

## Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы химии»

При выполнении заданий № 1–8 обведите кружком номер выбранного ответа. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

- Порядковый номер химического элемента всегда равен
  - только числу протонов
  - только числу электронов
  - числу протонов и нейтронов
  - числу протонов и электронов
- Строению атома цинка соответствует электронная формула
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$
- Усиление металлических свойств простых веществ наблюдается в ряду соответствующих им химических элементов
  - As → P → N
  - B → Al → Ga
  - Mg → Ca → Sr
  - Li → Be → B
- Верны ли следующие суждения о *p*-элементах?

А. Все *p*-элементы – неметаллы.  
Б. Все *p*-элементы расположены в главных подгруппах.

  - верно только А
  - верно только Б
  - верны оба суждения
  - оба суждения неверны
- В веществе, формула которого H<sub>2</sub>S, химическая связь
  - ионная
  - металлическая
  - ковалентная полярная
  - ковалентная неполярная
- К веществам молекулярного строения относится
  - Ba
  - BaO
  - BaCl<sub>2</sub>
  - HCl
- Твердое, хрупкое, тугоплавкое вещество, неэлектролит, имеет кристаллическую решетку
  - атомную
  - молекулярную
  - ионную
  - металлическую
- Степень окисления хлора в веществе, формула которого Mg(ClO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, равна
  - +1
  - +3
  - +5
  - +7

Ответами к заданиям № 9–10 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Обведите и запишите полученные цифры в таблицу ответов.

9. Возрастание основных свойств высших оксидов происходит в ряду веществ

- 1)  $\text{As}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_5$
- 2)  $\text{B}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{BeO} \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$
- 3)  $\text{CaO} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- 4)  $\text{BaO} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{BeO}$
- 5)  $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{MgO}$

Ответ: \_\_\_\_\_

10. Установите соответствие между формулой вещества и видом (видами) химической связи в нем.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	ВИД ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ
А) $\text{P}_2\text{O}_5$	1) металлическая
Б) $\text{KOH}$	2) только ионная
В) $\text{NO}_2$	3) только ковалентная полярная
	4) ковалентная полярная и ионная
	5) ковалентная полярная и ковалентная неполярная

А	Б	В

11. Утверждение, нехарактерное для эмульсий:

- 1) непрозрачные системы
- 2) отдельные частицы можно заметить невооруженным глазом
- 3) дисперсная фаза и дисперсионная среда легко разделяются отстаиванием
- 4) размер частиц от 100 до 1 нм

12. Ряд формул веществ, расположенных в порядке возрастания полярности связи:

- 1)  $\text{CaCl}_2, \text{CH}_4, \text{SO}_2$
- 2)  $\text{PH}_3, \text{CCl}_4, \text{NaF}$
- 3)  $\text{H}_2\text{S}, \text{N}_2, \text{KCl}$
- 4)  $\text{NH}_3, \text{CaBr}_2, \text{O}_2$

13. Рассчитайте массу соли, образующейся при взаимодействии раствора гидроксида натрия с 49 г 10%-го раствора серной кислоты.

14. Рассчитайте массу хлорида калия, который содержится в 0,5 л его 0,5М раствора.

### Контрольная работа № 2 по теме «Металлы и неметаллы»

1. Самый активный металл первой группы главной подгруппы:

- а) цезий   б) рубидий   в) калий   г) натрий

2. Назовите металлы:

- а) самый тяжелый...                      г) самый легкий...  
б) самый твердый...                      д) самый легкоплавкий...  
в) самый тугоплавкий...                е) самый мягкий...

3. Каким методом в металлургии получают щелочные металлы:

- а) пирометаллургией;                      в) электрометаллургией;  
б) гидрометаллургией;                      г) микробиологическим

4. В электротехнике используют следующее физическое свойство меди и алюминия:

- а) теплопроводность   б) ковкость   в) пластичность   г) электропроводность

5. При окисления лития в атмосфере воздуха преимущественно образуется вещество состава ... , а при сгорании натрия в кислороде образуется ...
6. Сколько молей оксида железа (III) образуется из одного моля железа по реакции  
а) 0,5 б) 2 в) 3 г) 4
7. Какие металлы входят в состав бронзы:  
а) медь и свинец; б) медь и олово в) медь и железо; г) медь и ртуть.
8. Верны ли следующие суждения о железе:  
А) Простое вещество железо, является только восстановителем;  
Б) В своих соединениях железо проявляет постоянную степень окисления +2.  
а) верно только А б) верно только Б в) верны оба суждения г) оба суждения не верны
9. Какой металл **не** вытесняет водород из разбавленной кислоты:  
а) магний б) алюминий в) натрий г) ртуть
10. При взаимодействии калия с разбавленной соляной кислотой преимущественно образуется  
а) хлорид калия б) гидроксид калия в) пероксид калия г) оксид калия
11. Металлическая связь имеется в соединении  
а) FeO б) FeCl<sub>3</sub> в) Fe г) Fe(OH)<sub>3</sub>
12. С азотной концентрированной кислотой **не** взаимодействует:  
а) медь б) цинк в) кальций г) алюминий.
13. При взаимодействии какого металла с водой образуется щелочь:  
а) магний б) алюминий в) медь г) литий
14. Между какими из попарно взятых веществ, формулы которых даны ниже (электролит берется в виде водного раствора), **произойдет** химическая реакция:  
а) Ag и KNO<sub>3</sub> б) Zn и CuCl<sub>2</sub> в) Pb и FeSO<sub>4</sub> г) Fe и MgCl<sub>2</sub>
15. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции меди с концентрированной азотной кислотой равна:  
а) 7 б) 8 в) 9 г) 10
16. Качественным реактивом на катион бария Ba<sup>2+</sup> является:  
а) нитрат-ион б) карбонат-ион в) сульфат-ион г) хлорид-ион

### Задания с открытым ответом

17. Осуществите превращения: Fe→FeSO<sub>4</sub>→Fe(OH)<sub>2</sub>→FeO→Fe→FeCl<sub>3</sub>→Fe(OH)<sub>3</sub>  
Укажите типы реакции, 6 реакцию рассмотрите с точки зрения ОВР
18. При взаимодействии 5,4 г Al с соляной кислотой было получено 6,4 л водорода (н.у.). Сколько это составляет процентов от теоретически возможного?