

**Демонстрационный вариант  
Химия (итоговая работа)  
9 класс**

Дополнительные материалы: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде; электрохимический ряд напряжений металлов; калькулятор.

Продолжительность работы: 60 минут.

**1** Выберите **два** высказывания, в которых говорится о водороде как о простом веществе.

- 1) Водород образует ковалентную связь с углеродом.
- 2) Смесь водорода с кислородом называется гремучим газом.
- 3) Водород практически не растворяется в воде.
- 4) В составе молекулы белка есть водород.
- 5) Карбонат кальция не содержит водород.

**2** Расположите химические элементы в порядке увеличения радиусов их атомов.

- 1) углерод
- 2) магний
- 3) азот

Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

Ответ: 

--	--	--

*Запишите ТОЛЬКО ЦИФРЫ, не разделяя их запятыми.*

**3** Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления брома в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

<b>ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ БРОМА</b>
A) $\text{NaBrO}_4$	
B) $\text{Br}_2\text{O}_7$	1) +1
V) $\text{Ba}(\text{BrO}_2)_2$	2) -3
	3) +3
	4) +7

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: 

А	Б	В

**4** Из предложенного перечня выберите **два** вещества с ковалентной полярной связью.

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

- 1) CaO
- 2) CO
- 3) Cl<sub>2</sub>
- 4) MgCl<sub>2</sub>
- 5) SCl<sub>2</sub>

**5** Какие **два** утверждения верны для характеристики как кальция, так и серы?

- 1) В атоме элемента число нейтронов равно числу протонов.
- 2) Соответствующее простое вещество проявляет металлические свойства.
- 3) Окислительные свойства сильнее, чем у брома.
- 4) Химический элемент образует высший оксид с общей формулой Э<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
- 5) Простое вещество взаимодействует с хлором.

**6** Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА**

- A) Cu
- Б) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- В) Pb(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>

**РЕАГЕНТЫ**

- 1) Mg, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- 2) O<sub>2</sub>, HCl
- 3) KOH, CaO
- 4) Br<sub>2</sub>, AgNO<sub>3</sub>

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

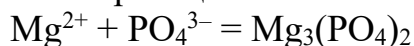
Ответ:

	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>

7 Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция обмена.

- 1) оксид вольфрама и алюминий
- 2) хлорид кальция и фосфат натрия
- 3) сульфат цинка и магний
- 4) натрий и вода
- 5) гидроксид железа(II) и серная кислота

8 Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции



- 1)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 2)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- 3)  $\text{MgO}$
- 4)  $\text{K}_3\text{PO}_4$
- 5)  $\text{P}_2\text{O}_5$
- 6)  $\text{AlPO}_4$

9 Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции, и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**СХЕМА ПРОЦЕССА**

- A)  $2\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}_2^0$
- Б)  $\text{Si}^{+4} \rightarrow \text{Si}^{-4}$
- В)  $\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+4}$

**НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА**

- 1) окисление
- 2) восстановление

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

**10**

Из перечисленных суждений о правилах работы с веществами в лаборатории и быту выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) При попадании концентрированной серной кислоты на кожу нужно промыть обожжённый участок большим количеством воды и затем обработать раствором соды.
- 2) Пожар в химической лаборатории нужно тушить водой.
- 3) Работа со щелочами не требует особого соблюдения техники безопасности.
- 4) После нагревания пробирки с раствором нужно поставить её в штатив, не снимая держателя.

**11**

Вычислите в процентах массовую долю водорода в сульфате аммония. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_ %.

### *Ответы к заданиям*

<b>№ задания</b>	<b>Ответ</b>	<b>Макс. балл</b>
1	23	1
2	312	1
3	443	2
4	25	1
5	15	1
6	431	2
7	25	1
8	24	1
9	122	1
10	14	1
11	6	1