

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 31.05.2024 14:05:41  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**Примерный перечень заданий  
для проведения диагностического тестирования  
при аккредитационном мониторинге  
по дисциплине Химия**

## Срез по химии

**1. Молекула какого вещества имеет валентность 3 и степень окисления 0?**

- Cl<sub>2</sub>
- HF
- N<sub>2</sub>
- Na<sub>2</sub>O

**2. Не является электролитом соединение:**

- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- CuSO<sub>4</sub>
- HCl
- Ba(OH)<sub>2</sub>

**3. Термин «молекула» не используется как структурный элемент вещества:**

- H<sub>2</sub>O
- O<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>
- алмаза

**4. Ковалентная неполярная связь представлена в варианте:**

- :O:O:
- O::O
- :O:
- :O

**5. Молекулярный тип строения характерный для:**

- Cl<sub>2</sub>
- NaBr
- CaO
- ZnCl

**6. Химический тип связи формируется за счет:**

- взаимопритяжения ионов либо обобществления электронов
- сил электростатического притяжения между катионами и анионами
- притяжения электронов, свободно передвигающихся по кристаллу
- все ответы верные

**7. Укажите последовательность химических веществ в порядке увеличения полярности с O<sub>2</sub>: А) NaO<sub>2</sub>; Б) B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; В) CO<sub>2</sub>; Г) H<sub>2</sub>O; Д) NO**

- Д-В-А-Б-Г
- А-Б-В-Г-Д
- В-Д-А-Г-Б
- Г-Б-Д-А-В

**8. Выберите оксид с ионной связью:**

- Cs<sub>2</sub>O
- SO<sub>3</sub>
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- NO

**9. Укажите суммарное значение коэффициентов в уравнении электродвижущей силы Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>?**

- 7
- 5
- 6

- 9

**тест 10. Чему равно окислительное число бора в соединении  $B_2O_3$ ?**

- 2

- 0

- 4

- 3

**11. Какой тип кристаллической решетки у поваренной соли?**

- металлическая

- ионная

- ковалентная

- молекулярная

**12. Какие свойства характерны для веществ, имеющих металлические кристаллические решетки?**

- летучесть, низкая твёрдость

- оптические

- пластичность, электрическая проводимость

- низкая теплопроводность

**13. Укажите название процесса, протекающего в процессе химической реакции, основываясь на варьировании окислительного числа согласно схеме  $Cl_2^0 - 2Cl^-$ :**

- ферментации

- кристаллизации

- адсорбции

- восстановления

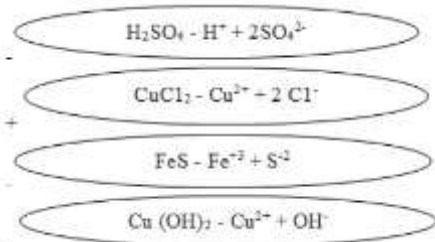
14. Вставьте пропущенные слова: «Ковалентная химическая связь, образующаяся одной общей электронной парой между двумя атомами, называется ...».

- одинарной
- тройной
- двойной
- металлической

15. Для какого соединения характерно окислительное число -2?

- Na
- S
- Al
- He

16. Выберите вариант, в котором верно указана реакция ЭДС:



17. Ba во взаимодействии  $\text{Ba}^0 + \text{S}^0 = \text{Ba}^{2+}\text{S}^{2-}$  выступает:

- лишь окислителем
- ничем не выступает
- лишь восстановителем
- как восстановителем, так и окислителем

18. Соединениям с ионной связью свойственна:

- быстрое плавление, мягкость
- высокая температура плавления

- нулевая электропроводность
- летучесть

**19. Выберите верный ответ: «Слева направо в периодах происходит постепенное усиление металлических свойств».**

- да
- и да, и нет
- частично
- нет

**тест-20. Какой тип связи изображен на рисунке?**



- ионная
- ковалентная полярная
- водородная
- металлическая

**21. Укажите формулы соединений, молекулы которых образованы посредством ковалентной полярной связи: 1)  $\text{N}:::\text{N}$ ; 2)  $\text{H}:\text{Cl}:$ ; 3)  $\text{K}^+ (: \text{Br}:)^-$ ; 4)  $\text{H}:\text{O}:\text{H}$ .**

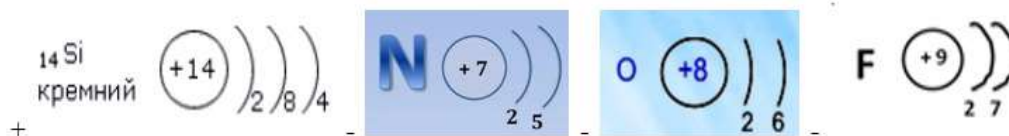
- 1, 4
- 2, 4
- 1, 3
- 3, 4

**22. Немолекулярная структура свойственна:**

- воде
- графиту

- азотной кислоте
- углекислому газу

**23. Выберите запись, которая обозначает строение иона:**



**24. Укажите вариант, где правильно указаны степени окисления:**

- $\text{Na}^{2+}\text{O}^{-}$
- $\text{Cu}^{2+}\text{S}^{-2}$
- $\text{Fe}_2^{2+}\text{O}_3^{2-}$
- $\text{Na}_2^{+1}\text{S}^{+4}\text{O}_4^{-2}$

**25. Полярность связи выше в молекуле:**

- HBr
- HCl
- HJ
- HF

**26. Утверждение, что структурной частью вещества выступает молекула, справедливо для:**

- алмаза
- поваренной соли
- кремния
- азота

**27. К окислительно-восстановительным реакциям не относятся уравнения:**

- $\text{ZnO} + \text{HCl}$
- $\text{KClO}_3$

- Al + S
- NH<sub>4</sub>Cl (t)

**28. Укажите, верно ли следующее утверждение: «Металлами называются элементы, атомам которых свойственно легко принимать электроны».**

- однозначно
- нет
- частично
- не знаю

**29. Как называются частицы, расположенные в узлах кристаллической решетки NaCl?**

- атомы
- ионы
- ядра атомов
- молекулы

**тест\_30. Наибольшее значение электроотрицательности имеет вещество:**

- Cl
- O<sub>2</sub>
- F
- I<sub>2</sub>

**31. К химическим явлениям (в отличие от физических) относятся...**

1. приготовление порошка из куска мела;
2. возгорание спички;
3. выделение газа при взаимодействии пищевой соды с уксусной кислотой;
4. испарение воды из водоёма.

**32. Какие из признаков характерны для химической реакции?**

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. изменение агрегатного состояния; | 3. выделение газа;       |
| 2. образование осадка;              | 4. измельчение вещества. |

**33. К чистым веществам (в отличие от смесей) относятся....**



1. кислород; 2. воздух; 3. дистиллированная вода; 4) молоко.

**34.** Среди перечисленных сложными веществами являются...

- |                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. водород- H <sub>2</sub> | 2. хлороводород – HCl   |
| 3. хлорид натрия –NaCl     | 4. хлор-Cl <sub>2</sub> |

**35.** Наибольшую относительную атомную массу имеет...

1. углерод; 2. сера; 3. железо; 4. алюминий

**36.** Наибольшую относительную молекулярную массу имеет...

1. вода (H<sub>2</sub>O)                      2. углекислый газ (CO<sub>2</sub>)

**37.** Определите степень окисления алюминия в соединении AlCl<sub>3</sub> ...

1. 1; 2. 2; 3. 3; 4. 4;

**38.** Какие из приведённых записей являются уравнением реакций?

1.  $Li + O_2 = Li_2O$
2.  $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$
3.  $Li + H_2O = LiOH + H_2$
4.  $S + O_2 = SO_2$

**39.** Среди приведенных уравнений реакций укажите реакции соединения...

1.  $2HgO = 2Hg + O_2$
2.  $Fe + S = FeS$
3.  $CaCO_3 = CaO + CO_2$
4.  $2H + O_2 = 2H_2O$
5.  $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$

**40.** Укажите значения пропущенных коэффициентов в уравнении: ...Mg + O<sub>2</sub>  
= ...MgO

1. 1, 1
2. 2, 2
3. 3, 3
4. 4, 4
5. твой ответ

**41.** Укажите номер уравнения реакции замещения...

1.  $2H_2 + O_2 = 2H_2O$
2.  $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$
3.  $2H_2O = H_2 + O_2$

**42.** Номер уравнения реакции обмена...

1.  $H_2 + Cl_2 = 2HCl$
2.  $CuO + H_2SO_4 = CuSO_4 + H_2O$
3.  $2NH_3 = N_2 + 3H_2$

**43.** Укажите номера формул кислот...

1. NaCl
2. Na<sub>2</sub>O
3. HCl
4. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
5. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
6. NaOH

**44.** Номера формул солей...

1. Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
2. KCl
3. HCl
4. HNO<sub>3</sub>
5. KOH

**45.** С соляной кислотой не взаимодействует... (см. ряд активности металлов)

1. Zn
2. Mg
3. Fe
4. Cu

**46.** Укажите номера формул основных оксидов...

1. SO<sub>3</sub>
2. NaOH
3. Li<sub>2</sub>O
4. Mg(OH)<sub>2</sub>
5. HCl
6. CaO

**47.** Номера формул оснований...

1. NaOH
2. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
3. Li<sub>2</sub>O
4. Ba(OH)<sub>2</sub>
5. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**48.** Номера формул кислотных оксидов...

1. K<sub>2</sub>O
2. HCl
3. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
4. SO<sub>3</sub>
5. BaO

**49.** С оксидом углерода (IV) взаимодействуют...

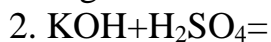
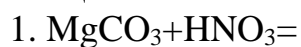
1.  $P_2O_5$
2.  $HCl$
3.  $NaOH$
4.  $CaO$
5.  $SO_3$

**50.** Соотнесите формулы оксидов и названия их гидроксидов (кислот или оснований):

1)  $N_2O_3$ , 2)  $Na_2O$ , 3)  $CO_2$ .

а) сернистая кислота, б) азотистая кислота, в) угольная кислота, г) гидроксид натрия, д) гидроксид кальция, е) гидроксид меди II.

**51.** Выберите пары веществ, вступающих в реакцию обмена, идущую до конца:



Напишите соответствующие молекулярные и ионные уравнения.

**52.** Укажите символы металлов (см. табл. Д.И. Менделеева)...

1. Na
2. Mg
3. H
4. S

**53.** Какой ряд элементов образует оксиды с общей формулой  $R_2O_3$  ?

1. Mg, Ca, Be
2. Na, K, Li
3. B, Al, Ga
4. C, Si, Ge

**54.** Наибольший радиус атома у приведённых элементов у...

1. Li
2. Na
3. Mg
4. Al
5. Cs

**55.** Укажите символы p- элементов...

1. Na
2. Mg
3. Si
4. P

**56.** Число внешних электронов у атома алюминия равно...

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7

**57.** Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме лития...

1. 2, 1
2. 2, 8, 1
3. 2, 4
4. 2, 5
5. 2, 8, 7

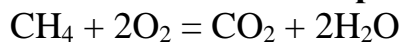
**58.** Вещества с ионной связью...

1. CO<sub>2</sub>
2. CsCl
3. LiF
4. NH<sub>3</sub>

**59.** Вещества с ионной кристаллической решеткой...

1. CaCl<sub>2</sub>
2. CsF
3. Cl<sub>2</sub>
4. HCl
5. Br<sub>2</sub>

**60.** Какой объем кислорода необходим для сгорания 5,6 л метана?



1. 44,8 л
2. 22,4 л
3. 5,6 л
4. 11,2 л

**61.** К химическим явлениям (в отличие от физических) относятся...

1. сгорание бензина в двигателе автомобиля
2. скисание молока
3. таяние снега
4. образование инея на деревьях

**62.** Какие из признаков характерны для химических реакций?

1. образование осадка
2. изменение агрегатного состояния

3. выделение газа
4. измельчение вещества

**63.** К чистым веществам (в отличие от смесей) относятся...

1. чернила
2. дистиллированная вода
3. железо
4. железная руда

**64.** Среди перечисленных сложными веществами являются...

1. золото- Au
2. сера- S
3. сероводород -  $H_2S$
4. сульфид железа –  $FeS$

**65.** Наибольшую относительную молекулярную массу имеет...

1. углерод
2. азот
3. литий
4. водород

**66.** Наибольшую относительную молекулярную массу имеет...

1. сероводород ( $H_2S$ )
2. бромоводород ( $HBr$ )
3. хлороводород ( $HCl$ )
4. фтороводород ( $HF$ )

**67.** Определите степень окисления лития в соединении  $Li_2O$ ...

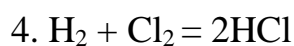
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

**6.** Какие из приведённых записей являются уравнением реакций?

1.  $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$
2.  $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$
3.  $P + Cl_2 = PCl_5$
4.  $Zn + HCl = ZnCl_2 + H_2$

**69.** Среди приведенных уравнений реакций укажите реакции разложения...

1.  $2C + O_2 = 2CO$
2.  $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$
3.  $NH_4Cl = NH_3 + HCl$



70. Укажите значения пропущенных коэффициентов в уравнении:  $\dots\text{Ca} + \text{O}_2 = \dots\text{CaO}$

1. 1, 1
2. 2, 2
3. 3, 3
4. 4, 4
5. твой ответ

71. Укажите номер реакции замещения...

1.  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
2.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$
3.  $2\text{HJ} = \text{H}_2 + \text{J}_2$
4.  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$

72. Номер уравнения реакции обмена...

1.  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
2.  $\text{Ca} + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2$
3.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
4.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$

73. Укажите номера формул кислот...

1.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
2.  $\text{MgSO}_4$
3.  $\text{MgO}$
4.  $\text{HCl}$
5.  $\text{Mh}(\text{NO}_3)_2$
6.  $\text{KOH}$

74

1.  $\text{NaCl}$
2.  $\text{MgSO}_4$
3.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
4.  $\text{NaOH}$
5.  $\text{HNO}_3$

75. С соляной кислотой не взаимодействует... (см. ряд активности металлов)

1.  $\text{Ag}$
2.  $\text{Al}$
3.  $\text{Fe}$
4.  $\text{Zn}$

76. Укажите номера формул основных оксидов...

1.  $\text{HCl}$
2.  $\text{KOH}$

3. MgO
4. Ca(OH)<sub>2</sub>
5. HNO<sub>3</sub>
6. BaO

**77.** Номера формул оснований...

1. Li<sub>2</sub>O
2. LiCl
3. LiOH
4. NaOH
5. HNO<sub>3</sub>

**78.** Номера формул кислотных оксидов...

1. KOH
2. CO<sub>2</sub>
3. SO<sub>3</sub>
4. KCl
5. CaO

**79.** Хлороводородная (соляная) кислота взаимодействует с ...

1. Mg(OH)<sub>2</sub>
2. CaO
3. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
4. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
5. Cu

**80.** Соотнесите формулы оксидов и названия их гидроксидов (кислот или оснований):

1) SO<sub>2</sub>, 2) CuO, 3) CaO.

а) сернистая кислота, б) азотистая кислота, в) угольная кислота, г) гидроксид натрия, д) гидроксид кальция, е) гидроксид меди II.

**81.** Выберите пары веществ, вступающих в реакцию обмена, идущую до конца:

1. AlCl<sub>3</sub>+NaOH=
2. CuSO<sub>4</sub>+HNO<sub>3</sub>=
3. Ba(OH)<sub>2</sub>+K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>=

Напишите соответствующие молекулярные и ионные уравнения.

**82.** Укажите символы неметаллов (см. табл. Д.И. Менделеева)...

1. Na
2. Mg
3. H
4. S

**83.** Какой ряд элементов образует оксиды с общей формулой  $R_2O$  ?

1. Mg, Ca, Be
2. Na, K, Li
3. B, Al
4. N, P, As

**84.** Наименьший радиус атома среди приведённых элементов у...

1. Na
2. K
3. Mg
4. Al
5. S

**85.** Укажите символы s- элементов...

1. Na
2. Mg
3. Si
4. P

**86.** Максимальная валентность углерода равна...

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7

**87.** Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме фтора...

1. 2, 8, 4
2. 2, 6
3. 2, 7
4. 2, 8, 5
5. 2, 8, 3

**88.** Вещества с полярной ковалентной связью...

1.  $CO_2$
2. LiF
3.  $BaF_2$
4. HCl

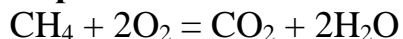
**89.** Вещества с молекулярной кристаллической решеткой...

1. NaF
2.  $CaF_2$
3.  $H_2$



4. HCl

**90.** При сгорании 11,2 литров метана CH<sub>4</sub> образуется ...?л оксида углерода IV.



1. 44,8 л
2. 22,4 л
3. 5,6 л
4. 11,2 л

**91.** К химическим явлениям (в отличие от физических) относятся...

1. горение угля
2. таяние снега
3. свечение вольфрамовой нити в лампочке
4. образование ржавчины

**92.** Какие из признаков характерны для химической реакции...

1. выделение теплоты (света)
2. изменение агрегатного состояния
3. изменение формы тела
4. изменение окраски вещества

**93.** К чистым веществам (в отличие от смесей) относятся....

1. медь
2. раствор сахара (сахарозы)
3. сера
4. медная руда

**94.** Среди перечисленных сложными веществами являются...

1. медь - Cu
2. хлорид меди - CuCl<sub>2</sub>
3. натрий - Na
4. хлорид натрия - NaCl

**95.** Наибольшую относительную атомную массу имеет...

1. кислород
2. углерод
3. натрий
4. калий

**96.** Наибольшую относительную молекулярную массу имеет...

1. хлороводород (HCl)
2. фтороводород (HF)
3. вода (H<sub>2</sub>O)
4. сероводород (H<sub>2</sub>S)

97. Определите степень окисления магния в соединении MgO...

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

98. Какие из приведённых записей являются уравнением реакций?

1.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$
2.  $\text{Al} + \text{O}_2 = \text{Al}_2\text{O}_3$
3.  $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$
4.  $\text{HgO} = \text{Hg} + \text{O}_2$

99. Среди приведенных уравнений реакций укажите реакции разложения...

1.  $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2$
2.  $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$
3.  $\text{MgCO}_3 = \text{MgO} + \text{CO}_2$
4.  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

100. Укажите значения пропущенных коэффициентов в уравнении: ...Ba + O<sub>2</sub> = ...BaO

1. 1, 1
2. 2, 2
3. 3, 3
4. 4, 4
5. твой ответ

101. Укажите номер реакции замещения...

1.  $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$
2.  $2\text{NH}_3 = 3\text{H}_2 + \text{N}_2$
3.  $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
4.  $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

102. Номер уравнения реакции обмена...

1.  $\text{H}_2 + \text{S} = 2\text{H}_2\text{S}$
2.  $2\text{Na} + 2\text{HOH} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
3.  $\text{ZnO} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{HOH}$
4.  $\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2$

103. Укажите номера формул кислот...

1.  $\text{HNO}_3$
2.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
3.  $\text{CaO}$
4.  $\text{HCl}$

5.  $\text{CaCO}_3$
6.  $\text{NaOH}$

**104.** Номера формул солей...

1.  $\text{CaCl}_2$
2.  $\text{HCl}$
3.  $\text{HNO}_3$
4.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
5.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

**105.** С соляной кислотой не взаимодействует... (см. ряд активности металлов)

- 1) Fe; 2) Mg; 3) Cu; 4) Zn.

**106.** Укажите номера формул основных оксидов...

1.  $\text{H}_3\text{PO}_4$
2.  $\text{LiOH}$
3.  $\text{Li}_2\text{O}$
4.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
5.  $\text{HCl}$
6.  $\text{CaO}$

**107.** Номера формул оснований...

1.  $\text{K}_2\text{O}$
2.  $\text{KCl}$
3.  $\text{KOH}$
4.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
5.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

**108.** Номера формул кислотных оксидов...

1.  $\text{KCl}$
2.  $\text{P}_2\text{O}_5$
3.  $\text{CO}_2$
4.  $\text{H}_3\text{PO}_4$
5.  $\text{MgO}$

**109.** Соотнесите формулы оксидов и названия их гидроксидов (кислот или оснований):

1)  $\text{CaO}$ , 2)  $\text{P}_2\text{O}_5$ , 3)  $\text{K}_2\text{O}$ .

а) серная кислота, б) фосфорная кислота, в) угольная кислота, г) гидроксид калия, д) гидроксид кальция, е) гидроксид меди II.

**110.** С оксидом кальция взаимодействуют...

1.  $\text{HCl}$

2. NaOH
3. MgO
4. CO<sub>2</sub>
5. Ba(OH)<sub>2</sub>

**111.** Выберите пары веществ, вступающих в реакцию обмена, идущую до конца:

1. NaOH+H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>=
2. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>+MgCl<sub>2</sub>=
3. ZnSO<sub>4</sub>+BaCl<sub>2</sub>=

Напишите соответствующие молекулярные и ионные уравнения.

**112.** Укажите символы металлов (см. табл. Минделеева)...

1. Na
2. Mg
3. O
4. Si

**113.** Какой ряд элементов образует оксиды с общей формулой RO ?

1. Mg, Ca, Be
2. Na, K, Li
3. B, Al, Ga
4. N, P, As

**114.** Наибольший радиус атома среди приведённых элементов у...

1. Mg
2. K
3. Ca
4. Ba
5. H

**115.** Укажите символы p- элементов...

1. Mg
2. K
3. C
4. N

**116.** Максимальная степень окисления серы равна...

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6

7.7

**117.** Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме натрия...

1. 2, 1
2. 2, 8, 1
3. 2, 4
4. 2, 5
5. 2, 8, 7

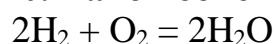
**118.** Вещества с ионной связью...

1. SO<sub>3</sub>
2. KCl
3. BaCl<sub>2</sub>
4. O<sub>2</sub>

**119.** Вещества с ионной кристаллической решеткой...

1. KF
2. CsCl
3. HI
4. Cl<sub>2</sub>

**120.** Какой объем кислорода необходим для сгорания 1 м<sup>3</sup> водорода?



1. 1 м<sup>3</sup>
2. 22,4 м<sup>3</sup>
3. 11,2 м<sup>3</sup>
3. 0,5 м<sup>3</sup>

**121.** К химическим явлениям (в отличие от физических) относятся:

1. измельчение сахара в сахарную пудру
2. горение свечи
3. сжатие пружины
4. кипячение воды с образованием накипи

**122.** Какие из природных явлений сопровождаются химическими реакциями?

1. выпадение дождя
2. извержение вулканов
3. гниение растительных остатков
4. ледоход на реке

**123.** К чистым веществам (в отличие от смесей) относятся....

1. сера
2. спиртовой раствор йода
3. кислород
4. воздух

**124.** Среди перечисленных сложными веществами являются...

1. водород -  $H_2$
2. вода -  $H_2O$
3. кислород -  $O_2$
4. хлорид натрия –  $NaCl$

**125.** Наибольшую относительную атомную массу имеет...

1. кислород
2. фтор
3. углерод
4. кальций

**126.** Наибольшую относительную молекулярную массу имеет...

1. аммиак ( $NH_3$ )
2. метан ( $CH_4$ )
3. вода ( $H_2O$ )
4. углекислый газ ( $CO_2$ )

**127.** Определите степень окисления серебра в соединении  $Ag_2O$ ...

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

**128.** Какие из приведённых записей являются уравнением реакций?

1.  $S + O_2 = SO_2$
2.  $S + O_2 = SO_3$
3.  $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$
4.  $NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + H_2O$

**129.** Среди приведенных уравнений реакций укажите реакции соединения...

1.  $2Cu + O_2 = 2CuO$
2.  $NH_4Cl = NH_3 + HCl$
3.  $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$
4.  $H_2 + Cl_2 = 2HCl$

**130** Укажите значения пропущенных коэффициентов в уравнении:  $...Zn + O_2 = ...ZnO$

1. 1, 1
2. 2, 2
3. 3, 3
4. 4, 4
5. твой ответ

**131.** Укажите номер реакции разложения...

1.  $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$
2.  $\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2$
3.  $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
4.  $\text{FeO} + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$

**132.** Номер уравнения реакции обмена...

1.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$
2.  $2\text{K} + 2\text{HON} = 2\text{KOH} + \text{H}_2$
3.  $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4.  $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

**133.** Укажите номера формул кислот...

1.  $\text{H}_3\text{PO}_4$
2.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
3.  $\text{HNO}_3$
4.  $\text{CaO}$
5.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
6.  $\text{H}_2\text{O}$

**134.** Номера формул солей...

1.  $\text{NaNO}_3$
2.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
3.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
4.  $\text{HNO}_3$
5.  $\text{NaOH}$

**135.** С соляной кислотой не взаимодействует... (см. ряд активности металлов)

1.  $\text{Al}$
2.  $\text{Mg}$
3.  $\text{Zn}$
4.  $\text{Ag}$

**136.** Укажите номера формул оксидов...

1.  $\text{HNO}_3$
2.  $\text{NaOH}$
3.  $\text{MgO}$
4.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
5.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
6.  $\text{SO}_2$

**137.** Формулы оснований...

1.  $\text{MgO}$
2.  $\text{Li}_2\text{O}$
3.  $\text{LiOH}$

4. KOH
5. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

**138.** Номера формул кислотных оксидов...

1. NaCl
2. BaO
3. SO<sub>3</sub>
4. CO<sub>2</sub>
5. Ba(OH)<sub>2</sub>

**139.** Гидроксид натрия взаимодействуют с...

1. HCl
2. LiOH
3. NaCl
4. BaO
5. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

**140.** Соотнесите формулы оксидов и названия их гидроксидов (кислот или оснований):

1) SO<sub>3</sub>, 2) CuO, 3) CaO.

а) серная кислота, б) фосфорная кислота, в) угольная кислота, г) гидроксид калия, д) гидроксид кальция, е) гидроксид меди II.

**141.** Выберите пары веществ, вступающих в реакцию обмена, идущую до конца:

1. MgCl<sub>2</sub>+K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>=
2. KOH+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>=
3. HCl+Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>=

Напишите соответствующие молекулярные и ионные уравнения.

**142.** Укажите символы неметаллов (см. табл. Д.И. Менделеева)...

1. Zn
2. Mg
3. O
4. F

**143.** Какой ряд элементов образует оксиды с общей формулой R<sub>2</sub>O<sub>5</sub>?

1. Mg, Ca, Be
2. Na, K, Li
3. B, Al, Ga
4. N, P, As

**144.** Наименьший радиус атома среди приведённых элементов у...

1. H
2. Na



3. Li
4. Ag
5. Au

**145.** Укажите символы s- элементов...

1. Mg
2. K
3. C
4. N

**146.** Число внешних электронов у атома кремния ...

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7

**147.** Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме кремния...

1. 2, 8, 4
2. 2, 6
3. 2, 7
4. 2, 8, 5
5. 2, 8, 3

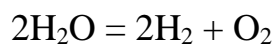
**148.** Вещества с неполярной ковалентной связью...

1. NH<sub>3</sub>
2. N<sub>2</sub>
3. LiCl
4. O<sub>2</sub>

**149.** Вещества с молекулярной кристаллической решеткой...

1. HI
2. I<sub>2</sub>
3. KF
4. BaCl<sub>2</sub>

**150.** Какой объем водорода получится при разложении 18 г воды ?



1. 44,8 л
2. 22,4 л
3. 5,6 л

4. 11,2 л

**Таблица ответов**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	1	4	2	1	1	1	1	3	4	2	3	4	1	2	2	3	2	4	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2	2	1	2	4	4	1	2	2	3	23	23	13	23	3	2	3	24	24	2
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
2	2	34	12	4	36	14	34	162Г 3В	34	12	12	3	5	34	3	1	23	12	4
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
12	13	23	34	2	2	1	12	23	2	1	3	14	12	1	36	34	23	1а 2е 3д	12
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
13	34	2	5	12	4	3	14	34	4	14	14	13	24	4	1	2	13	13	2
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
3	3	14	14	3	36	34	23	1д26 3г	14	13	12	1	4	34	6	2	23	12	4
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
24	23	13	24	4	4	1	13	14	2	2	3	13	12	4	36	34	34	2	1а 2е 3д
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150										
15	12	34	4	1	12	4	1	24	12										

## 2 Дать определения

1. **Относительная атомная масса –**
2. **Относительная молекулярная масса –**
3. **Изотопы - .**
4. **Массовое число -**
5. **Ионная связь –**
6. **Электроотрицательность - .**
7. **Ковалентная связь –**
8. **Металлическая связь**
9. **Аллотропия -**
10. **Молярная масса –**
11. **Молярный объем -**
12. **Степень окисления –**
13. **Оксиды –**
14. **Основания -**

15. Кислоты -
16. Соли - это
17. Экзотермическая реакция - это
18. Эндотермическая реакция - это
19. Катализаторы - это
20. Каталитические реакции - это
21. Обратимые реакции - это
22. Необратимые реакции - это.
23. Электролиты - это
24. Электролитическая диссоциация
25. Окислительно-восстановительные реакции –
26. Восстановитель –
27. Окислитель -
28. Окисление - .
29. Восстановление - .
30. Атомы –
31. Атомная электронная орбиталь – это
32. Амфотерный оксид –
33. Атомная единица массы –
34. Активные металлы –
35. Большой период – это
36. Безразличные оксиды (несолеобразующие) – это
37. Закон постоянства состава –
38. Закон сохранения массы –
39. Закон Авогадро –
40. Закон постоянства состава –
41. Закон сохранения массы –
42. Закон Авогадро –
43. Структурная формула –
44. Солеобразующий оксид – это
45. Спин –
46. Тепловой эффект реакции – это
47. Термохимическое уравнение –
48. Химический элемент –
49. Химическая формула –
50. Число Авогадро -

**Закрытые ответы.**

1. **Относительная атомная масса** - это отношение массы атома к  $1/12$  массы атома углерода.

- 2 **Относительная молекулярная масса** - это отношение массы молекулы к  $1/12$  массы атома углерода.
- 3 **Изотопы** - это химические элементы с одинаковым зарядом ядра, но разными массовыми числами; это химические элементы с одинаковым количеством протонов в ядре, но разным количеством нейтронов.
- 4 **Массовое число** - это сумма протонов и нейтронов в ядре
- 5 **Ионная связь** - это связь между ионами.
- 6 **Электроотрицательность** - это способность атома одного элемента, притягивать к себе электроны от другого элемента.
- 7 **Ковалентная связь** - это связь между атомами неметаллов за счет образования общих электронных пар.
- 8 **Металлическая связь** - связь между атомами и катионами металла за счет общих свободных электронов.
- 9 **Аллотропия** - это способность одного химического элемента образовывать несколько простых веществ.
- 10 **Молярная масса** - масса одного моля вещества.
- 11 **Молярный объем** - объем одного моля вещества.
- 12 **Степень окисления** - это условный заряд атома, вычисленный исходя из предположения, что все вещества состоят из ионов.
- 13 **Оксиды** - это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород в степени окисления (-2).
- 14 **Основания** - это сложные вещества, состоящие из катионов металла и одного или нескольких гидроксид-анионов  $\text{OH}^-$ .
- 15 **Кислоты** - это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка.
- 16 **Соли** - это сложные вещества, состоящие из катионов металла и анионов кислотного остатка.
- 17 **Экзотермическая реакция** - это реакция, идущая с выделением теплоты.
- 18 **реакция**- это реакция, идущая с поглощением теплоты.
- 19 **Катализаторы** - это вещества, которые ускоряют химическую реакцию, сами при этом не расходуются.
- 20 **Каталитические реакции** - это реакции, идущие с участием катализатора.
- 21 **Обратимые реакции** - это реакции идущие как в прямом, так и в обратном направлении.
- 22 **Необратимые реакции** - это реакции идущие до конца в одном направлении.
- 23 **Электролиты** - это вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток.
- 24 **Электролитическая диссоциация** - это распад электролита на ионы при расплавлении его или растворении в воде.
- 25 **Окислительно-восстановительные реакции** - это реакции, идущие с изменением степени окисления элементов.

- 26 **Восстановитель** - элемент, который повышает степень окисления, отдает электроны.
- 27 **Окислитель**- элемент, который понижает степень окисления, принимает электроны.
- 28 **Окисление** - процесс отдачи электронов.
- 29 **Восстановление** - процесс принятия электронов.
- 30 **Атомы** – мельчайшие частицы, из которых состоят молекулы и некоторые вещества.
- 31 **Атомная электронная орбиталь** – это состояние электрона в атоме, которое характеризуется размером, формой и ориентацией его электронного облака. На схемах изображается квантовой ячейкой
- 32 **Амфотерный оксид** – оксид, проявляющий в зависимости от условий либо основные, либо кислотные свойства, то есть способный взаимодействовать и с щелочью, и с кислотой. Амфотерные оксиды образуют переходные металлы.
- 33 **Атомная единица массы** – это 1/12 часть массы атома углерода изотопа C12.
- 34 **Активные металлы** – это металлы I и II группы главной подгруппы.
- 35 **Большой период** – это период, состоящий из двух рядов.
- 36 **Безразличные оксиды (несолеобразующие)** – это оксиды, которым не соответствуют гидроксиды. К ним относятся: CO, NO, N<sub>2</sub>O, SiO
- 37 **Закон постоянства состава** – состав любого химически чистого вещества всегда строго постоянен независимо от способа получения или местонахождения в природе.
- 38 **Закон сохранения массы** – масса веществ, вступивших в реакцию, всегда равна массе продуктов реакции.
- 39 **Закон Авогадро** – в равных объёмах различных газов, взятых при одинаковых условиях, содержится одно и то же число молекул
- 40 **Закон постоянства состава** – состав любого химически чистого вещества всегда строго постоянен независимо от способа получения или местонахождения в природе.
- 41 **Закон сохранения массы** – масса веществ, вступивших в реакцию, всегда равна массе продуктов реакции.
- 42 **Закон Авогадро** – в равных объёмах различных газов, взятых при одинаковых условиях, содержится одно и то же число молекул
- 43 **Структурная формула** – это условная запись, которая показывает порядок соединения атомов.
- 44 **Солеобразующий оксид** – это оксид, которому соответствует гидроксид: либо основание, либо кислота, либо амфотерный гидроксид.

- 45 Спин – это собственное состояние электрона.**
- 46 Т Тепловой эффект реакции – это количество теплоты, которое выделяется или поглощается в ходе химической реакции.**
- 47 Термохимическое уравнение – уравнение реакции, в котором указан тепловой эффект.**
- 48 Химический элемент – это атомы одного вида.**
- 49 Химическая формула – условная запись, которая показывает качественный и количественный состав вещества.**
- 50 Число Авогадро -  $6,02 \times 10^{23}$**