

Тренировочная работа №2  
по ХИМИИ

30 января 2012 года

9 класс

sch1541

Вариант 1

Район \_\_\_\_\_

Город (населенный пункт). \_\_\_\_\_

Школа. \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя. \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (A1–A15). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1–B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (C1, C2, C3), выполнение которых предполагает написание полного, развернутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчёты. Ответы на задания части 3 записываются на отдельном листе.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

**К каждому из заданий А1–А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.**

**А1** И атому неона Ne, и иону натрия  $\text{Na}^+$  соответствует схема распределения электронов:

- 1)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 8 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\}$       2)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\}$       3)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 8 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 4 \end{array} \right\}$       4)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 8 \end{array} \right\}$

**А2** Элемент 3-его периода главной подгруппы II группы образует высший гидроксид, общая формула которого

- 1)  $\text{Э}(\text{OH})_2$       2)  $\text{H}_2\text{ЭO}_3$       3)  $\text{Э}(\text{OH})_3$       4)  $\text{HЭO}_3$

**А3** Ковалентной связью образованы оба вещества пары

- 1)  $\text{P}_2\text{O}_5, \text{O}_2$       2)  $\text{CaC}_2, \text{CO}$       3)  $\text{P}_4, \text{NaF}$       4)  $\text{CuO}, \text{N}_2\text{O}_5$

**А4** Степень окисления кремния в соединении  $\text{SiH}_4$  такая же, как у серы в соединении

- 1)  $\text{Na}_2\text{S}$       2)  $\text{H}_2\text{S}$       3)  $\text{SO}_2$       4)  $\text{SO}_3$

**А5** Верны ли следующие суждения о соединениях азота, формулы которых:



**А.** Все перечисленные вещества называются нитратами.

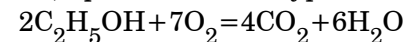
**Б.** Все являются кислотными оксидами.

- 1) верно только А      2) верно только Б  
3) верны оба суждения      4) оба суждения неверны

**А6** Какие из перечисленных характеристик:

- а) окислительно-восстановительная  
б) замещения  
в) обмена  
г) эндотермическая  
д) экзотермическая

соответствуют реакции, протекающей по уравнению



- 1) а, в, д      2) б, в, г      3) б, д      4) а, д

**А7** Неэлектролитами являются оба вещества пары

- 1)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  и  $\text{H}_2\text{O}_{\text{дист.}}$       2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  и  $\text{NaCl}$   
3)  $\text{CuSO}_4$  и  $\text{NaOH}$       4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{HNO}_3$

**А8** К образованию осадка приведет одновременное нахождение в растворе ионов

- 1)  $\text{K}^+$  и  $\text{Cl}^-$       2)  $\text{H}^+$  и  $\text{NO}_3^-$   
3)  $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$       4)  $\text{Ba}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$

**А9** Кальций **не используют** для вытеснения меди из водного раствора её соли, так как

- 1) он взаимодействует с водой  
2) находится в ряду активности левее натрия  
3) является менее сильным восстановителем  
4) легко окисляется на воздухе

**А10** При взаимодействии оксида алюминия с соляной кислотой образуются вещества:



- 1) б, в      2) а, г      3) а, б, д      4) в, г

**A11** Растворы как серной, так и соляной кислот реагируют с

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) нитратом натрия | 2) хлоридом бария  |
| 3) оксидом кальция | 4) сернистым газом |

**A12** Сульфат железа(III) взаимодействует с обоими веществами пары

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1) Cu, HCl                            | 2) KOH, Zn                              |
| 3) NaNO <sub>3</sub> , O <sub>2</sub> | 4) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , CaO |

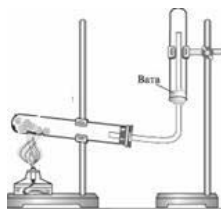
**A13** Оцените следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории:

**А.** При попадании едких веществ на кожу необходимо немедленно смыть их сильной струёй воды.

**Б.** Допускается поджигать спиртовку от другой горящей спиртовки.

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) Верно только А     | 2) Верно только Б       |
| 3) Верны оба суждения | 4) Оба суждения неверны |

**A14** Прибор, изображенный на рисунке, может быть использован для получения



- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| 1) водорода | 2) кислорода        |
| 3) аммиака  | 4) углекислого газа |

**A15** Массовая доля кальция в гидрокарбонате кальция Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> приблизительно такая же, как и массовая доля водорода в

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 1) воде         | 2) метане  |
| 3) сероводороде | 4) аммиаке |

### Часть 2

*При выполнении заданий В1–В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.*

**В1** В ряду соединений H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> – H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – HClO<sub>4</sub>

- 1) усиливаются кислотные свойства
- 2) уменьшается электроотрицательность неметалла
- 3) усиливаются основные свойства
- 4) увеличивается основность кислоты
- 5) увеличивается степень окисления неметалла

Ответ:

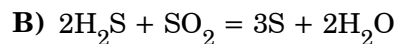
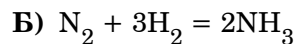
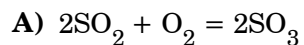
**В2** И метан, и метанол

- 1) плохо растворяются в воде
- 2) вызывают у человека слепоту и смерть
- 3) содержат в своем составе углерод и водород
- 4) используются в медицине
- 5) реагирует с кислородом

Ответ:

При выполнении заданий В3–В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

**В3** Установите соответствие между уравнением реакции и степенью окисления атома, являющегося **окислителем** в данной реакции.

**УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ****СТЕПЕНЬ  
ОКИСЛЕНИЯ  
АТОМА**

1) -2

2) 0

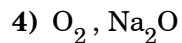
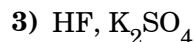
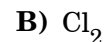
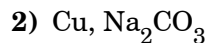
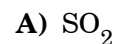
3) +1

4) +4

Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**В4** Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию

**ВЕЩЕСТВО**    **РЕАГЕНТЫ**

Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Часть 3**

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развёрнутый ответ к нему.

**С1** Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последней реакции составьте сокращенное ионное уравнение.

**С2** После полного растворения 2г оксида меди(II) в азотной кислоте масса раствора составила 94 г. Чему равна массовая доля получившейся соли в этом растворе?

**С3** Для демонстрации генетической связи между соединениями неметаллов учитель использовал простое вещество X – твердое, хрупкое, желтого цвета. При сжигании его на воздухе образовался газ с резким, неприятным запахом. Этот газ растворили в воде, образовавшийся раствор разделили на две части и добавили индикаторы: окраска фенолфталеина не изменилась, а фиолетовый лакмус стал красным. Какое вещество использовал учитель для демонстрационного эксперимента? Составьте уравнения описанных реакций.

Тренировочная работа №2  
по ХИМИИ

30 января 2012 года

9 класс

sch1541

Вариант 2

Район \_\_\_\_\_

Город (населенный пункт). \_\_\_\_\_

Школа. \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя. \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (A1–A15). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. При выполнении задания части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1–B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 включает 3 задания (C1, C2, C3), выполнение которых предполагает написание полного, развернутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчёты. Ответы на задания части 3 записываются на отдельном листе.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

К каждому из заданий А1–А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**А1** Иону фтора  $F^-$ , и иону магния  $Mg^{2+}$  соответствует схема распределения электронов:

- 1)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\}$       3.)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 8 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\}$   
 2.)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 8 \end{array} \right\}$       4.)  $\left. \begin{array}{c} ) \\ 2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 8 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} ) \\ 4 \end{array} \right\}$

**А2** Элемент 2-ого периода главной подгруппы V группы образует высший гидроксид, общая формула которого

- 1)  $Э(OH)_2$       2)  $H_2ЭO_3$       3)  $Э(OH)_3$       4)  $HЭO_3$

**А3** Ионной связью образованы оба вещества пары

- 1)  $NH_3, N_2$       3)  $Cu, CaF_2$   
 2.)  $CaCl_2, Na_2O$       4.)  $CuO, N_2O_5$

**А4** Степень окисления алюминия в соединении  $AlCl_3$  такая же, как у азота в соединении

- 1.)  $NO$       2.)  $N_2O_3$       3)  $N_2O$       4)  $N_2O_5$

**А5** Верны ли следующие суждения о веществе, формула которого  $SO_2$ ?

- А.** Оно называется оксид серы(VI).  
**Б.** Является кислотным оксидом.

- 1.) верно только А      3.) верны оба суждения  
 2.) верно только Б      4.) оба суждения неверны

**А6** Какие из перечисленных характеристик:

- А) окислительно-восстановительная  
 Б) замещения  
 В) обмена  
 Г) эндотермическая  
 Д) экзотермическая

соответствуют реакции, протекающей по уравнению  
 $2KMnO_4 = K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 + Q$

- 1) А, Д      2) Б, В, Г      3) Б, Д      4) А, Б, Г

**А7** Электролитами являются оба вещества пары

- 1.)  $C_6H_{12}O_6$  и  $C_2H_5OH$       3)  $ZnSO_4$  и  $Ca(OH)_2$   
 2.)  $H_2O_{дист.}$  и  $NaCl$       4.)  $H_2SO_4$  и  $NH_3$

**А8** К образованию газообразного вещества приведет одновременное нахождение в растворе ионов

- 1)  $Na^+$  и  $NO_3^-$       3)  $H^+$  и  $OH^-$   
 2)  $H^+$  и  $CO_3^{2-}$       4)  $Ba^{2+}$  и  $CO_3^{2-}$

**А9** В результате реакции образуются  $FeSO_4$  и  $H_2$ . Реагентами являются

- 1) оксид железа(II) оксид серы(VI)  
 2) сульфат меди(II) и хлорид железа(II)  
 3) железо и серная кислота (р-р)  
 4) гидроксид железа(II) и сернистая кислота

**А10** При взаимодействии оксида азота(V) с раствором гидроксида бария образуются  
**А)**  $HNO_3$       **Б)**  $H_2$       **В)**  $Ba(NO_3)_2$       **Г)**  $BaO$       **Д)**  $H_2O$

- 1) А, Г      2) Б, В      3) В, Д      4) А, В

**A11** Гидроксид кальция реагирует с каждым из веществ группы

- 1) соляная кислота, оксид железа (II)
- 2) аммиак, сероводород
- 3) азотная кислота, кислород
- 4) серная кислота, карбонат калия

**A12** Сульфат меди(II) взаимодействует с обоими веществами пары

- 1)  $\text{BaCl}_2$ , Fe
- 2) NaOH, HCl
- 3)  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{O}_2$
- 4)  $\text{SO}_3$ , CaO

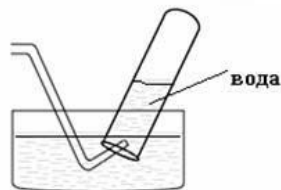
**A13** Оцените следующие суждения о способах очистки веществ и разделении смесей:

**А.** Очистить воду от примеси масла можно с помощью дистилляции.

**Б.** Первым шагом при разделении смеси любых твердых веществ является растворение смеси в воде.

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны оба суждения
- 4) Оба суждения неверны

**A14** Прибор, изображенный на рисунке, *не может* быть использован для собирания



- 1) аммиака
- 2) кислорода
- 3) водорода
- 4) углекислого газа

**A15** Массовая доля кислорода в серной кислоте такая же, как и в

- 1)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 2)  $\text{N}_2\text{O}_4$
- 3)  $\text{SO}_3$
- 4)  $\text{HClO}_4$

### Часть 2

*При выполнении заданий В1–В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и обведите их номера. Цифры выбранных ответов запишите в указанном месте без дополнительных символов.*

**В1** В ряду соединений  $\text{NaOH} - \text{Mg}(\text{OH})_2 - \text{Al}(\text{OH})_3$

- 1) увеличивается радиус атома металла
- 2) уменьшается электроотрицательность атома металла
- 3) уменьшаются основные свойства
- 4) уменьшается заряд ядра атома металла
- 5) увеличивается степень окисления металла

Ответ:

**В2** И глицерин, и этанол

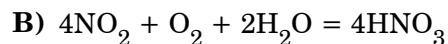
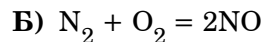
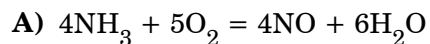
- 1) плохо растворяются в воде
- 2) вызывают у человека слепоту и смерть
- 3) содержат в своем составе кислород
- 4) используются в медицине
- 5) не реагирует с кислородом

Ответ:

При выполнении заданий В3–В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

**В3** Установите соответствие между уравнением реакции и степенью окисления атома, являющегося **восстановителем** в данной реакции.

**УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ**



**СТЕПЕНЬ  
ОКИСЛЕНИЯ  
АТОМА**

1) -3

2) 0

3) +2

4) +4

5) +6

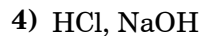
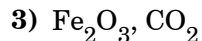
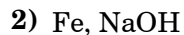
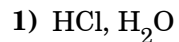
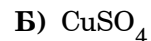
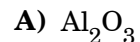
Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**В4** Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию

**ВЕЩЕСТВО**

**РЕАГЕНТЫ**



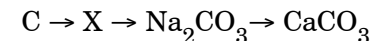
Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Часть 3**

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развёрнутый ответ к нему.

**С1** Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последней реакции составьте сокращенное ионное уравнение.

**С2** После полного растворения 0,115 г натрия в воде образовался раствор щёлочи, массой 3,2 г. Чему равна массовая доля щёлочи в получившемся растворе?

**С3** Для демонстрации генетической связи между соединениями неметаллов учитель использовал простое вещество X – порошок красного цвета, без металлического блеска и неэлектропроводный. При сжигании его на воздухе образовалось белое кристаллическое вещество, хорошо растворяющееся в воде. Образовавшийся раствор разделили на две части и добавили индикаторы: окраска фенолфталеина не изменилась, а фиолетовый лакмус стал красным. Какое вещество использовал учитель для демонстрационного эксперимента? Составьте уравнения описанных реакций.