

Мастер-группа  
**ПЛЮС**

# Разбор 25 задания



Вебинариум

## Задание 1.

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) пропанон и пропанол-2
- Б) анилин и триэтиламин
- В) пентин-2 и этилацетат
- Г) бензол и гексен-2

### РЕАКТИВ

- 1)  $\text{HCl}$ (р-р)
- 2)  $\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{NH}_3$  р-р)
- 3)  $\text{Br}_2$ (водн.)
- 4)  $\text{K}$
- 5)  $\text{HNO}_3$



# Задание №1



## Задание 1.

### Решение.

Установим соответствие.

А) Пропанон и пропанол-2 можно различить с помощью калия (спирт реагирует, а кетон — нет) (4).

Б) Анилин и триэтиламин можно различить с помощью бромной воды (в бензольном кольце анилина произойдет замещение атомов водорода на атомы брома, а триэтиламин не будет реагировать) (3).

В) Пентин-2 и этилацетат можно различить с помощью бромной воды (сложные эфиры не реагируют с ней, а алкины присоединяют бром по месту тройной связи) (3).

Г) Бензол и гексен-2 можно различить с помощью бромной воды (бензол не реагирует с ней, а алкены обесцвечивают бромную воду, присоединяя бром по месту двойной связи) (3).

Ответ: 4333.



Вебинариум

# Задание №2



## Задание 2.

Установите соответствие между веществом и реактивом, который служит для обнаружения этого вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

### ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

- А) пентен-1
- Б) пропаналь
- В) нитрат аммония
- Г) хлорид бария

### РЕАГЕНТ

- 1)  $\text{KMnO}_4$  (подкисл. р-р)
- 2)  $\text{AgNO}_3$  (водн. р-р)
- 3)  $\text{H}_2\text{S}$  (р-р)
- 4)  $\text{KOH}$  (р-р)
- 5) фенолфталеин



Вебинариум

# Информация



## Задание 2.

Установим соответствие.

- А) Пентен-1 будет реагировать только с раствором перманганата калия (1), который при этом обесцветится.
- Б) Пропаналь также будет реагировать только с раствором перманганата калия (1), который при этом обесцветится.
- В) Нитрат аммония при реакции с растворами щелочей (4) легко определить по запаху выделяющегося аммиака.
- Г) Хлорид бария при реакции с нитратом серебра (2) образует белый осадок хлорида серебра.

Ответ: 1142.



Вебинариум

# Задание №3



## Задание 3.

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) ацетилен и этилен
- Б) этилен и этан
- В) этанол и глицерин
- Г) фенол (р-р) и этанол

### РЕАКТИВ

- 1)  $\text{Br}_2$  (водн.)
- 2)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{HBr}$
- 4)  $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3 \text{ p-p})$
- 5)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$



Вебинариум

# Информация



## Задание 3.

Установите соответствие.

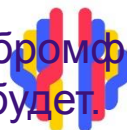
А) Ацетилен и этилен. Ацетилен может реагировать с аммиачным раствором оксида серебра (4), а этилен — нет.

Б) Этилен и этан. Этан, в отличие от непредельных углеводородов, не будет реагировать с водным раствором брома (1).

В) Этанол и глицерин. Глицерин будет давать сине-фиолетовую окраску при реакции со свежеосажденным гидроксидом меди(II) (2), а одноатомный спирт этанол — нет.

Г) Фенол (р-р) и этанол. Фенол образует осадок 2,4,6-трибромфенола при реакции с водным раствором брома (1), а этанол реагировать не будет.

Ответ: 4121.



Вебинариум

# Задание №4



## Задание 4.

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)  $\text{AlCl}_3$  и  $\text{MgCl}_2$
- Б)  $\text{NaNO}_3$  и  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- В)  $\text{KNO}_3$  и  $\text{HNO}_3$
- Г)  $\text{KBr}$  и  $\text{LiNO}_3$

### РЕАКТИВ

- 1)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  (p-p)
- 2)  $\text{Cl}_2$
- 3) Fe
- 4) KOH (p-p)
- 5)  $\text{BaCl}_2$  (p-p)



Вебинариум





## Задание 4.

### Решение.

Установим соответствие.

А)  $\text{AlCl}_3$  и  $\text{MgCl}_2$ : оба вещества будут реагировать с раствором гидроксида калия, образуя осадки гидроксидов, но при избытке щелочи гидроксид алюминия растворится, а гидроксид магния — нет (4).

Б)  $\text{NaNO}_3$  и  $\text{K}_2\text{SO}_4$ : сульфат калия будет реагировать с раствором хлорида бария (5), а нитрат натрия — нет.

В)  $\text{KNO}_3$  и  $\text{HNO}_3$ : с железом (3) будет реагировать только азотная кислота.

Г)  $\text{KBr}$  и  $\text{LiNO}_3$ : с хлором (2) будет реагировать только бромид калия (при этом получится хлорид калия и бром).

Ответ: 4532.



# Задание №5



## Задание 5.

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) ацетилен и бутадиен
- Б) пропен и бутан
- В) этанол и уксусная кислота
- Г) фенол (р-р.) и этанол

### РЕАКТИВ

- 1)  $\text{Br}_2$ (водн.)
- 2)  $\text{NaCl}$
- 3)  $\text{HBr}$
- 4)  $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3 \text{ p-p})$
- 5)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$



Вебинариум

# Информация



## Задание 5.

Решение.

Установим соответствие.

А) Ацетилен и бутадиен: только ацетилен будет реагировать с аммиачным раствором оксида серебра (реактивом Толленса) (4).

Б) Пропен и бутан: пропен реагирует с бромной водой (1).

В) Этанол и уксусная кислота: только уксусная кислота будет реагировать с карбонатом натрия с выделением углекислого газа (5).

Г) Фенол (р-р.) и этанол: фенол реагирует с бромной водой (1).

Ответ: 4151



Вебинариум

# Задание №6



## Задание 6.

Установите соответствие между парами веществ и реагентами, с помощью которых их можно различить: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ПАРА ВЕЩЕСТВ

- А)  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaCl}$
- Б)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$
- В)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- Г)  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$

РЕАГЕНТ

- 1)  $\text{CaCl}_2$
- 2)  $\text{KOH}$
- 3)  $\text{HCl}$
- 4)  $\text{CuO}$
- 5)  $\text{KMnO}_4$



Вебинариум

# Информация



## Задание 6.

Установим соответствие.

А) : только гидрокарбонат натрия будет реагировать с соляной кислотой. При этом будет происходить выделение газа. (3.)

Б) : диоксид серы будет реагировать с перманганатом калия, который при этом будет обесцвечиваться. (5.)

В) : гидроксид цинка при реакции с гидроксидом калия будет растворяться. (2.)

Г) : водород будет восстанавливать черный оксид меди(II) до красной металлической меди. (4.)

Ответ: 3524.



Вебинариум

# Задание №7



## Задание 7.

Установите соответствие между парами веществ и реагентами, с помощью которых их можно различить: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

### ПАРА ВЕЩЕСТВ

- А)  $\text{KOH}(\text{p-p})$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{p-p})$
- Б)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KNO}_3(\text{p-p})$
- В)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HI}$
- Г)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

### РЕАГЕНТ

- 1)  $\text{KOH}(\text{p-p})$
- 2) фенолфталеин
- 3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 4)  $\text{Cl}_2(\text{p-p})$
- 5)  $\text{H}_2\text{O}$



Вебинариум

# Информация



## Задание 7.

### Решение.

Установим соответствие.

А)  $\text{KOH}$ (р-р),  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (р-р): гидроксид кальция при реакции с карбонатом натрия образует осадок карбоната кальция. (3.)

Б)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ (р-р): карбонат натрия будет реагировать с азотной кислотой, при этом будет выделяться газ. (3.)

В)  $\text{HCl}$ ,  $\text{HI}$ : хлор будет вытеснять йод из йодоводорода. (4.)

Г)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ : гидроксид цинка при реакции с гидроксидом калия будет растворяться. (1.)

Ответ: 3341.



Вебинариум

# Задание №8



## Задание 8.

Установите соответствие между парой веществ и реагентом, с помощью которого их можно различить: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

### ПАРА ВЕЩЕСТВ

- А) бензол и гексен-1
- Б) бензол и этиленгликоль
- В) бензол и бензиловый спирт  
(фенилметанол)
- Г) бензол и анилин

### РЕАГЕНТ

- 1) фенолфталеин
- 2)  $\text{Br}_2$ (водн. р-р)
- 3)  $\text{NaHCO}_3$
- 4)  $\text{NaOH}$
- 5)  $\text{Na}$



Вебинариум



# Информация



## Задание 8.

Установим соответствие.

- А) бензол и гексен-1: только гексен будет обесцвечивать бромную воду.
- Б) бензол и этиленгликоль: только этиленгликоль будет реагировать с натрием (выделится газообразный водород).
- В) бензол и бензиловый спирт (фенилметанол): только бензиловый спирт будет реагировать с натрием (выделится газообразный водород).
- Г) бензол и анилин: только анилин будет обесцвечивать бромную воду.

Ответ: 2552



Вебинариум

# Задание №9



## Задание 9.

Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, с помощью которого можно их различить: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

### ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

- А)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- Б)  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- В)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- Г)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{NaCl}$

### РЕАГЕНТ

- 1)  $\text{KNO}_3$
- 2)  $\text{BaCl}_2$
- 3)  $\text{K}_2\text{CO}_3$
- 4)  $\text{HCl}$
- 5)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$



Вебинариум

# Информация



## Задание 9.

### Решение.

Установим соответствие.

А) качественной реакцией на сульфаты является взаимодействие с солями бария. Поэтому при реакции хлорида бария  $BaCl_2$  с азотной кислотой получаются растворимые  $Ba(NO_3)_2$  и  $HCl$ , а при реакции с серной кислотой выпадает осадок  $BaSO_4$ . (2.)

Б) Так же барий образует осадок с карбонат-анионом, поэтому чтобы отличить гидроксид калия от гидроксида бария, удобно использовать карбонат калия. (3.)

В) Сульфит- и сульфат-ионы различаются кислотой. При реакции соляной кислоты с сульфитом натрия  $Na_2SO_3$  выделяется сернистый газ  $SO_2$  с резким запахом. (4.)

Г) Фосфат- и хлорид-ионы различаются так же барием, так как при реакции хлорида бария с фосфатом натрия выпадает осадок  $Ba_3(PO_4)_2$ . (2.)

Ответ: 2342.



Вебинариум

# Задание №10



## Задание 10.

Установите соответствие между формулами веществ и реагентом, с помощью которого можно их различить: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

### ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

- А)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{AlCl}_3$
- Б)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- В)  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_3$
- Г)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{NaCl}$

### РЕАГЕНТ

- 1)  $\text{HCl}$
- 2)  $\text{KOH}$
- 3)  $\text{BaCl}_2$
- 4) фенолфталеин
- 5)  $\text{KMnO}_4(\text{H}_2\text{SO}_4)$



Вебинариум

# Информация



## Задание 10.

Установим соответствие.

А) Отлично подойдет хлорид бария, так как при его реакции с хлоридом алюминия ничего не произойдет, а при реакции с сульфатом алюминия выпадет белый осадок сульфата бария. (3.)

Б) При реакции нитрата алюминия с гидроксидом калия, гидроксид алюминия выпадает в виде белого студенистого осадка. (2.)

В) Реакция карбоната калия с перманганатом калия не пойдет и раствор останется малинового цвета, а вот при реакции с сульфитом калия раствор обесцветится, так как пойдет окислительно-восстановительная реакция. (5.)

Г) Гидроксид и хлорид натрия можно различить с помощью фенолфталеина, который в щелочах окрашивается в малиновый цвет. Раствор хлорида натрия нейтральный, так как это соль сильного основания и сильной кислоты. (4.)



Вебинариум

Мастер-группа  
**ПЛЮС**

Спасибо за внимание!



Вебинариум