

## Раздел 1. Химия s-элементов. Практическая часть

(1,5 акад.час)

### Задания с примерами выполнения

1. Лекарственные препараты, содержащие щелочные и щелочноземельные металлы и магний. Применение этих соединений в фармации.

#### Растворы хлорида натрия

NaCl 0.85–0.9 % – физиологический раствор

NaCl 3–5–10 % – гипертонический раствор – наружно в виде примочек и компрессов при лечении гнойных заболеваний.

NaCl 2–5 % – для промывания желудка при отравлении солями серебра

Гидрокарбонат натрия (пищевая сода)  $\text{NaHCO}_3$  – белый кристаллический порошок:

- при повышенной кислотности желудочного сока



- В качестве антисептика:  $\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2\text{CO}_3$

Натрия тетраборат (бура)  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  – антисептик для полосканий, спринцеваний и смазываний  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 7\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + 4\text{H}_3\text{BO}_3$

Натрия сульфат  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  (глауберова соль) – слабительное

Калия хлорид KCl – при калиевом истощении

Калия йодид KI – для профилактики и лечения гипотиреоза

При лечении некоторых психических заболеваний ионы  $\text{K}^+$  и  $\text{Na}^+$  заменяют на ионы  $\text{Li}^+$ . Концентрация  $\text{Li}^+$  в плазме должна контролироваться во избежание отрицательного эффекта.

Соединения Be ядовиты. Избыток ведет к бериллозу – заболевание лёгких.

MgO – антацид  $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ , а также входит в состав пломбирочных материалов

MgO (85%)  $\text{MgO}_2$  (15%) – “магния пероксид” – при расстройствах ЖКТ.

$\text{Mg}(\text{OH})_2$   $4\text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  – белая магнезия- антацид

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  – горькая соль – в зависимости от дозы оказывает успокаивающее, слабительное действие, а также снижает артериальное давление.

$2\text{MgSiO}_3$   $\text{Mg}(\text{HSiO}_3)_2$  – тальк

$\text{CaCl}_2$  – при отравлениях солями магния (II), а также оксалат и фторид ионами:



$\text{CaCO}_3$  – антацид

$\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$  – жженый гипс – гипсовые повязка и слепки. При взаимодействии с водой «схватывается»  $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} + 3/2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

Ba – токсичен.  $\text{BaSO}_4$  – исследования желудка

$^{89}\text{Sr}$  и  $^{90}\text{Sr}$  – лучевая терапия

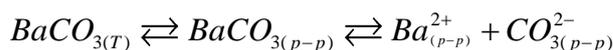
2. Что представляет собой по составу:

- а) сода кристаллическая;  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$   
 б) сода кальцинированная;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 в) сода питьевая;  $\text{NaHCO}_3$   
 г) сода каустическая.  $\text{NaOH}$

3. Укажите поведение в растворе следующих солей и определите реакцию водных растворов: хлорида магния, нитрата магния, хлорида кальция, хлорида бария, сульфата магния.

4. Сколько воды требуется для растворения при комнатной температуре 1 г карбоната бария, произведение растворимости которого равно  $4,9 \cdot 10^{-9}$  ?

Решение:



$$PP = [\text{Ba}^{2+}] \cdot [\text{CO}_3^{2-}] = x \cdot x = x^2 = 4,9 \cdot 10^{-9}$$

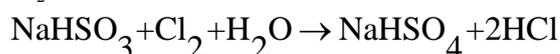
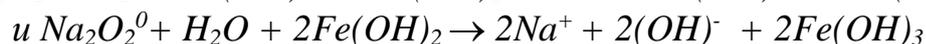
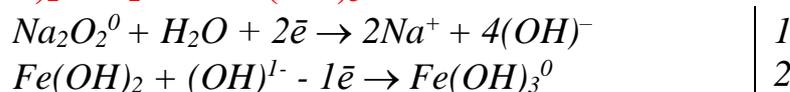
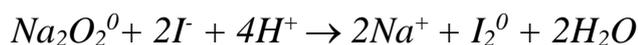
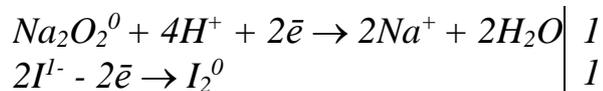
$$x = \sqrt{4,9 \cdot 10^{-9}} = 7 \cdot 10^{-5} \text{ M}$$

В насыщенном растворе  $C_{\text{BaCO}_3} = [\text{Ba}^{2+}] = [\text{CO}_3^{2-}]$ , тогда

$$C_{\text{BaCO}_3} = [\text{Ba}^{2+}] = [\text{CO}_3^{2-}] = \frac{m(\text{BaCO}_3)}{M(\text{BaCO}_3) \cdot V_{p-p}} = \frac{1}{197 \cdot V} = 7 \cdot 10^{-5} \text{ M}.$$

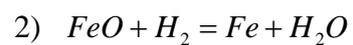
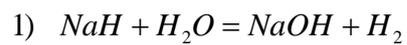
Отсюда объем воды, необходимый для растворения 1 г карбоната бария: 71,4 л

5. Закончите уравнения реакций, напишите электронные и электронно-ионные схемы:



6. Сколько гидрида натрия должно прореагировать с водой, чтобы выделившимся водородом можно было восстановить 32 г оксида железа (II)?

Решение:



Количество моль водорода, необходимых для восстановления 32 г железа:

$$n_{\text{H}_2} = n_{\text{FeO}} = \frac{m_{\text{FeO}}}{M_{\text{FeO}}} = \frac{32}{72} = 0,444 \text{ моль}, \text{ тогда по реакции (1)}$$

$$n_{\text{H}_2} = n_{\text{NaH}}; \quad m_{\text{NaH}} = n_{\text{NaH}} \cdot M_{\text{NaH}} = 0,444 \cdot 24 = 10,7 \text{ г}$$

**Тестовые задания. ХИМИЯ s-ЭЛЕМЕНТОВ: I A, II A ГРУПП**

*Выберите один правильный ответ*

01. ЭЛЕМЕНТЫ ОРГАНОГЕНЫ :

- 1) C,H,O,N,P,Si
- 2) C,H,O,N,P,S
- 3) C,H,O,P,S,Cl
- 4) C,H,O,P,S,F
- 5) C,H,O,P,S,Fe

02. МАКРОЭЛЕМЕНТЫ – ЭТО ЭЛЕМЕНТЫ, СОДЕРЖАНИЕ КОТОРЫХ В ОРГАНИЗМЕ:

- 1)  $> 10^{-2} \%$
- 2)  $> 10^{-2} \text{ г}$
- 3)  $> 10^{-2} \text{ моль}$
- 4)  $> 10^2 \%$
- 5)  $> 10^2 \text{ г}$

*Выберите несколько правильных ответов*

03. К МАКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) Ca,Mg,Si,C
- 2) O,C,H,Cl
- 3) P,S,Ca,Cl
- 4) P,Se,Ca,Cl
- 5) O,C,H,F

*Выберите один правильный ответ*

04. К МИКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) Cu,Zn,Mg,Mo
- 2) Mn,Mo,Co,Fe
- 3) K,Na,Cu,Zn
- 4) P, K,Na,Cu
- 5) Mn,Mo,Co,Au

*Выберите несколько правильных ответов*

05. К ЖИЗНЕНЕОБХОДИМЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) H,K,Na,Rb
- 2) Ca,Mg,Cu,Zn
- 3) V,Mo,Mn,Co
- 4) Cs,Mg,Cu,Zn
- 5) H,K,Ba,Rb

*Выберите один правильный ответ*

06. В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА СОДЕРЖИТСЯ ВОДЫ:

- 1) < 10 %
- 2) 20–30 %
- 3) 60–70 %
- 4) 80–90%
- 5) > 90%

07. ТОКСИЧНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ В ГРУППАХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗАРЯДА ЯДРА АТОМОВ:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не зависит от заряда
- 4) невозможно определить

*Выберите несколько правильных ответов*

08. ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ:

- 1) Li
- 2) Na
- 3) Be
- 4) Al
- 5) Ca

*Выберите один правильный ответ*

09. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА В I А ГРУППЕ СВЕРХУ ВНИЗ:

- 1) увеличиваются
- 2) уменьшаются
- 3) не изменяются
- 4) не зависит от положения в Периодической системе

10. КАКОВА КРАТНОСТЬ СВЯЗИ В МОЛЕКУЛЕ Be<sub>2</sub>:

- 1) 0
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3
- 5) 4

11. МОЛЕКУЛА  $\text{Be}_2$ :

- 1) диамагнитна
- 2) парамагнитна
- 3) магнитна
- 4) немагнитна
- 5) невозможно определить

12. КАКОВА МАКСИМАЛЬНАЯ ВАЛЕНТНОСТЬ БЕРИЛЛИЯ:

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 3
- 4) 5
- 5) 1

13. УКАЗАТЬ ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ ОРБИТАЛЕЙ АТОМА Be В МОЛЕКУЛАХ  $\text{BeH}_2$ :

- 1)  $sp^3$
- 2)  $sp^2$
- 3)  $sp$
- 4)  $spd$
- 5)  $dsp$

14. НЕ МОГУТ СУЩЕСТВОВАТЬ:

- 1)  $\text{H}_2^{2-}$
- 2)  $\text{H}_2^-$
- 3)  $\text{H}_2^+$

15. ПРОЧНОСТЬ ГИДРИДОВ В I А ГРУППЕ СВЕРХУ ВНИЗ:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не изменяется
- 4) не зависит от положения в Периодической системе

*Выберите несколько правильных ответов*

16. МЕТАЛЛОПОДОБНЫЕ ГИДРИДЫ:

- 1) NaH      2) B<sub>2</sub>H<sub>5</sub>
- 3) TiH<sub>4</sub>    4) LiH
- 5) VH<sub>5</sub>

17. СОЛЕПОДОБНЫЕ ГИДРИДЫ:

- 1) NH<sub>3</sub>
- 2) LiH
- 3) (MgH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>
- 4) CaH<sub>2</sub>
- 5) CH<sub>4</sub>

*Выберите один правильный ответ*

18. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ ГИДРИДОВ I А, II А ГРУПП :

- 1) окислители;
- 2) восстановители;
- 3) не участвуют в окислительно-восстановительных реакциях
- 4) могут быть и окислителями и восстановителями
- 5) проявляют двойственность

19. УКАЗАТЬ РЕАКЦИЮ, В КОТОРОЙ ВОДОРОД ЯВЛЯЕТСЯ ОКИСЛИТЕЛЕМ:

- 1) CuO+H<sub>2</sub> → Cu+H<sub>2</sub>O
- 2) 2AgCl+H<sub>2</sub> → 2Ag+2HCl
- 3) 2Na+H<sub>2</sub> → 2NaH
- 4) O<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub> → 2H<sub>2</sub>O
- 5) S + H<sub>2</sub> → H<sub>2</sub>S

20. ИСХОДЯ ИЗ УКАЗАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ЭЛЕКТРОДНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ



УСТАНОВИТЬ, МОЖЕТ ЛИ ГИДРИД-ИОН СУЩЕСТВОВАТЬ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ :

- 1) да
- 2) нет
- 3) невозможно определить

21. РЕЖУТСЯ НОЖОМ :

- 1) Li,Na,K,Rb
- 2) Na,K,Rb,Cs
- 3) Be,K,Na,Rb
- 4) B,K,Na,Rb
- 5) Li,Na,K,Fe

22. S-ЭЛЕМЕНТ НЕ РЕАГИРУЕТ С ВОДОЙ :

- 1) Mg
- 2) Li
- 3) Be
- 4) Cs
- 5) K

23. ЭЛЕМЕНТ I А ГРУППЫ, ОБЛАДАЮЩИЙ НАИБОЛЬШЕЙ СКЛОННОСТЬЮ К ГИДРАТАЦИИ ИОНОВ :

- 1) Li
- 2) Na
- 3) Cs
- 4) Ba
- 5) Fr

24. НАДПЕРОКСИДЫ  $\text{ЭO}_2$  МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ МЕТАЛЛА КИСЛОРОДОМ ПРИ:

- 1) недостатке  $\text{O}_2$
- 2) избытке  $\text{O}_2$
- 3) стехиометрии
- 4) получают косвенным путем
- 5) невозможно получить

25. НАИБОЛЕЕ СИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ:

- 1) LiOH
- 2) NaOH
- 3) KOH
- 4) CsOH
- 5) Ba(OH)<sub>2</sub>

26.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  ПРОЯВЛЯЕТ ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА :

- 1)  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{KI}$
- 2)  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{Fe}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{KMnO}_4$
- 4)  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 5)  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$

27. НЕПОСРЕДСТВЕННО НЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С ВОДОРОДОМ :

- 1) Li
- 2) Na
- 3) K
- 4) Ca
- 5) Be

28. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ :  $\text{LiH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$  ОБРАЗУЕТСЯ

- 1)  $\text{Li}_2\text{O}$
- 2)  $\text{Li}_2\text{O}_2$
- 3) LiOH
- 4) Li
- 5)  $\text{LiO}_2$

*Выберите несколько правильных ответов*

29. УКАЗАТЬ В РАСТВОРАХ КАКИХ ВЕЩЕСТВ БУДЕТ РАСТВОРЯТЬСЯ  $\text{Be}(\text{OH})_2$ :

- 1) KCl
- 2)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 3) KOH
- 4) HCl
- 5)  $\text{NH}_3$

*Выберите один правильный ответ*

30. ПО РЕАКЦИИ  $\text{Э}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O}_2(\text{к}) \rightarrow \dots$  ПОЛУЧАЮТСЯ:

- 1) ЭО
- 2) Э
- 3)  $\text{ЭO}_2$
- 4)  $\text{Э}_2\text{O}$
- 5)  $\text{Э}_2\text{O}_2$

31. ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ РАЗЛОЖЕНИИ  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  ПОЛУЧАЕТСЯ:

- 1)  $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$
- 2)  $\text{BaO}$
- 3)  $\text{Ba}$
- 4)  $\text{Ba}_2\text{O}$
- 5)  $\text{Ba}_2\text{O}_2$

32. ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗБЫТКА ЩЕЛОЧИ НА СУЛЬФАТ БЕРИЛЛИЯ ОБРАЗУЕТСЯ:

- 1)  $\text{Be}(\text{OH})_2$
- 2)  $\text{BeS}$
- 3)  $\text{Na}_2[\text{Be}(\text{OH})_4]$
- 4)  $(\text{BeOH})_2\text{SO}_4$
- 5)  $\text{BeSO}_3$

33. РАСТВОРЯЮТСЯ В  $\text{NH}_4\text{Cl}$ :

- 1)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 2)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{LiOH}$
- 5)  $\text{CsOH}$

34. В РЕАКЦИИ  $\text{BaO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ag}_2\text{O} \rightarrow \text{BaSO}_4 + \dots$  ПОЛУЧИТСЯ:

- 1)  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$
- 2)  $\text{Ag}$
- 3)  $\text{Ag}_2\text{O}_2$
- 4)  $\text{AgO}$
- 5)  $\text{AgSO}_3$

*Выберите несколько правильных ответов*

35. В РАСТВОРЕ НАХОДЯТСЯ ИОНЫ  $\text{Ca}^{2+}$  И  $\text{Ba}^{2+}$ . ОСАДИТЬ ОБА ИОНА МОЖНО ДЕЙСТВИЕМ:

- 1)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{H}_2\text{CrO}_4$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}$
- 5)  $\text{H}_2\text{O}_2$

36. ОБЛАДАЮТ СКЛОННОСТЬЮ К КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЮ:

- 1) Li            2) Rb
- 3) Be           4) Mg
- 5) Sr

*Выберите один правильный ответ*

37. ПРИ ПРОПУСКЕНИИ  $\text{CO}_2$  ЧЕРЕЗ РАСТВОР КАРБОНАТОВ ЭСО<sub>3</sub> ОБРАЗУЮТСЯ:

- 1) Э(OH)<sub>2</sub>
- 2) Э(НСO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- 3) (ЭOH)<sub>2</sub>СО<sub>3</sub>
- 4) Э(OH)<sub>2</sub>СО<sub>3</sub>
- 5) ЭНСO<sub>3</sub>

38. BeO ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С:

- 1) H<sub>2</sub>O
- 2) кислотами
- 3) щелочами
- 4) не взаимодействует

*Выберите несколько правильных ответов*

39. ПРИ СПЛАВЛЕНИИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ:

- 1)  $\text{BeO} + \text{Na}_2\text{O}$
- 2)  $\text{BeO} + \text{SiO}_2$
- 3)  $\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O}$
- 4)  $\text{CaO} + \text{SiO}_2$
- 5)  $\text{CaO} + \text{NaO}$

*Выберите один правильный ответ*

40. ТЕРМИЧЕСКИ БОЛЕЕ УСТОЙЧИВ:

- 1)  $\text{CaCO}_3$
- 2)  $\text{BaCO}_3$
- 3)  $\text{SrCO}_3$
- 4) одинаковы

41. ОСАДОК ..... НАЧИНАЕТ ВЫПАДАТЬ ПЕРВЫМ, ЕСЛИ К РАСТВОРУ, СОДЕРЖАЩЕМУ  $\text{Ca}^{2+}$  И  $\text{Ba}^{2+}$  В ОДИНАКОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ, ПОСТЕПЕННО ДОБАВЛЯТЬ РАЗБАВЛЕННЫЙ РАСТВОР  $(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$ :

- 1)  $\text{BaCrO}_4$
- 2)  $\text{CaCrO}_4$
- 3) одновременно
- 4) нельзя определить

*Выберите несколько правильных ответов*

42. ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗБЫТКА КИСЛОРОДА НА МЕТАЛЛ ПОЛУЧАЮТСЯ:

- 1)  $\text{Na}_2\text{O}$
- 2)  $\text{Na}_2\text{O}_2$
- 3)  $\text{RbO}_2$
- 4)  $\text{K}_2\text{O}_2$

*Выберите один правильный ответ*

43. РАСТВОРЯЕТСЯ ТОЛЬКО В ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ:

- 1) Li
- 2) Be
- 3) Mg
- 4) Rb

5) К

44. СООТНОШЕНИЕ PH ИЗОМОЛЯРНЫХ РАСТВОРОВ  $\text{KHCO}_3$ (1) И  $\text{K}_2\text{CO}_3$  (2):

1)  $\text{pH}_1 > \text{pH}_2$

2)  $\text{pH}_1 = \text{pH}_2$

3)  $\text{pH}_1 < \text{pH}_2$

4) нельзя определить

45. ИСХОДЯ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ Mg (1) И Be (2) В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ, УКАЗАТЬ СООТНОШЕНИЕ КОНСТАНТ ГИДРОЛИЗА ИХ НИТРАТОВ:

1)  $K_1 < K_2$

2)  $K_1 = K_2$

3)  $K_1 > K_2$

4) нельзя определить

*Выберите несколько правильных ответов*

46. УСИЛЯТ ГИДРОЛИЗ КАРБОНАТА НАТРИЯ:

1) NaOH

2)  $\text{ZnCl}_2$

3)  $\text{H}_2\text{O}$

4)  $\text{K}_2\text{S}$

5) KOH

*Выберите один правильный ответ*

47. ПРОДУКТЫ ГИДРОЛИЗА  $\text{RbO}_2$ :

1) RbOH,  $\text{O}_2$

2) RbOH,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{O}_2$

3)  $\text{RbO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$

4)  $\text{Rb}_2\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$

5)  $\text{Rb}_2\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$

48. ГИДРОЛИЗУЕТСЯ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ:

1) NaH

2) KH

3) RbH

4) CsH

5)  $\text{CaH}_2$

*Выберите несколько правильных ответов*

49. ПРИ ПОВЫШЕННОЙ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА ПРИМЕНЯЮТ:

- 1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{NaHCO}_3$
- 3)  $\text{MgO}$
- 4)  $\text{CaCO}_3$
- 5)  $\text{CaCl}_2$

50. ВЕЩЕСТВА, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК:

- 1)  $\text{NaCl}$
- 2)  $\text{KCl}$
- 3)  $\text{NaHCO}_3$
- 4)  $\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- 5)  $\text{MgO}$

*Выберите один правильный ответ*

51. ВЕЩЕСТВО, КОТОРОЕ ПРИМЕНЯЮТ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ СОЛЯМИ  $\text{Mg}^{2+}$ , А ТАКЖЕ ОКСАЛАТ И ФТОРИД-ИОНАМИ:

- 1)  $\text{CaCl}_2$
- 2)  $\text{CaCO}_3$
- 3)  $\text{CaSO}_4$
- 4)  $\text{CaS}$
- 5)  $\text{CaO}$

52. УРОВСКАЯ БОЛЕЗНЬ ВОЗНИКАЕТ ПРИ ИЗБЫТКЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА СОЛЕЙ:

- 1)  $\text{Ca}$
- 2)  $\text{Sr}$
- 3)  $\text{Ba}$
- 4)  $\text{Be}$
- 5)  $\text{Mg}$

*Выберите несколько правильных ответов*

53. ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ РАСТВОР  $\text{NaCl}$  ПРИМЕНЯЮТ ПРИ :

- 1) обезвоживании организма

- 2) интоксикациях;
- 3) лечении гнойных ран
- 4) анемии
- 5) лечении опухолей

*Выберите один правильный ответ*

54. ИЗОТОНИЧЕСКИЙ РАСТВОР NaCl ИМЕЕТ КОНЦЕНТРАЦИЮ:

- 1) 9%
- 2) 3%
- 3) 0,9%
- 4) 0,3%
- 5) 5%

55. АПИРОГЕННАЯ ВОДА – ЭТО :

- 1) минеральная
- 2) дистиллированная
- 3) для инъекций
- 4) питьевая
- 5) чистая

*Выберите несколько правильных ответов*

56. ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СТОМАТОЛОГИИ:

- 1) MgO
- 2) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10H<sub>2</sub>O
- 3) (MgO+HgO<sub>2</sub>)
- 4) CaSO<sub>4</sub> · ½H<sub>2</sub>O
- 5) HgO<sub>2</sub>

57. В КАЧЕСТВЕ СЛАБИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА ПРИМЕНЯЮТ:

- 1) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10H<sub>2</sub>O
- 2) Na<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 10H<sub>2</sub>O
- 3) MgSO<sub>4</sub> 7H<sub>2</sub>O
- 4) CaCO<sub>3</sub>
- 5) CaO

*Выберите один правильный ответ*

58. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ РЕНТГЕНОСКОПИИ ЖЕЛУДКА:

- 1)  $\text{CaSO}_4$
- 2)  $\text{MgSO}_4$
- 3)  $\text{BaSO}_4$
- 4)  $\text{SrSO}_4$
- 5)  $\text{Li}_2\text{CO}_3$

59. ВЫБЕРИТЕ СОЛЬ, КОТОРАЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ НЕРВНЫХ РАССТРОЙСТВАХ, ПРИ ГИПЕРТОНИИ И КАК СЛАБИТЕЛЬНОЕ:

- 1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $(\text{MgO} + \text{MgO}_2)$
- 4)  $\text{MgO}$
- 5)  $\text{MgO}_2$

60. ОПРЕДЕЛИТЬ ЧИСЛО МОЛЕКУЛ  $\text{H}_2\text{SO}_4$  В РЕАКЦИИ  
 $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeSO}_4 \rightarrow$ :

- 1) 2
- 2) 8
- 3) 10
- 4) 1
- 5) 5

Ответы к тесту:

1-2; 2-1; 3-2,3; 4-2; 5-2,3; 6-3; 7-1; 8-1,4; 9-1; 10-1; 11-1; 12-2; 13-3; 14-1; 15-1; 16-3,5; 17-2,4; 18-1; 19-1; 20-2; 21-2; 22-3; 23-1; 24-2; 25-4; 26-1; 27-5; 28-3; 29-4; 30-3; 31-2; 32-3; 33-3; 34-1; 35-2; 36-1,3,4; 37-2; 38-4; 39-1,2,4; 40-2; 41-2; 42-2,3; 43-3; 44-3; 45-1; 46-2,3; 47-2; 48-4; 49-2,3,4; 50-1,3,4; 51-1; 52-2; 53-3; 54-3; 55-3; 56-1,4; 57-1,3; 58-3; 59-2; 60-1.