

Контрольно-измерительные  
материалы для промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине «Общая и неорганическая химия»

**Задания базового уровня сложности**

Раздел 1. Строение атома и строение вещества

1. Номер периода показывает:

- а) число протонов
- б) число нейтронов
- в) число электронов
- г) количество энергетических уровней

2. С увеличением заряда ядра металлические свойства в группах:

- а) усиливаются
- б) ослабевают
- в) не изменяются
- г) сначала усиливаются, затем ослабевают

3. Вертикальные группировки элементов, объединяющие в основном сходные по свойствам элементы, называются:

- а) большие периоды
- б) группы
- в) ряды
- г) малые периоды

4. Электронная формула атома натрия:

- а)  $1s^2 2s^2 2p^2$
- б)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- в)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- г)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

5. Число протонов в ядре атома кремния равно:

- а) 14            б) 28            в) 4            г) 12

6. Валентность фосфора в оксиде фосфора  $P_2O_5$  равна:

- а) 2            б) 5            в) 10            г) 3

7. Порядковый номер показывает:

- а) высшую положительную степень окисления элементов
- б) низшую отрицательную степень окисления элементов
- в) атомную массу элемента
- г) заряд ядра

8. Ковалентная связь – это...

- а) связь между ионами
- б) связь между молекулами
- в) связь между атомами с помощью общих электронных пар
- г) связь между катионами и электронами

9. Соединение с ионной связью:

- а) NaCl            б)  $SO_2$             в)  $Cl_2$             г) Zn

10. Номер группы показывает:

- а) число протонов
- б) число нейтронов
- в) число электронов на внешнем энергетическом уровне
- г) количество энергетических уровней

11. С увеличением заряда ядра неметаллические свойства в периодах:
- усиливаются
  - ослабевают
  - не изменяются
  - сначала усиливаются, затем ослабевают
12. Горизонтальные группировки элементов, объединяющие элементы главных и побочных подгрупп, называются:
- большие периоды
  - группы
  - подгруппы
  - малые периоды
13. Электронная формула атома хлора:
- $1s^2 2s^2 2p^2$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
  - $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
14. Число протонов в ядре атома магния равно:
- 14
  - 24
  - 4
  - 12
15. Валентность хлора в оксиде хлора  $Cl_2O_7$  равна:
- 2
  - 5
  - 14
  - 7
16. Номер группы показывает:
- высшую положительную степень окисления элементов
  - число протонов в ядре атома
  - атомную массу элемента
  - заряд ядра
17. Ионная связь – это...
- связь между ионами
  - связь между молекулами
  - связь между атомами с помощью общих электронных пар
  - связь между катионами и электронами
18. Соединение с ковалентной полярной связью:
- $NaCl$
  - $SO_2$
  - $Cl_2$
  - $Zn$
19. В молекуле  $H_2S$  связь является:
- ковалентной неполярной
  - ковалентной полярной
  - ионной
  - металлической
20. В молекуле  $SaBr_2$  связь является:
- ковалентной неполярной
  - ковалентной полярной
  - ионной
  - металлической

## Раздел 2. Классы неорганических веществ

1. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород, называются:
- оксиды
  - соли
  - кислоты
  - основания
2. Сложные вещества, состоящие из атомов металлов и гидроксогрупп, называются:

- а) оксиды
- б) соли
- в) кислоты
- г) основания

3. Амфотерное основание:

- а) NaOH      б) KOH      в) Ca(OH)<sub>2</sub>      г) Zn(OH)<sub>2</sub>

4. Из перечисленных веществ указать кислоту:

- а) NaOH      б) NaCl      в) CaO      г) HCl

5. Основным оксидом является:

- а) Na<sub>2</sub>O      б) KCl      в) SO<sub>2</sub>      г) CO<sub>2</sub>

6. Вещество NaHCO<sub>3</sub> относится к классу:

- а) средние соли
- б) кислые соли
- в) основные соли
- г) комплексные соли

7. Какой соли соответствует название «силикат свинца (II)»:

- а) (PbOH)<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>      б) Pb(HSiO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      в) Pb(SiO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>      г) PbSiO<sub>3</sub>

8. В растворах щелочей фенолфталеин становится:

- а) малиновым      б) красным      в) синим      г) фиолетовым

9. Заряд комплексного иона в соединении K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]:

- а) 1-      б) 2-      в) 3-      г) 1+

10. Координационное число комплексообразователя в формуле [Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]Cl равно:

- а) 1      б) 2      в) 3      г) 4

11. К комплексным солям относится вещество:

- а) гидрокарбонат натрия
- б) гидросульфат цинка
- в) гексанитрокобальтат(III) натрия
- г) гидроксид алюминия

12. Сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотных остатков, называются:

- а) оксиды
- б) соли
- в) кислоты
- г) основания

13. Сложные вещества, состоящие из атомов металлов и кислотных остатков, называются:

- а) оксиды
- б) соли
- в) кислоты
- г) основания

14. Кислотный оксид:

- а) Na<sub>2</sub>O      б) SO<sub>3</sub>      в) CaO      г) ZnO

15. Из перечисленных веществ указать амфотерное основание:

- а) NaOH      б) NaCl      в) Al(OH)<sub>3</sub>      г) HCl

16. Щелочью является:

- а) NaOH      б) KCl      в) SO<sub>2</sub>      г) CO<sub>2</sub>

17. Вещество CaOHNO<sub>3</sub> относится к классу:

- а) средние соли
- б) кислые соли
- в) основные соли

г) комплексные соли

18. Какой соли соответствует название «гидросиликат свинца (II)»:

а)  $(\text{PbOH})_2\text{SiO}_3$  б)  $\text{Pb}(\text{HSiO}_3)_2$  в)  $\text{Pb}(\text{SiO}_3)_2$  г)  $\text{PbSiO}_3$

19. В растворах кислот лакмус становится:

а) малиновым б) красным в) синим г) фиолетовым

20. Заряд комплексного иона в соединении  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ :

а) 1- б) 2- в) 3- г) 4-

21. Координационное число комплексообразователя в формуле  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$  равно:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

22. К комплексным солям относится вещество:

а) гидрокарбонат натрия  
б) гидросульфат магния  
в) гексацианоферрат(III) калия  
г) гидроксид бария

23. Гидрофосфат натрия имеет формулу:

а)  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$   
б)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$   
в)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$   
г)  $\text{NaCaPO}_4$

24. Какая из солей является основной солью:

а)  $\text{NaHCO}_3$   
б)  $\text{KNaSO}_4$   
в)  $\text{ZnOHCl}$   
г)  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$

### Раздел 3. Химические реакции

1. Раствор какой соли при диссоциации образует ионы хлора  $\text{Cl}^-$ :

а)  $\text{Ca}(\text{ClO})_2$  б)  $\text{KClO}_3$  в)  $\text{NaClO}_4$  г)  $\text{ZnCl}_2$

2. Положительно заряженные ионы:

а) катионы б) анионы в) протоны г) нейтроны

3. Сколько ионов образуется при диссоциации  $\text{FeCl}_3$ :

а) 4 б) 10 в) 8 г) 5

4. Нейтральная среда:

а)  $\text{pH}=7$  б)  $\text{pH}=13$  в)  $\text{pH}=11$  г)  $\text{pH}=2$

5. Вещество, относящееся к группе сильных электролитов:

а) серная кислота  
б) хлорид серебра  
в) угольная кислота  
г) гидроксид цинка

6. Какая из следующих реакций относится к реакциям ионного обмена:

а)  $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 = \text{HCl} + \text{HClO}$   
б)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$   
в)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaNO}_3$   
г)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

7. Степень окисления хрома в соединении  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ :

а) +2 б) +3 в) +6 г) +12

8. Как называется следующий процесс  $S^{+6} \rightarrow S^{-2}$  и сколько электронов в нем участвуют:

- а) окисление,  $2e$
- б) восстановление,  $8e$
- в) окисление,  $8e$
- г) восстановление,  $4e$

9. Соли, образованные сильным основанием и слабой кислотой, имеют реакцию среды:

- а) кислую
- б) щелочную
- в) нейтральную
- г) близкую к нейтральной

10. Соль, гидролиз которой идет по аниону:

- а) сульфат калия
- б) хлорид натрия
- в) нитрат калия
- г) карбонат калия

11. Раствор какой соли при диссоциации образует ионы перхлората  $ClO_4^-$ :

- а)  $Ca(ClO_2)_2$
- б)  $KClO_3$
- в)  $NaClO_4$
- г)  $ZnCl_2$

12. Отрицательно заряженные ионы:

- а) катионы
- б) анионы
- в) протоны
- г) нейтроны

13. Сколько ионов образуется при диссоциации  $AlCl_3$ :

- а) 4
- б) 10
- в) 8
- г) 5

14. Кислая среда:

- а)  $pH=7$
- б)  $pH=13$
- в)  $pH=11$
- г)  $pH=2$

15. Вещество, относящееся к группе слабых электролитов:

- а) серная кислота
- б) хлорид натрия
- в) угольная кислота
- г) гидроксид калия

16. Какая из следующих реакций относится к реакциям разложения:

- а)  $H_2O + Cl_2 = HCl + HClO$
- б)  $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
- в)  $Ba(NO_3)_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + 2NaNO_3$
- г)  $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

17. Степень окисления марганца в соединении  $KMnO_4$ :

- а) +2
- б) +7
- в) +6
- г) +12

18. Как называется следующий процесс  $S^{-2} \rightarrow S^{+6}$  и сколько электронов в нем участвуют:

- а) окисление,  $2e$
- б) восстановление,  $8e$
- в) окисление,  $8e$
- г) восстановление,  $4e$

19. Соли, образованные слабым основанием и сильной кислотой, имеют реакцию среды:

- а) кислую
- б) щелочную
- в) нейтральную
- г) близкую к нейтральной

20. Соль, гидролиз которой идет по катиону:

- а) сульфат калия
- б) хлорид натрия
- в) нитрат цинка
- г) карбонат калия

21. При каком условии равновесие обратимой реакции

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \leftrightarrow 2NO_{(g)} - Q$  сместится вправо:

- а) повышение давления
- б) повышение температуры

в) увеличение концентрации NO

г) понижение температуры

22. При каком условии равновесие обратимой реакции

$2\text{CO}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} \leftrightarrow 2\text{CO}_2 + Q$  сместится вправо:

а) повышение давления

б) повышение температуры

в) увеличение концентрации  $\text{CO}_2$

г) понижение давления

23. Какое вещество в ионном уравнении следующей реакции записывается в виде молекулы:

$\text{Na}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbS} + 2\text{HNO}_3$

а)  $\text{Na}_2\text{S}$

б)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

в)  $\text{PbS}$

г)  $\text{HNO}_3$

24. Гидролизу не подвергается соль:

а)  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

б)  $\text{Na}_2\text{S}$

в)  $\text{CuCl}_2$

г)  $\text{NaCl}$

#### Раздел 4. Свойства неорганических соединений

1. Физиологический раствор – это раствор:

а) хлорида магния

б) сульфата цинка

в) гидроксида натрия

г) 0,9% хлорида натрия

2. Наиболее ярко выражены окислительные свойства у:

а) фтора б) хлора в) брома г) йода

3. Хлориды образуют с раствором нитрата серебра осадок цвета:

а) белого б) желтого в) красного г) черного

4. С соляной кислотой не будет взаимодействовать:

а)  $\text{Cu}$  б)  $\text{Fe}$  в)  $\text{Al}$  г)  $\text{Zn}$

5. Название вещества с формулой  $\text{H}_2\text{SO}_3$ :

а) серная кислота б) сернистая кислота

в) сероводородная кислота г) тиосерная кислота

6. Отрицательную степень окисления азот проявляет в соединении:

а)  $\text{N}_2\text{O}$  б)  $\text{NO}$  в)  $\text{HNO}_3$  г)  $\text{NH}_3$

7. Формула ортофосфорной кислоты:

а)  $\text{HPO}_2$  б)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  в)  $\text{H}_3\text{PO}_3$  г)  $\text{HPO}_3$

8. С каким веществом оксид кальция  $\text{CaO}$  не будет реагировать:

а)  $\text{CO}_2$  б)  $\text{H}_2\text{O}$  в)  $\text{CuO}$  г)  $\text{HCl}$

9. Сульфаты обнаруживают:

а) раствором нитрата серебра

б) раствором нитрата натрия

в) раствором хлорида бария

г) раствором щелочи

10. Дихромат калия имеет формулу:

а)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  б)  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  в)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  г)  $\text{KCrO}_2$

11. Элементы 1 группы главной подгруппы называют:

- а) щелочные металлы
- б) щелочноземельные металлы
- в) галогены
- г) халькогены

12. Поваренная соль – это:

- а) NaCl
- б) NaHCO<sub>3</sub>
- в) Na<sub>2</sub>O
- г) NaOH

13. При взаимодействии гидроксида цинка с раствором гидроксидом натрия образуется:

- а) ZnO + H<sub>2</sub>O
- б) Na<sub>2</sub>[Zn(OH)<sub>4</sub>]
- в) Na<sub>2</sub>O
- г) H<sub>2</sub>ZnO<sub>2</sub>

14. Формула перманганата калия:

- а) KMnO<sub>4</sub>
- б) K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>
- в) K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- г) MnO<sub>2</sub>

15. Для лечения анемий в медицине используют соединения:

- а) хрома
- б) марганца
- в) алюминия
- г) железа

16. Хром проявляет степень окисления +3 в соединении

- а) Cr(OH)<sub>2</sub>
- б) Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- в) KCrO<sub>2</sub>
- г) K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>

17. С каким веществом будет реагировать Fe(OH)<sub>2</sub>:

- а) O<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O
- б) NaOH p-p
- в) NaCl p-p
- г) H<sub>2</sub>O

18. Элементы 7 группы главной подгруппы называют:

- а) щелочные металлы
- б) щелочноземельные металлы
- в) галогены
- г) халькогены

19. Хлорная кислота имеет формулу:

- а) HClO
- б) HClO<sub>2</sub>
- в) HClO<sub>3</sub>
- г) HClO<sub>4</sub>

20. Хлориды образуют с раствором нитрата серебра осадок цвета:

- а) белого
- б) желтого
- в) красного
- г) черного

21. С соляной кислотой будет взаимодействовать:

- а) Cu
- б) Hg
- в) Ag
- г) Zn

22. Хром проявляет степень окисления +6 в соединении:

- а) Cr(OH)<sub>2</sub>
- б) Cr(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- в) KCrO<sub>2</sub>
- г) K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>

23. Отрицательную степень окисления фосфор проявляет в соединении:

- а) Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- б) P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- в) H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>
- г) PH<sub>3</sub>

24. Формула азотистой кислоты:

- а) HNO<sub>2</sub>
- б) NaNO<sub>3</sub>
- в) HNO<sub>3</sub>
- г) HPO<sub>3</sub>

25. С каким веществом оксид натрия Na<sub>2</sub>O не будет реагировать:

- а) CO<sub>2</sub>
- б) H<sub>2</sub>O
- в) CuO
- г) HCl

26. Аммиак NH<sub>3</sub> **не реагирует** с веществом:

- а) CaO
- б) O<sub>2</sub>
- в) H<sub>2</sub>O
- г) HCl

27. Хромат калия имеет формулу:

- а) K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>
- б) K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>
- в) Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- г) KCrO<sub>2</sub>

28. Элементы 2 группы главной подгруппы называют:

- а) щелочные металлы
- б) щелочноземельные металлы
- в) галогены
- г) халькогены

29. Питательная сода – это:

- а) NaCl
- б) NaHCO<sub>3</sub>
- в) Na<sub>2</sub>O
- г) NaOH

30. При взаимодействии гидроксида алюминия с раствором гидроксида натрия образуется:

- а)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$  б)  $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$  в)  $\text{NaAlO}_2$  г)  $\text{HAlO}_2$

31. В медицине в качестве наружного антисептического средства применяют:

- а)  $\text{KMnO}_4$  б)  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  в)  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$  г)  $\text{MnO}_2$

32. Не существует оксида железа:

- а)  $\text{FeO}$  б)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  в)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  г)  $\text{Fe}_2\text{O}_5$

### Задания повышенного уровня сложности

1. В уравнении окислительно-восстановительной реакции  $\text{MnO}_2 + \text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  сумма всех коэффициентов равна

2. В уравнении окислительно-восстановительной реакции  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$  сумма всех коэффициентов равна:

3. В уравнении окислительно-восстановительной реакции  $\text{SO}_2 + \text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$  сумма всех коэффициентов равна:

4. Среди перечисленных веществ к основным оксидам относятся:

- А)  $\text{BaO}$  Б)  $\text{Na}_2\text{O}$  В)  $\text{P}_2\text{O}_5$  Г)  $\text{CaO}$  Д)  $\text{SO}_3$  Е)  $\text{CO}_2$

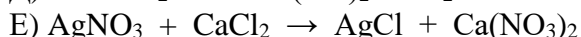
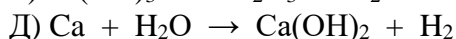
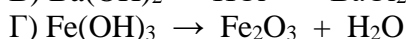
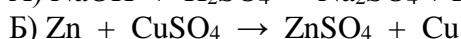
5. Среди перечисленных веществ к солям относятся:

- А)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  Б)  $\text{HCl}$  В)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  Г)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  Д)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  Е)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

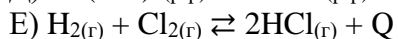
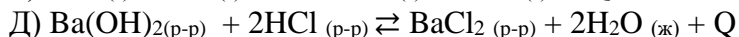
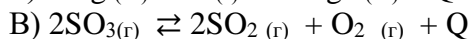
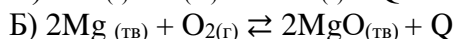
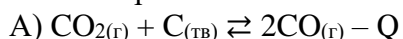
6. Среди перечисленных веществ кислыми солями являются:

- А)  $\text{NaHCO}_3$  Б)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  В)  $\text{KHSO}_3$  Г)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  Д)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  Е)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

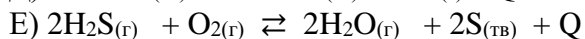
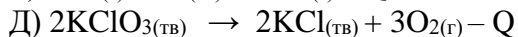
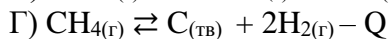
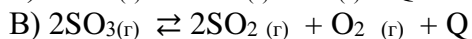
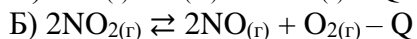
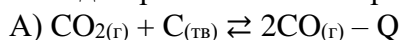
7. К реакциям обмена относятся:



8. Экзотермическими гомогенными реакциями являются:



9. Эндотермическими гетерогенными реакциями являются:



10. При повышении давления химическое равновесие сместится вправо в следующих реакциях:



- А)  $\text{H}_{2(\text{г})} + \text{Cl}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{HCl}_{(\text{г})} + \text{Q}$
- Б)  $2\text{NO}_{(\text{г})} + 2\text{H}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons \text{N}_{2(\text{г})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} - \text{Q}$
- В)  $\text{CO}_{2(\text{г})} + \text{CaO}_{(\text{тв})} \rightleftharpoons \text{CaCO}_{3(\text{тв})} + \text{Q}$
- Г)  $\text{CO}_{2(\text{г})} + \text{C}_{(\text{тв})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(\text{г})} - \text{Q}$
- Д)  $2\text{NO}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} - \text{Q}$
- Е)  $\text{PCl}_{3(\text{г})} + \text{Cl}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons \text{PCl}_{5(\text{тв})} + \text{Q}$

11. При повышении температуры химическое равновесие сместится вправо в следующих реакциях:

- А)  $\text{NH}_{3(\text{г})} + \text{H}_2\text{S}_{(\text{г})} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{HS}_{(\text{тв})} + \text{Q}$
- Б)  $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{тв})} + \text{H}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{FeO}_{(\text{тв})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} - \text{Q}$
- В)  $\text{CO}_{2(\text{г})} + \text{C}_{(\text{тв})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(\text{г})} - \text{Q}$
- Г)  $2\text{H}_2\text{S}_{(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} + 2\text{S}_{(\text{тв})} + \text{Q}$
- Д)  $\text{PCl}_{3(\text{г})} + \text{Cl}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons \text{PCl}_{5(\text{тв})} + \text{Q}$
- Е)  $2\text{NO}_{(\text{г})} + 2\text{H}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons \text{N}_{2(\text{г})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} - \text{Q}$

12. При повышении концентрации водорода химическое равновесие сместится вправо в следующих реакциях:

- А)  $2\text{HBr}_{(\text{г})} \rightleftharpoons \text{H}_{2(\text{г})} + \text{Br}_{2(\text{ж})} - \text{Q}$
- Б)  $\text{CH}_{4(\text{г})} \rightleftharpoons \text{C}_{(\text{тв})} + 2\text{H}_{2(\text{г})} - \text{Q}$
- В)  $\text{C}_{(\text{тв})} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_{(\text{г})} + \text{H}_{2(\text{г})} - \text{Q}$
- Г)  $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{тв})} + \text{H}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons 2\text{FeO}_{(\text{тв})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} - \text{Q}$
- Д)  $2\text{NO}_{(\text{г})} + 2\text{H}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons \text{N}_{2(\text{г})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} - \text{Q}$
- Е)  $\text{WO}_{3(\text{тв})} + 3\text{H}_{2(\text{г})} \rightleftharpoons \text{W}_{(\text{тв})} + 3\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} + \text{Q}$

13. Гидролизу по катиону подвергаются следующие соли:

- А) нитрат кальция
- Б) карбонат натрия
- В) хлорид цинка
- Г) сульфат алюминия
- Д) нитрит аммония
- Е) бромид меди (II)

14. Гидролизу по аниону подвергаются следующие соли:

- А) нитрат кальция
- Б) карбонат натрия
- В) хлорид натрия
- Г) сульфид калия
- Д) нитрит бария
- Е) бромид меди (II)

15. Гидролизу не подвергаются следующие соли:

- А) нитрат кальция
- Б) карбонат натрия
- В) хлорид цинка
- Г) сульфат натрия
- Д) нитрат бария
- Е) бромид меди (II)

16. К 150 г 3%-го раствора хлорида натрия прибавили 50 мл воды. Массовая доля растворенного вещества в новом растворе равна \_\_\_\_\_ %.

В ответе запишите число с точностью до целых.

17. К 200 г 10%-го раствора хлорида калия прибавили 20 г соли. Массовая доля растворенного вещества в новом растворе равна \_\_\_\_\_ %.

В ответе запишите число с точностью до целых.

18. К 500 г 6%-го раствора карбоната натрия прибавили 200 мл воды. Массовая доля растворенного вещества в новом растворе равна \_\_\_\_\_ %.

В ответе запишите число с точностью до целых.

19. Объём сернистого газа (н.у.), образующегося при сгорании 0,25 моль серы, равен \_\_\_\_ л.

В ответе запишите число с точностью до десятых.

20. Объём сероводорода (н.у.), образующегося при взаимодействии 0,5 моль сульфида железа (II) с соляной кислотой, равен \_\_\_\_ л.

В ответе запишите число с точностью до десятых.

21. Объём углекислого газа (н.у.), образующегося при взаимодействии 1,5 моль карбоната магния с серной кислотой, равен \_\_\_\_ л.

В ответе запишите число с точностью до десятых.

22. Способность атома данного элемента притягивать к себе электроны, участвующие в образовании химической связи с другим атомом, называется \_\_\_\_\_.

23. Явление существования нескольких простых веществ, образованных атомами одного химического элемента, называется \_\_\_\_\_.

24. Процесс поглощения газообразных или растворенных веществ поверхностью твердого вещества называется \_\_\_\_\_.