Сложный**

Установите соответствие между процессом и его названием: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ПРОЦЕСС**

- А) термическое или каталитическое разложение тяжелых углеводородов
- Б) присоединение воды к непредельным соединениям
- В) реакция образования сложных эфиров при взаимодействии кислот и спиртов
- Г) присоединение водорода к непредельным соединениям с получением предельных соединений

**НАЗВАНИЕ**

- 1) горение
- 2) гидратация
- 3) гидрирование
- 4) этерификация
- 5) крекинг

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Сложный**

Установите соответствие между солями и окраской пламени, которую они дают: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**СОЛЬ**

- А) соли борной кислоты
- Б) соли стронция
- В) соли калия
- Г) соли меди

**ОКРАСКА ПЛАМЕНИ**

- 1) оранжевое
- 2) зеленое
- 3) фиолетовое
- 4) карминово-красное
- 5) желтое

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

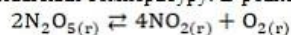
А	Б	В	Г

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---

**Сложность: Сложный**

В реактор постоянного объема ввели азотный ангидрид и повысили температуру. В реакторе установилось равновесие:



Используя данные таблицы, найдите исходную концентрацию  $\text{N}_2\text{O}_5$  (X) и равновесную концентрацию  $\text{O}_2$  (Y).

Вещество	$\text{N}_2\text{O}_5$	$\text{NO}_2$	$\text{O}_2$
Исходная концентрация (моль/л)			
Равновесная концентрация (моль/л)	0,02	0,16	

Выберите из списка номера правильных ответов.

- 1) 0,01 моль/л
- 2) 0,02 моль/л
- 3) 0,04 моль/л
- 4) 0,08 моль/л
- 5) 0,1 моль/л
- 6) 0,16 моль/л

Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами

X	Y

Впишите ответ: \_\_\_\_\_

---