# Подборка заданий ЕГЭ

## линия 24

30 заданий · максимум баллов: 60 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya

## Часть 1

***Ответом к заданиям 1–30 является последовательность цифр или число. Последовательность цифр запишите без пробелов, запятых и других дополнительных символов, число - с указанной в задании степенью точности.***

**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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) KOH (р-р) и KCl (р-р) | 1) NaOH (р-р) |
| Б) $Na_2SO_4$ (р-р) и NaCl (р-р) | 2) Cu |
| В) $K_2CO_3$ (р-р) и $K_2SiO_3$ (р-р) | 3) $BaCl_2$ (р-р) |
| Г) $NH_4NO_3$ (р-р) и $NaNO_3$ (р-р) | 4) HCl (р-р) |
| | 5) фенолфталеин |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $Na_2CO_3$ (р-р) и HCl (р-р) | 1) выделение бесцветного газа |
| Б) $CuSO_4$ (р-р) и NaOH (р-р) | 2) выделение бурого газа |
| В) KOH (р-р) и $HNO_3$ (р-р) | 3) образование голубого осадка |
| Г) Cu и $HNO_3$ (конц.) | 4) образование белого осадка |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) NaBr (р-р) и NaF (р-р) | 1) $AgNO_3$ (р-р) |
| Б) $Ba(NO_3)_2$ (р-р) и $NaNO_3$ (р-р) | 2) KOH (изб.) |
| В) $ZnSO_4$ (р-р) и $MgSO_4$ (р-р) | 3) $H_2SO_4$ (р-р) |
| Г) уксусная кислота и этанол | 4) $Cu(OH)_2$ |
| | 5) $KNO_3$ (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) этилен и бромная вода | 1) выделение газа |
| Б) этаналь и $Cu(OH)_2$ (t°) | 2) обесцвечивание раствора |
| В) уксусная кислота и $Na_2CO_3$ (р-р) | 3) образование кирпично-красного осадка |
| Г) муравьиная кислота и KOH (р-р) | 4) образование серебряного зеркала |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) $K_2SO_4$ (р-р) и KCl (р-р) | 1) $Na_2SO_4$ (р-р) |
| Б) гексен-1 и гексан | 2) $Cu(OH)_2$ |
| В) $NH_4Cl$ (р-р) и NaCl (р-р) | 3) NaOH (р-р) |

| | |
|---|---|
| Г) глицерин и пропанол-1 | 4) $BaCl_2$ (р-р) |
| | 5) бромная вода |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $BaCl_2$ (р-р) и $Na_2SO_4$ (р-р) | 1) образование белого осадка |
| Б) $NH_4Cl$ (р-р) и KOH (р-р) (t°) | 2) образование бурого осадка |
| В) $FeCl_3$ (р-р) и KOH (р-р) | 3) образование жёлтого осадка |
| Г) $AgNO_3$ (р-р) и KI (р-р) | 4) выделение газа с резким запахом |
| | 5) растворение осадка |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**7** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) $FeCl_2$ (р-р) и $FeCl_3$ (р-р) | 1) $H_2SO_4$ (р-р) |
| Б) $Ba(OH)_2$ (р-р) и KOH (р-р) | 2) NaOH (р-р) |
| В) $NaNO_3$ (р-р) и NaI (р-р) | 3) $AgNO_3$ (р-р) |
| Г) HCl (р-р) и KCl (р-р) | 4) лакмус |
| | 5) $KNO_3$ (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $Na_2S$ (р-р) и HCl (р-р) | 1) образование осадка и выделение газа |
| Б) $K_2CrO_4$ (р-р) и $H_2SO_4$ (р-р) | 2) растворение осадка |
| В) $Al_2(SO_4)_3$ (р-р) и $Na_2CO_3$ (р-р) | 3) выделение газа с запахом тухлых яиц |
| Г) $Zn(OH)_2$ и KOH (р-р) | 4) изменение окраски раствора |
| | 5) образование голубого осадка |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**9** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) диэтиловый эфир и бутанол-1 | 1) Na |
| Б) муравьиная кислота и уксусная кислота | 2) $NaHCO_3$ (р-р) |
| В) фенол и этанол | 3) $[Ag(NH_3)_2]OH$ |
| Г) пропановая кислота и пропанол-1 | 4) $FeCl_3$ (р-р) |
| | 5) NaCl (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) глюкоза и $[Ag(NH_3)_2]OH$ (t°) | 1) появление фиолетового окрашивания |
| Б) фенол (р-р) и $FeCl_3$ (р-р) | 2) появление синего окрашивания |

| | |
|---|---|
| В) крахмал и $I_2$ (р-р) | 3) появление жёлтого окрашивания |
| Г) белок и $HNO_3$ (конц.) | 4) образование серебряного зеркала |
| | 5) выделение бесцветного газа |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**11** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) $HNO_3$ (разб.) и HCl (р-р) | 1) $BaCl_2$ (р-р) |
| Б) $K_2SO_4$ (р-р) и KBr (р-р) | 2) NaOH (р-р) |
| В) $Na_2SiO_3$ (р-р) и $Na_2SO_4$ (р-р) | 3) $KNO_3$ (р-р) |
| Г) $CuSO_4$ (р-р) и $ZnSO_4$ (р-р) | 4) фенолфталеин |
| | 5) Cu |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) KI (р-р) и $Cl_2$ | 1) обесцвечивание раствора |
| Б) $H_2S$ (р-р) и $SO_2$ | 2) появление бурой окраски |
| В) $NaHCO_3$ (р-р) и HCl (р-р) | 3) образование жёлтого осадка |
| Г) $FeSO_4$ (р-р) и $KMnO_4$ ($H^+$) | 4) выделение газа |
| | 5) образование чёрного осадка |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**13** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) бутин-1 и бутин-2 | 1) $KMnO_4$ (р-р, t°) |
| Б) стирол и этилбензол | 2) $[Ag(NH_3)_2]OH$ |
| В) бензол и толуол | 3) $Cu(OH)_2$ |
| Г) глицерин и этанол | 4) бромная вода |
| | 5) $NaHCO_3$ (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $Al(OH)_3$ и KOH (р-р) | 1) растворение осадка |
| Б) $MgCl_2$ (р-р) и NaOH (р-р) | 2) образование белого осадка |
| В) $Ba(OH)_2$ (р-р) и HCl (р-р) | 3) выделение бурого газа |
| Г) Mg и HCl (р-р) | 4) выделение бесцветного газа |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**15** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) $(NH_4)_2SO_4$ (р-р) и $Na_2SO_4$ (р-р) | 1) $KNO_3$ (р-р) |
| Б) $K_2SO_3$ (р-р) и $K_2SO_4$ (р-р) | 2) KOH (р-р) |
| В) $Na_2SO_4$ (р-р) и $NaNO_3$ (р-р) | 3) $BaCl_2$ (р-р) |
| Г) $Mg(NO_3)_2$ (р-р) и $NaNO_3$ (р-р) | 4) Cu |

| | |
|---|---|
| | 5) $H_2SO_4$ (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) сахароза и $Cu(OH)_2$ | 1) обесцвечивание раствора |
| Б) метанол и Na | 2) выделение газа |
| В) метаналь и $[Ag(NH_3)_2]OH$ (t°) | 3) образование ярко-синего раствора |
| Г) циклогексен и бромная вода | 4) образование серебряного зеркала |
| | 5) образование белого осадка |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**17** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) циклогексен и циклогексан | 1) бромная вода |
| Б) крахмал (р-р) и сахароза (р-р) | 2) $NaHCO_3$ (р-р) |
| В) диэтиловый эфир и пропанол-1 | 3) Na |
| Г) бутановая кислота и бутанол-1 | 4) $I_2$ (р-р) |
| | 5) HCl (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $Na_2CO_3$ (р-р) и $CaCl_2$ (р-р) | 1) образование голубого раствора |
| Б) CuO и $H_2SO_4$ (р-р) | 2) образование красного налёта на металле |
| В) NaOH (р-р) и HCl (р-р) | 3) образование белого осадка |
| Г) Fe и $CuSO_4$ (р-р) | 4) выделение газа |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**19** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) $HNO_3$ (разб.) и HCl (р-р) | 1) NaOH (изб.) |
| Б) $K_2SO_4$ (р-р) и $KNO_3$ (р-р) | 2) $H_2SO_4$ (р-р) |
| В) $BaCl_2$ (р-р) и KCl (р-р) | 3) Cu |
| Г) $Al(NO_3)_3$ (р-р) и $Mg(NO_3)_2$ (р-р) | 4) $Ba(NO_3)_2$ (р-р) |
| | 5) NaCl (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $CO_2$ и $Ba(OH)_2$ (р-р) | 1) появление белого дыма |
| Б) NO и $O_2$ | 2) появление бурой окраски газа |
| В) $NH_3$ (газ) и HCl (газ) | 3) образование чёрного осадка |

| | |
|---|---|
| Г) $H_2S$ и $Pb(NO_3)_2$ (р-р) | 4) образование белого осадка |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**21** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) $H_2$ и $N_2$ | 1) $Ca(OH)_2$ (р-р) |
| Б) $SO_2$ и $CO_2$ | 2) бромная вода |
| В) $CO_2$ и $N_2$ | 3) CuO (t°) |
| Г) $C_2H_4$ и $C_2H_6$ | 4) $H_2SO_4$ (р-р) |
| | 5) NaCl (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $Ca(OH)_2$ (р-р) и $HNO_3$ (р-р) | 1) образование бурого осадка и выделение газа |
| Б) $FeCl_3$ (р-р) и $Na_2CO_3$ (р-р) | 2) образование белого осадка |
| В) $AgNO_3$ (р-р) и NaCl (р-р) | 3) растворение осадка |
| Г) $Cu(OH)_2$ и HCl (р-р) | 4) выделение бурого газа |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**23** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) $H_2SO_4$ (р-р) и $Na_2SO_4$ (р-р) | 1) метиловый оранжевый |
| Б) $ZnCl_2$ (р-р) и $MgCl_2$ (р-р) | 2) $BaCl_2$ (р-р) |
| В) KCl (р-р) и $KNO_3$ (р-р) | 3) KOH (изб.) |
| Г) $NH_4Cl$ (р-р) и $NH_4NO_3$ (р-р) | 4) $AgNO_3$ (р-р) |
| | 5) $NaNO_3$ (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) ацетилен и бромная вода | 1) обесцвечивание раствора |
| Б) уксусная кислота и $Cu(OH)_2$ | 2) растворение осадка |
| В) пропановая кислота и KOH (р-р) | 3) выделение газа |
| Г) глицерин и Na | 4) образование металлического серебра |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

**25** 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 | РЕАКТИВ |
|---|---|
| А) уксусная кислота и этилацетат | 1) $FeCl_3$ (р-р) |
| Б) фенол и пропанол-2 | 2) $[Ag(NH_3)_2]OH$ |
| В) $CO_2$ и $O_2$ | 3) $NaHCO_3$ (р-р) |

| | |
|---|---|
| Г) этаналь и пропанон | 4) $Ca(OH)_2$ (р-р) |
| | 5) KCl (р-р) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) $KMnO_4$ (тв.) и HCl (конц.) | 1) выделение бесцветного газа |
| Б) Zn и NaOH (р-р) | 2) выделение жёлто-зелёного газа |
| В) $CrCl_3$ (р-р) и KOH (недост.) | 3) образование белого осадка |
| Г) $NH_4Cl$ (р-р) и $AgNO_3$ (р-р) | 4) образование серо-зелёного осадка |
| | 5) образование голубого осадка |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) NaF (р-р) и $CaCl_2$ (р-р) | 1) появление жёлто-оранжевой окраски раствора |
| Б) $AgNO_3$ (р-р) и KBr (р-р) | 2) образование светло-жёлтого осадка |
| В) $Cl_2$ и KBr (р-р) | 3) образование белого осадка |
| Г) HCl (р-р) и $K_2CO_3$ (р-р) | 4) выделение бесцветного газа |
| | 5) образование чёрного осадка |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) белок и $Cu(OH)_2$ | 1) образование белого осадка |
| Б) метиламин (р-р) и HCl (р-р) | 2) появление фиолетовой окраски |
| В) глюкоза и $Cu(OH)_2$ (t°) | 3) образование кирпично-красного осадка |
| Г) анилин и бромная вода | 4) выделение газа |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) пропен и бромная вода | 1) образование осадка |
| Б) муравьиная кислота и $NaHCO_3$ (р-р) | 2) обесцвечивание раствора |
| В) бутин-1 и $[Ag(NH_3)_2]OH$ | 3) выделение газа |
| Г) этанол и CuO (t°) | 4) превращение чёрного порошка в красный |
| | 5) появление фиолетовой окраски |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

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

| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАК РЕАКЦИИ |
|---|---|
| А) Fe и $HNO_3$ (конц., на холоду) | 1) образование серо-зелёного осадка |

| | |
|---|---|
| Б) $FeSO_4$ (р-р) и NaOH (р-р) | 2) образование бурого осадка |
| В) Fe и $H_2SO_4$ (разб.) | 3) выделение бесцветного газа |
| Г) $FeCl_3$ (р-р) и NaOH (р-р) | 4) выделение бурого газа |
| | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

# Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

| Периоды | Группы I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 **H** 1,008 Водород | | | | | | (H) | | | | 2 **He** 4,00 Гелий |
| 2 | 3 **Li** 6,94 Литий | 4 **Be** 9,01 Бериллий | 5 10,81 **B** Бор | 6 12,01 **C** Углерод | 7 14,00 **N** Азот | 8 16,00 **O** Кислород | 9 19,00 **F** Фтор | | | | 10 **Ne** 20,18 Неон |
| 3 | 11 **Na** 22,99 Натрий | 12 **Mg** 24,31 Магний | 13 26,98 **Al** Алюминий | 14 28,09 **Si** Кремний | 15 30,97 **P** Фосфор | 16 32,06 **S** Сера | 17 35,45 **Cl** Хлор | | | | 18 **Ar** 39,95 Аргон |
| 4 | 19 **K** 39,10 Калий | 20 **Ca** 40,08 Кальций | 21 **Sc** 44,96 Скандий | 22 **Ti** 47,90 Титан | 23 **V** 50,94 Ванадий | 24 **Cr** 52,00 Хром | 25 **Mn** 54,94 Марганец | 26 **Fe** 55,85 Железо | 27 **Co** 58,93 Кобальт | 28 **Ni** 58,69 Никель | |
| | 29 63,55 **Cu** Медь | 30 65,39 **Zn** Цинк | 31 69,72 **Ga** Галлий | 32 72,59 **Ge** Германий | 33 74,92 **As** Мышьяк | 34 78,96 **Se** Селен | 35 79,90 **Br** Бром | | | | 36 **Kr** 83,80 Криптон |
| 5 | 37 **Rb** 85,47 Рубидий | 38 **Sr** 87,62 Стронций | 39 **Y** 88,91 Иттрий | 40 **Zr** 91,22 Цирконий | 41 **Nb** 92,91 Ниобий | 42 **Mo** 95,94 Молибден | 43 **Tc** 98,91 Технеций | 44 **Ru** 101,07 Рутений | 45 **Rh** 102,91 Родий | 46 **Pd** 106,42 Палладий | |
| | 47 107,87 **Ag** Серебро | 48 112,41 **Cd** Кадмий | 49 114,82 **In** Индий | 50 118,69 **Sn** Олово | 51 121,75 **Sb** Сурьма | 52 127,60 **Te** Теллур | 53 126,90 **I** Иод | | | | 54 **Xe** 131,29 Ксенон |
| 6 | 55 **Cs** 132,91 Цезий | 56 **Ba** 137,33 Барий | 57 **La*** 138,91 Лантан | 72 **Hf** 178,49 Гафний | 73 **Ta** 180,95 Тантал | 74 **W** 183,85 Вольфрам | 75 **Re** 186,21 Рений | 76 **Os** 190,2 Осмий | 77 **Ir** 192,22 Иридий | 78 **Pt** 195,08 Платина | |
| | 79 196,97 **Au** Золото | 80 200,59 **Hg** Ртуть | 81 204,38 **Tl** Таллий | 82 207,2 **Pb** Свинец | 83 208,98 **Bi** Висмут | 84 [209] **Po** Полоний | 85 [210] **At** Астат | | | | 86 **Rn** [222] Радон |
| 7 | 87 **Fr** [223] Франций | 88 **Ra** 226 Радий | 89 **Ac**** [227] Актиний | 104 **Rf** [261] Резерфордий | 105 **Db** [262] Дубний | 106 **Sg** [266] Сиборгий | 107 **Bh** [264] Борий | 108 **Hs** [269] Хассий | 109 **Mt** [268] Мейтнерий | 110 **Ds** [271] Дармштадтий | |
| | 111 [280] **Rg** Рентгений | 112 [285] **Cn** Коперниций | 113 [286] **Nh** Нихоний | 114 [289] **Fl** Флеровий | 115 [290] **Mc** Московий | 116 [293] **Lv** Ливерморий | 117 [294] **Ts** Теннессин | | | | 118 **Og** [294] Оганесон |

## * Лантаноиды

| 58 **Ce** 140 Церий | 59 **Pr** 141 Празеодим | 60 **Nd** 144 Неодим | 61 **Pm** [145] Прометий | 62 **Sm** 150 Самарий | 63 **Eu** 152 Европий | 64 **Gd** 157 Гадолиний | 65 **Tb** 159 Тербий | 66 **Dy** 162,5 Диспрозий | 67 **Ho** 165 Гольмий | 68 **Er** 167 Эрбий | 69 **Tm** 169 Тулий | 70 **Yb** 173 Иттербий | 71 **Lu** 175 Лютеций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## ** Актиноиды

| 90 **Th** 232 Торий | 91 **Pa** 231 Протактиний | 92 **U** 238 Уран | 93 **Np** 237 Нептуний | 94 **Pu** [244] Плутоний | 95 **Am** [243] Америций | 96 **Cm**[247] Кюрий | 97 **Bk**[247] Берклий | 98 **Cf**[251] Калифорний | 99 **Es** [252] Эйнштейний | 100 **Fm**[257] Фермий | 101 **Md**[258] Менделеевий | 102 **No** [259] Нобелий | 103 **Lr** [262] Лоуренсий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
Решать онлайн на kursteam.ru

## РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, СОЛЕЙ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

| | $H^+$ | $Li^+$ | $K^+$ | $Na^+$ | $NH_4^+$ | $Ba^{2+}$ | $Ca^{2+}$ | $Mg^{2+}$ | $Sr^{2+}$ | $Al^{3+}$ | $Cr^{3+}$ | $Fe^{2+}$ | $Fe^{3+}$ | $Mn^{2+}$ | $Zn^{2+}$ | $Ag^+$ | $Hg^{2+}$ | $Pb^{2+}$ | $Sn^{2+}$ | $Cu^{2+}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $OH^-$ | | Р | Р | Р | Р | Р | М | Н | М | Н | Н | Н | Н | Н | Н | – | – | Н | Н | Н |
| $F^-$ | Р | М | Р | Р | Р | М | Н | Н | Н | М | Н | Н | Н | Р | Р | Р | – | Н | Р | Р |
| $Cl^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Н | Р | М | Р | Р |
| $Br^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Н | М | М | Р | Р |
| $I^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | Р | ? | Р | Р | Н | Н | Н | М | ? |
| $S^{2-}$ | Р | Р | Р | Р | Р | – | – | – | Н | – | – | Н | – | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н |
| $HS^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| $SO_3^{2-}$ | Р | Р | Р | Р | Р | Н | Н | М | Н | ? | – | Н | ? | ? | М | Н | Н | Н | ? | ? |
| $HSO_3^-$ | Р | ? | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| $SO_4^{2-}$ | Р | Р | Р | Р | Р | Н | М | Р | Н | Р | Р | Р | Р | Р | Р | М | – | Н | Р | Р |
| $HSO_4^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | ? | – | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | ? | Н | ? | ? |
| $NO_3^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | – | Р |
| $NO_2^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | ? | ? | ? | ? | М | ? | ? | ? | ? |
| $PO_4^{3-}$ | Р | Н | Р | Р | – | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н |
| $HPO_4^{2-}$ | Р | ? | Р | Р | Р | Н | Н | М | Н | ? | ? | Н | ? | Н | ? | ? | ? | М | Н | ? |
| $H_2PO_4^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | Р | ? | Р | Р | Р | ? | – | ? | ? |
| $CO_3^{2-}$ | Р | Р | Р | Р | Р | Н | Н | Н | Н | ? | ? | Н | – | Н | Н | Н | Н | Н | ? | Н |
| $HCO_3^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | Р | ? | ? | ? | ? | ? | Р | ? | ? |
| $CH_3COO^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | – | Р | Р | – | Р | Р | Р | Р | Р | – | Р |
| $SiO_3^{2-}$ | Н | Н | Р | Р | ? | Н | Н | Н | Н | ? | ? | Н | ? | Н | Н | ? | ? | Н | ? | ? |
| $MnO_4^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | ? | ? | Р | ? | ? | ? | ? | ? |
| $Cr_2O_7^{2-}$ | Р | Р | Р | Р | Р | М | Р | ? | Н | ? | ? | ? | Р | ? | ? | Н | Н | М | ? | Р |
| $CrO_4^{2-}$ | Р | Р | Р | Р | Р | Н | Р | Р | Н | ? | ? | ? | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н | Н |
| $ClO_3^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | ? | Р | Р | Р | Р | Р | ? | Р |
| $ClO_4^-$ | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | Р | ? | Р |

«Р» – растворяется (> 1 г на 100 г $H_2O$);
«М» – мало растворяется (от 0,1 г до 1 г на 100 г $H_2O$)
«Н» – не растворяется (меньше 0,01 г на 1000 г воды);
«–» – в водной среде разлагается
«?» – нет достоверных сведений о существовании соединений

### РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb ($H_2$) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au →

активность металлов уменьшается

Решать онлайн на kursteam.ru

## Ответы

| Задание | Ответ |
|---|---|
| 1 | 5341 |
| 2 | 1352 |
| 3 | 1324 |
| 4 | 2315 |
| 5 | 4532 |
| 6 | 1423 |
| 7 | 2134 |
| 8 | 3412 |
| 9 | 1342 |
| 10 | 4123 |
| 11 | 5142 |
| 12 | 2341 |
| 13 | 2413 |
| 14 | 1254 |
| 15 | 2532 |

| Задание | Ответ |
|---|---|
| 16 | 3241 |
| 17 | 1432 |
| 18 | 3152 |
| 19 | 3421 |
| 20 | 4213 |
| 21 | 3212 |
| 22 | 5123 |
| 23 | 1344 |
| 24 | 1253 |
| 25 | 3142 |
| 26 | 2143 |
| 27 | 3214 |
| 28 | 2531 |
| 29 | 2314 |
| 30 | 5132 |

KURSTEAM
онлайн-школа

ЭТОТ И ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ЕГЭ ТЫ НАЙДЁШЬ НА KURSTEAM.RU!

Задания по темам и линиям ЕГЭ доступны в разделе «Задания». А ещё у нас есть теория по всей биологии с указанием того, что именно спрашивают и интерактивные тренажёры, которые помогут выучить и закрепить любую тему!

kursteam.ru/zadaniya →

Наведите камеру