

## От составителя

Контрольно-измерительные материалы предназначены для диагностики и контроля уровня усвоения учебного материала по химии 9 класса. В пособии представлены тесты текущего, тематического и итогового контроля, включающие задания множественного выбора с одним правильным ответом из четырех предложенных (часть А) и задания с кратким ответом (часть В). Эти задания можно использовать для оперативного обнаружения пробелов в знаниях по всем темам каждого раздела. Если у учителя возникнет необходимость, он может для более глубокого контроля использовать дополнительные задания к каждому тесту (составление уравнений реакций, запись решения задач). В конце издания приведены образцы выполнения таких заданий, что поможет ученикам (или их родителям) самостоятельно проверить уровень усвоения учебного материала.

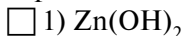
Задания в тестовой форме можно использовать на разных этапах учебного процесса, а также при подготовке к экзаменам в форме ГИА и ЕГЭ. По каждой теме предложены тестовые задания разного уровня сложности в двух вариантах, рассчитанные на 15–25 минут или на целый урок. Для обобщения знаний предлагается один вариант теста. Он предназначен не для контроля, а для подготовки к тематическому или итоговому тестированию.

При выставлении оценки рекомендуется считать результат неудовлетворительным, если ученик получил менее 50% баллов от максимально возможной суммы, и отличным – если получено более 90% от максимального числа баллов. Правильно выполненное задание рекомендуется оценивать 1 баллом, за исключением ряда заданий части В. В заданиях на установление соответствия за полностью правильное выполнение выставляются 2 балла, а частично правильный ответ (ошибка только в одной из позиций, например 1234 вместо 1534) оценивается 1 баллом. В заданиях с выбором нескольких правильных ответов 2 баллами оценивается полностью правильный ответ, а 1 баллом – правильный, но неполный, с ошибкой в одной позиции (например, 124 вместо 1234). Впрочем, выставление оценки в ходе текущего контроля учитель всегда осуществляет в соответствии с целями, которые ставит.

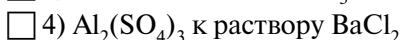
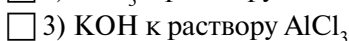
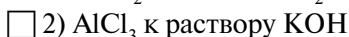
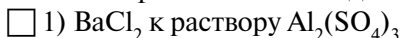
# Тест 1. Амфотерность. Амфотерные соединения

## Вариант 1

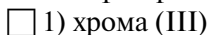
**A1.** Не обладает амфотерностью вещество, формула которого:



**A2.** Белый студенистый осадок сначала выпадает, а затем исчезает при постепенном добавлении раствора:



**A3.** Амфотерные свойства проявляет оксид:



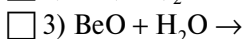
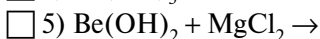
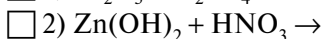
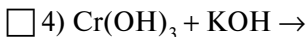
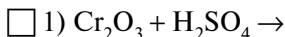
**B1.** Установите соответствие.

Формула оксида	Результат сплавления оксида с гидроксидом натрия
А. $\text{CaO}$	1. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
Б. $\text{ZnO}$	2. Нет взаимодействия
В. $\text{CrO}$	3. $\text{NaCrO}_2$
Г. $\text{SiO}_2$	4. $\text{Na}_2\text{SiO}_3$
	5. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
	6. $\text{Na}_2\text{ZnO}_2$

О т в е т:

А	Б	В	Г

**B2.** Возможны реакции:



### *Дополнительные задания*

1. Составьте уравнения реакций по заданию B1.

2. Составьте уравнения реакций по заданию B2.

# Тест 1. Амфотерность. Амфотерные соединения

## Вариант 2

**A1.** Не обладает амфотерностью вещество, формула которого:

☐ 1) KOH

☐ 3)  $\text{Cr}(\text{OH})_3$

☐ 2)  $\text{Be}(\text{OH})_2$

☐ 4)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$

**A2.** Белый студенистый осадок сначала выпадает, а затем исчезает при постепенном добавлении раствора:

☐ 1)  $\text{ZnCl}_2$  к раствору  $\text{AgNO}_3$

☐ 2) NaOH к раствору  $\text{ZnSO}_4$

☐ 3)  $\text{ZnSO}_4$  к раствору NaOH

☐ 4)  $\text{AgNO}_3$  к раствору  $\text{ZnCl}_2$

**A3.** Амфотерные свойства проявляет оксид:

☐ 1) бария

☐ 3) алюминия

☐ 2) хрома (II)

☐ 4) хрома (VI)

**B1.** Установите соответствие.

Формула оксида	Результат сплавления оксида с гидроксидом калия
А. BaO Б. $\text{CrO}_3$ В. $\text{Cr}_2\text{O}_3$ Г. MgO	1. $\text{K}_2\text{CrO}_4$ 2. Нет взаимодействия 3. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 4. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 5. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 6. $\text{KCrO}_2$

О т в е т:

А	Б	В	Г

**B2.** Возможны реакции:

☐ 1)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{KOH} \rightarrow$

☐ 4)  $\text{CrO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

☐ 2)  $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

☐ 5)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$

☐ 3)  $\text{BeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

### Дополнительные задания

1. Составьте уравнения реакций по заданию B1.

2. Составьте уравнения реакций по заданию B2.

## Тест 2. Характеристика химического элемента

### Вариант 1

**A1.** Атом изотопа углерода  $^{12}\text{C}$  содержит:

- ☐ 1) 12 электронов во внешнем электронном слое  
☐ 2) 12 протонов в ядре  
☐ 3) 6 электронов во внешнем электронном слое  
☐ 4) 6 протонов в ядре

**A2.** Формула высшего оксида хлора:

- ☐ 1)  $\text{Cl}_2\text{O}$   
☐ 2)  $\text{Cl}_2\text{O}_7$   
☐ 3)  $\text{ClO}_2$   
☐ 4)  $\text{Cl}_2\text{O}_5$

**B1.** Установите соответствие.

Атом или ион	Распределение электронов в атоме или ионе
А. S	1. $2\bar{e}; 6\bar{e}$
Б. $\text{Na}^+$	2. $2\bar{e}; 7\bar{e}$
В. $\text{F}^-$	3. $2\bar{e}; 8\bar{e}$
Г. O	4. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 1\bar{e}$
	5. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 4\bar{e}$
	6. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 6\bar{e}$

О т в е т:

А	Б	В	Г

**B2.** Установите соответствие.

Формула оксида	Формула соответствующего гидроксида
А. $\text{Li}_2\text{O}$	1. ЭОН
Б. $\text{As}_2\text{O}_3$	2. $\text{Э}(\text{ОН})_2$
В. BeO	3. $\text{Э}(\text{ОН})_4$
Г. $\text{N}_2\text{O}_5$	4. $\text{НЭO}_2$
	5. $\text{НЭO}_3$
	6. $\text{H}_2\text{ЭO}_3$

О т в е т:

А	Б	В	Г

## Тест 2. Характеристика химического элемента

### Вариант 2

**A1.** Атом изотопа кислорода  $^{18}\text{O}$  содержит:

- ☐ 1) 18 электронов во внешнем электронном слое  
☐ 2) 18 протонов в ядре  
☐ 3) 8 электронов во внешнем электронном слое  
☐ 4) 8 протонов в ядре

**A2.** Формула высшего оксида азота:

- ☐ 1)  $\text{N}_2\text{O}$   
☐ 2)  $\text{N}_2\text{O}_7$   
☐ 3)  $\text{NO}_2$   
☐ 4)  $\text{N}_2\text{O}_5$

**B1.** Установите соответствие.

Атом или ион	Распределение электронов в атоме или ионе
А. Р	1. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 3\bar{e}$
Б. $\text{Ca}^{2+}$	2. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 5\bar{e}$
В. $\text{Cl}^-$	3. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 6\bar{e}$
Г. Al	4. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 7\bar{e}$
	5. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 8\bar{e}$
	6. $2\bar{e}; 8\bar{e}; 8\bar{e}; 2\bar{e}$

Ответ:

А	Б	В	Г

**B2.** Установите соответствие.

Формула оксида	Формула соответствующего гидроксида
А. $\text{Al}_2\text{O}_3$	1. $\text{ЭОН}$
Б. $\text{Cs}_2\text{O}$	2. $\text{Э(ОН)}_2$
В. $\text{CrO}_3$	3. $\text{Э(ОН)}_3$
Г. $\text{Cl}_2\text{O}_7$	4. $\text{HЭO}_3$
	5. $\text{HЭO}_4$
	6. $\text{H}_2\text{ЭO}_4$

Ответ:

А	Б	В	Г

# Тест 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

## Вариант 1

**A1.** Формула летучего водородного соединения фосфора:

☐ 1)  $\text{H}\text{Э}$

☐ 3)  $\text{H}_3\text{Э}$

☐ 2)  $\text{H}_2\text{Э}$

☐ 4)  $\text{ЭH}_4$

**A2.** Формула высшего гидроксида брома:

☐ 1)  $\text{H}_3\text{ЭO}_4$

☐ 3)  $\text{H}_2\text{ЭO}_4$

☐ 2)  $\text{HЭO}_3$

☐ 4)  $\text{HЭO}_4$

**A3.** Химические элементы в порядке усиления металлических свойств расположены в ряду:

☐ 1)  $\text{Ba} \rightarrow \text{Sr} \rightarrow \text{Ca}$

☐ 2)  $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Si}$

☐ 3)  $\text{Na} \rightarrow \text{K} \rightarrow \text{Rb}$

☐ 4)  $\text{K} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sr}$

**B1.** Установите соответствие.

Формула оксида	Формулы веществ, с каждым из которых реагирует оксид
А. $\text{P}_2\text{O}_5$ Б. $\text{BeO}$ В. $\text{Li}_2\text{O}$	1. $\text{NaCl}$ , $\text{H}_2\text{O}$ 2. $\text{H}_2\text{O}$ , $\text{H}_2\text{SO}_4$ 3. $\text{HCl}$ , $\text{NaOH}$ 4. $\text{NaOH}$ , $\text{H}_2\text{O}$

О т в е т:

А	Б	В

**B2.** В ряду химических элементов  $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S}$ :

☐ 1) увеличивается электроотрицательность

☐ 2) ослабевают неметаллические свойства

☐ 3) ослабевает притяжение валентных электронов к ядру

☐ 4) возрастает валентность в летучих водородных соединениях

☐ 5) усиливаются кислотные свойства высшего гидроксида

*Дополнительное задание*

Составьте уравнения реакций по заданию B1.

# Тест 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

## Вариант 2

**A1.** Формула летучего водородного соединения кремния:

☐ 1)  $\text{H}\text{Э}$

☐ 3)  $\text{H}_3\text{Э}$

☐ 2)  $\text{H}_2\text{Э}$

☐ 4)  $\text{ЭH}_4$

**A2.** Формула высшего гидроксида селена:

☐ 1)  $\text{H}_3\text{ЭO}_4$

☐ 3)  $\text{H}_2\text{ЭO}_4$

☐ 2)  $\text{HЭO}_3$

☐ 4)  $\text{HЭO}_4$

**A3.** Химические элементы в порядке усиления неметаллических свойств расположены в ряду:

☐ 1)  $\text{Ge} \rightarrow \text{As} \rightarrow \text{Se}$

☐ 2)  $\text{Cl} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{I}$

☐ 3)  $\text{S} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{Si}$

☐ 4)  $\text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se}$

**B1.** Установите соответствие.

Формула оксида	Формулы веществ, с каждым из которых реагирует оксид
А. $\text{Al}_2\text{O}_3$ Б. $\text{BaO}$ В. $\text{SO}_3$	1. $\text{H}_2\text{O}$ , $\text{H}_3\text{PO}_4$ 2. $\text{H}_2\text{O}$ , $\text{KCl}$ 3. $\text{HNO}_3$ , $\text{NaOH}$ 4. $\text{KOH}$ , $\text{H}_2\text{O}$

О т в е т:

А	Б	В

**B2.** В ряду химических элементов  $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$ :

☐ 1) увеличивается радиус атома

☐ 2) уменьшается электроотрицательность

☐ 3) усиливается притяжение валентных электронов к ядру

☐ 4) ослабевают основные свойства высшего гидроксида

☐ 5) ослабевают металлические свойства

*Дополнительное задание*

Составьте уравнения реакций по заданию B1.

## Тест 4. Химическая реакция. Скорость химической реакции

### Вариант 1

**A1.** Реакции соединения соответствует уравнение:

- ☐ 1)  $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{CO}_2$
- ☐ 2)  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
- ☐ 3)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$
- ☐ 4)  $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

**A2.** Оцените справедливость утверждений о скорости химических реакций.

А. При нагревании скорость одних реакций увеличивается, а скорость других уменьшается.

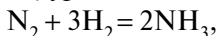
Б. Под скоростью химической реакции понимают изменение массы реагирующих веществ в единицу времени.

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

**A3.** С наибольшей скоростью реакция протекает при:

- ☐ 1) добавлении мрамора к соляной кислоте
- ☐ 2) поджигании смеси водорода с кислородом
- ☐ 3) нагревании смеси серы с железом
- ☐ 4) пропускании водорода над нагретым оксидом меди

**A4.** Скорость реакции, уравнение которой



увеличится при:

- ☐ 1) увеличении концентрации аммиака
- ☐ 2) понижении температуры
- ☐ 3) уменьшении концентрации аммиака
- ☐ 4) увеличении концентрации водорода

**A5.** Изменяя площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, можно влиять на скорость реакции:

- ☐ 1) обжига на воздухе сульфидных руд
- ☐ 2) нейтрализации соляной кислоты раствором гидроксида калия
- ☐ 3) горения водорода в кислороде



- ☐ 4) раствора нитрата серебра с раствором хлорида натрия

**A6. Ошибочным** является утверждение:

- ☐ 1) При увеличении температуры на каждые  $10^{\circ}\text{C}$  скорость химической реакции возрастает в 2–4 раза.
- ☐ 2) Катализатор ускоряет химическую реакцию, но сам в ней не участвует.
- ☐ 3) Чтобы вещество могло вступить в реакцию, его молекулам нужно сообщить определенную энергию.
- ☐ 4) Чем выше концентрация реагирующих веществ, тем больше скорость их взаимодействия.

**B1.** Взаимодействие между цинком и соляной кислотой — это реакция:

- ☐ 1) обмена
- ☐ 2) экзотермическая
- ☐ 3) каталитическая
- ☐ 4) гетерогенная
- ☐ 5) необратимая
- ☐ 6) окислительно-восстановительная

## Тест 4. Химическая реакция. Скорость химической реакции

### Вариант 2

**A1.** Реакции замещения соответствует уравнение:

- ☐ 1)  $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- ☐ 2)  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})} = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- ☐ 3)  $\text{Cl}_2 + 2\text{KBr} = \text{Br}_2 + 2\text{KCl}$
- ☐ 4)  $2\text{C}_2\text{H}_2 + 5\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{CO}_2$

**A2.** Оцените справедливость утверждений о скорости химических реакций.

А. Скорость химической реакции — это изменение концентрации одного из реагирующих веществ в единицу времени.

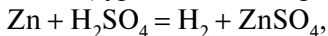
Б. Катализатор — это вещество, которое увеличивает скорость химической реакции, но само в ней не участвует.

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

**A3.** С наибольшей скоростью протекает реакция при:

- ☐ 1) помещении кальция в воду
- ☐ 2) поджигании серы на воздухе
- ☐ 3) нагревании перманганата калия
- ☐ 4) смешивании растворов нитрата серебра и хлорида калия

**A4.** Скорость реакции, уравнение которой



понижится при:

- ☐ 1) увеличении концентрации водорода
- ☐ 2) нагревании
- ☐ 3) уменьшении концентрации серной кислоты
- ☐ 4) увеличении концентрации сульфата цинка

**A5.** Изменяя площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, можно влиять на скорость реакции:

- ☐ 1) нейтрализации азотной кислоты раствором гидроксида натрия
- ☐ 2) горения железа в кислороде

- ☐ 3) между раствором сульфата натрия и раствором хлорида бария
- ☐ 4) соединения водорода с хлором

**A6. Ошибочным** является утверждение:

- ☐ 1) Энергия активации — это энергия, необходимая молекулам для вступления в химическую реакцию.
- ☐ 2) Катализатор повышает скорость реакции, направляя ее по пути с более низким энергетическим барьером.
- ☐ 3) Скорость любой химической реакции при нагревании возрастает.
- ☐ 4) Фермент — это вещество, которое понижает скорость химической реакции.

**B1.** Взаимодействие между растворами гидроксида натрия и серной кислоты — это реакция:

- ☐ 1) обмена
- ☐ 2) экзотермическая
- ☐ 3) каталитическая
- ☐ 4) гетерогенная
- ☐ 5) необратимая
- ☐ 6) окислительно-восстановительная

**Тест 5. Положение металлов  
в Периодической системе  
Д.И. Менделеева, строение атомов.  
Металлическая связь, металлическая  
кристаллическая решетка.  
Физические свойства металлов**

**Вариант 1**

**A1.** В ряду химических элементов  $\text{Na} \rightarrow \text{K} \rightarrow \text{Rb}$ :

- ☐ 1) уменьшается атомный радиус
- ☐ 2) увеличивается электроотрицательность
- ☐ 3) усиливаются металлические свойства
- ☐ 4) увеличивается число электронов во внешнем слое

**A2.** Свойство металла, обусловленное особенностями металлической связи:

- ☐ 1) электропроводность
- ☐ 2) более высокая, чем у неметаллов, плотность
- ☐ 3) тугоплавкость
- ☐ 4) более высокая, чем у неметаллов, твердость

**A3.** Распределение электронов по энергетическим уровням, характерное для атома металла:

- ☐ 1)  $2\bar{e}; 5\bar{e}$
- ☐ 2)  $2\bar{e}; 8\bar{e}; 8\bar{e}; 7\bar{e}$
- ☐ 3)  $2\bar{e}; 8\bar{e}; 8\bar{e}; 1\bar{e}$
- ☐ 4)  $2\bar{e}; 6\bar{e}$

**B1.** Установите соответствие.

Физическое свойство металла	Металл
А. Самый легкий	1. Серебро
Б. Самый тугоплавкий	2. Хром
В. Самый электропроводный	3. Вольфрам
	4. Свинец
	5. Ртуть
	6. Литий

О т в е т:

А	Б	В

**Тест 5. Положение металлов  
в Периодической системе  
Д.И. Менделеева, строение атомов.  
Металлическая связь, металлическая  
кристаллическая решетка.  
Физические свойства металлов**

**Вариант 2**

**A1.** В ряду химических элементов  $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$ :

- ☐ 1) увеличивается атомный радиус
- ☐ 2) уменьшается электроотрицательность
- ☐ 3) число электронов во внешнем электронном слое не меняется
- ☐ 4) ослабевают металлические свойства

**A2.** Свойство металла, обусловленное особенностями металлической связи:

- ☐ 1) более высокая, чем у неметаллов, твердость
- ☐ 2) тугоплавкость
- ☐ 3) пластичность
- ☐ 4) более высокая, чем у неметаллов, плотность

**A3.** Распределение электронов по энергетическим уровням, характерное для атома металла:

- ☐ 1)  $2\bar{e}; 5\bar{e}$
- ☐ 2)  $2\bar{e}; 8\bar{e}; 2\bar{e}$
- ☐ 3)  $2\bar{e}; 8\bar{e}; 8\bar{e}$
- ☐ 4)  $2\bar{e}; 6\bar{e}$

**B1.** Установите соответствие.

Физическое свойство металла	Металл
А. Самый легкоплавкий	1. Осмий
Б. Самый тяжелый	2. Хром
В. Самый твердый	3. Цинк
	4. Железо
	5. Золото
	6. Ртуть

Ответ:

А	Б	В

# Тест 6. Способы получения металлов. Сплавы. Расчетные задачи

## Вариант 1

**A1.** Сплавом является:

- ☐ 1) никель ☐ 3) бронза  
☐ 2) цирконий ☐ 4) железо

**A2.** Сплав, не содержащий железо:

- ☐ 1) чугуны  
☐ 2) сталь  
☐ 3) булат  
☐ 4) бронза

**A3.** Встречается в природе в самородном состоянии:

- ☐ 1) алюминий ☐ 3) магний  
☐ 2) золото ☐ 4) цинк

**A4.** Обжиг руды используется в пирометаллургическом процессе производства металла из:

- ☐ 1) магнетита (магнитный железняк)  
☐ 2) гематита (красный железняк)  
☐ 3) галита (каменная соль)  
☐ 4) галенита (свинцовый блеск)

**B1.** Установите соответствие.

Форма, в которой металл встречается в природе	Предполагаемое название минерала
А. Me (самородный) Б. $Me_3O_4$ В. $MeCl$ Г. $MeS$	1. Магнитный железняк 2. Бурый железняк 3. Каменная соль 4. Платина 5. Свинцовый блеск 6. Кальций

О т в е т:

А	Б	В	Г

**B2.** Масса алюминия, полученного из 510 т оксида алюминия (при выходе продукта 90% от теоретического), равна \_\_\_\_ т.

*Дополнительное задание*

Запишите решение задачи B2.

# Тест 6. Способы получения металлов. Сплавы. Расчетные задачи

## Вариант 2

**A1.** Сплавом не является:

- ☐ 1) сталь ☐ 3) бронза  
☐ 2) цирконий ☐ 4) силумин

**A2.** Сплав, не содержащий алюминий:

- ☐ 1) дюралюминий  
☐ 2) силумин  
☐ 3) магналий  
☐ 4) чугун

**A3.** Встречается в природе в самородном состоянии:

- ☐ 1) платина ☐ 3) хром  
☐ 2) цинк ☐ 4) натрий

**A4.** В роли восстановителя в пирометаллургическом процессе может выступать:

- ☐ 1) углекислый газ  
☐ 2) воздух  
☐ 3) алюминий  
☐ 4) гематит (красный железняк)

**B1.** Установите соответствие.

Металл	Форма основного минерала
А. Ртуть	1. $\text{MeO}$
Б. Железо	2. $\text{Me}_2\text{O}_3$
В. Алюминий	3. $\text{MeCl}$
Г. Натрий	4. $\text{MeS}$
	5. $\text{Me}_2\text{S}_3$
	6. $\text{MeCO}_3$

О т в е т:

А	Б	В	Г

**B2.** Масса железа, полученного из 800 т оксида железа (III) (при выходе продукта 80% от теоретического), равна \_\_\_\_\_ т.

*Дополнительное задание*

Запишите решение задачи B2.

# Тест 7. Химические свойства металлов.

## Коррозия металлов

### Вариант 1

**A1.** При взаимодействии натрия с водой атом натрия:

- ☐ 1) играет роль окислителя
- ☐ 2) не изменяет степень окисления
- ☐ 3) отдает электрон
- ☐ 4) превращается в отрицательно заряженный ион

**A2.** Не реагирует с кислородом:

- ☐ 1) железо
- ☐ 2) медь
- ☐ 3) кальций
- ☐ 4) золото

**A3.** При погружении кусочка олова в раствор серной кислоты:

- ☐ 1) происходит реакция соединения
- ☐ 2) происходит реакция замещения
- ☐ 3) происходит реакция обмена
- ☐ 4) реакция не происходит

**A4.** Коррозия железа ускорится при его контакте в водной среде с:

- ☐ 1) цинком
- ☐ 2) медью
- ☐ 3) магнием
- ☐ 4) алюминием

**B1.** Возможно взаимодействие между:

- ☐ 1) железом и водой
- ☐ 2) медью и раствором хлорида магния
- ☐ 3) платиной и водой
- ☐ 4) цинком и раствором нитрата свинца (II)
- ☐ 5) алюминием и йодом
- ☐ 6) медью и разбавленной серной кислотой

### *Дополнительные задания*

1. Составьте электронный баланс к уравнению реакции по заданию A1.

2. Составьте уравнения реакций по заданию B1.



# Тест 7. Химические свойства металлов.

## Коррозия металлов

### Вариант 2

**A1.** При взаимодействии алюминия с бромом атом алюминия:

- ☐ 1) играет роль восстановителя
- ☐ 2) превращается в отрицательно заряженный ион
- ☐ 3) принимает электроны
- ☐ 4) не изменяет степень окисления

**A2.** Реагирует с кислородом при обычных условиях:

- ☐ 1) ртути
- ☐ 2) натрия
- ☐ 3) цинк
- ☐ 4) железо

**A3.** При погружении кусочка меди в раствор соляной кислоты:

- ☐ 1) происходит реакция соединения
- ☐ 2) происходит реакция замещения
- ☐ 3) происходит реакция обмена
- ☐ 4) реакция не происходит

**A4.** Коррозия железа замедлится при его контакте в водной среде с:

- ☐ 1) медью
- ☐ 2) серебром
- ☐ 3) цинком
- ☐ 4) оловом

**B1.** Возможно взаимодействие между:

- ☐ 1) кальцием и водой
- ☐ 2) медью и раствором нитрата серебра
- ☐ 3) платиной и кислородом
- ☐ 4) ртутью и раствором нитрата кальция
- ☐ 5) железом и серой
- ☐ 6) медью и водой

### *Дополнительное задание*

1. Составьте электронный баланс к уравнению реакции по заданию A1.

2. Составьте уравнения реакций по заданию B1.

## Тест 8. Щелочные металлы

### Вариант 1

**A1.** В ряду щелочных металлов  $\text{Cs} \rightarrow \text{Rb} \rightarrow \text{K}$  происходит:

- ☐ 1) уменьшение их атомного радиуса
- ☐ 2) увеличение числа электронов во внешнем слое
- ☐ 3) усиление металличности
- ☐ 4) увеличение степени окисления в соединениях

**A2.** При взаимодействии натрия с водородом атом металла участвует в процессе, схема которого:

- ☐ 1)  $\text{Me}^{+1} - 1\bar{e} \rightarrow \text{Me}^{+2}$
- ☐ 2)  $\text{Me}^0 - 1\bar{e} \rightarrow \text{Me}^{+1}$
- ☐ 3)  $\text{Me}^{+1} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Me}^{-1}$
- ☐ 4)  $\text{Me}^{+1} + 1\bar{e} \rightarrow \text{Me}^0$

**A3.** Оцените справедливость утверждений.

А. Плотность лития, натрия и калия меньше  $1 \text{ г/см}^3$ .

Б. Щелочные металлы хранят под слоем воды.

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

**A4.** В уравнении реакции лития с кислородом коэффициенты перед формулами лития и кислорода соответственно относятся как:

- ☐ 1) 1 : 1
- ☐ 2) 2 : 1
- ☐ 3) 4 : 1
- ☐ 4) 1 : 2

**A5.** В схеме превращений  $\text{K} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{X} \xrightarrow{+\text{SO}_2} \text{Y}$  веществами  $\text{X}$  и  $\text{Y}$  соответственно являются:

- ☐ 1)  $\text{K}_2\text{O}$  и  $\text{K}_2\text{S}$
- ☐ 2)  $\text{K}_2\text{O}_2$  и  $\text{K}_2\text{SO}_3$
- ☐ 3)  $\text{KOH}$  и  $\text{K}_2\text{S}$
- ☐ 4)  $\text{KOH}$  и  $\text{K}_2\text{SO}_3$

**B1.** Возможны реакции:

- ☐ 1)  $\text{NaOH} + \text{KCl} \rightarrow$
- ☐ 2)  $\text{K} + \text{S} \rightarrow$
- ☐ 3)  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{Na} \rightarrow$
- ☐ 4)  $\text{KOH} + \text{CaO} \rightarrow$
- ☐ 5)  $\text{LiOH} + \text{CO}_2 \rightarrow$
- ☐ 6)  $\text{Rb} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

### Дополнительные задания

1. Составьте уравнение реакции и электронный баланс по заданию A2.

2. Составьте уравнение реакции по заданию A4.

3. Составьте уравнения реакций по заданию A5.

4. Составьте уравнения реакций по заданию B1.

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)