

Отборочный (дистанционный) этап на общеразвивающую образовательную программу по направлению «Удивительный мир химии» 9 класс, 2023 год .

1. Определенный вид атома это:

- а) физическое тело;
- б) вещество;
- в) химический элемент;
- г) молекула.

2. Молекула это...

- а) наименьшая частица вещества, обладающая его основными свойствами, способная к самостоятельному существованию;
- б) наименьшая частица химического элемента, имеющая одинаковый заряд ядра и обладающая присущими для него химическими свойствами;
- в) физическая величина, характеризуемая числом содержащихся в данной системе структурных частиц;
- г) количество вещества системы, которое содержит столько структурных единиц (атомов, молекул) сколько атомов содержится в 0,012 кг углерода -12.

3. Выберите формулу бескислородной кислоты:

- а) HCl;
- б) KH;
- в) H₃PO₄;
- г) NaOH.

4. Определите элемент со схемой распределения электронов в атоме 2, 8, 4:

- а) Mg;
- б) Si;
- в) Cl;
- г) S.

5. Максимальное число электронов на четвертом энергетическом уровне:

- а) 14;
- б) 32;
- в) 26;

г) 18.

6. Между атомами с резко отличающейся электроотрицательностью может образоваться связь:

- а) ионная;
- б) металлическая;
- в) ковалентная полярная;
- г) ковалентная неполярная.

7. Биологическим гелем является:

- а) хрящ;
- б) воздух;
- в) облака;
- г) речная вода.

8. Ионный характер связи наиболее выражен в соединении:

- а) CaBr_2 ;
- б) CCl_4 ;
- в) SiO_2 ;
- г) NH_3 .

9. Атом состоит из:

- а) протонов;
- б) протонов и нейтронов;
- в) протонов, нейтронов, электронов;
- г) протонов и электронов.

10. Выберите формулу неметалла:

- а) Na;
- б) Ba;
- в) Al;
- г) C.

11. Сверхбольшими периодами являются:

- а) 1-6;
- б) 6,7;
- в) 4,5;
- г) 1,2,3;

12. Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра это:

- а) атом;
- б) химический элемент;
- в) простое вещество;
- г) сложное вещество.

13. Элементарные частицы, образующие энергетические уровни:

- а) протоны;
- б) протоны и нейтроны;
- в) нейтроны;
- г) электроны.

14. Общим свойством щелочей не является:

- а) изменение окраски индикаторов;
- б) взаимодействие с кислотными оксидами;
- в) разложение при нагревании;
- г) взаимодействие с кислотами.

15. С раствором соляной кислоты взаимодействует:

- а) ртуть;
- б) гидроксид цинка;
- в) оксид углерода (II);
- г) сульфат бария.

16. Какая из приведенных солей растворима:

- а) $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$;
- б) CaCO_3 ;
- в) MgSiO_3 ;
- г) NaCl .

17. Выберите какая из приведенных солей растворима:

- а) $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$;
- б) Ag_2CO_3 ;
- в) MgSiO_3 ;
- г) Na_2SiO_3 .

18. Максимальное число электронов на третьем энергетическом уровне:

- а) 14;
- б) 18;
- в) 8;
- г) 24.

19. Определите элемент со схемой распределения электронов в атоме 2, 8, 8:

- а) Na;
- б) P;
- в) Al;
- г) Ar.

20. Понятия «молекула» не применимо по отношению к структурной единице вещества:

- а) вода;
- б) кислород;
- в) алмаз;
- г) водород.

21. Сходство суспензий и эмульсий заключается в том, что:

- а) это гетерогенные системы;
- б) частицы видны не вооруженным глазом;
- в) они легко осаждаются;
- г) все ответы верны.

22. В веществах, образованных путем соединения одинаковых атомов, химическая связь:

- а) ионная;
- б) ковалентная полярная;
- в) водородная;
- г) ковалентная неполярная.

23. Выберите формулу щелочноземельного металла:

- а) Na;
- б) Ba;
- в) Al;
- г) Cl.

24. Количество электронов, которое может находиться на одной орбитали:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

25. Гомогенная система, состоящая из двух и более веществ:

- а) дисперсная система;
- б) раствор;
- в) коллоидный раствор;
- г) суспензия.

26. Все кислоты способны:

- а) изменять окраску фенолфталеина;
- б) разлагаться при нагревании;
- в) взаимодействовать с основными оксидами;
- г) хорошо растворяться в воде.

27. Двухосновной и кислородосодержащей кислотой является:

- а) сероводородная;
- б) хлороводородная;
- в) серная;
- г) фосфорная.

28. Раствор серной кислоты реагирует с каждым из двух веществ:

- *а) Zn и CuO;
- б) Mg и HCl;
- в) Cu(OH)₂ и N₂;
- г) BaCl₂ и H₂;

29. Раствор H₃PO₄ будет взаимодействовать с:

- а) NaCl;
- б) Ag;
- в) Ni;
- г) Cu.

30. Орбитали, имеющие сферическую форму, это:

- а) s-орбитали;
- б) p-орбитали;
- в) d-орбитали;
- г) f-орбитали.

31. Формула вещества, образованного металлической связью:

- а) O_3 ;
- б) S_8 ;
- в) C ;
- г) Ca .

32. Эмульсией является:

- а) молоко;
- б) пена;
- в) желе;
- г) туман.

33. В каком соединении ковалентная связь между атомами образуется по донорно-акцепторному механизму:

- а) KCl ;
- б) CCl_4 ;
- в) NH_4Cl ;
- г) $CaCl_2$.

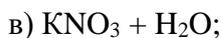
34. Вещества, задерживающие скорость химической реакции:

- а) катализаторы;
- б) ферменты;
- в) катализ;
- г) ингибиторы.

35. В реакцию с соляной кислотой вступает:

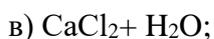
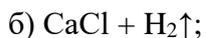
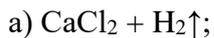
- а) кремниевая кислота;
- б) медь;
- в) оксид углерода (IV);
- г) гидроксид натрия.

36. Продукты взаимодействия азотной кислоты и оксида калия:



г) они не взаимодействуют.

37. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:



г) они не взаимодействуют.

38. Орбитали, имеющие гантелеобразную форму, это:

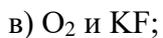
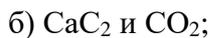
а) s-орбитали;

б) p-орбитали;

в) d-орбитали;

г) f-орбитали.

39. Укажите пару веществ, образованных только ковалентной связью.



40. К грубодисперсным системам относится:

а) раствор;

б) золь;

в) суспензия;

г) гель.

41. Качественный состав – это:

- а) Вещества, состоящие из 2х и более химических элементов
- б) Совокупность химических элементов и (или) атомных группировок, составляющих данное химическое вещество;
- в) Показатели, характеризующие количество или число атомов того или иного химического элемента и (или) атомных группировок, образующих данное химическое вещество;
- г) Способность атомов одного химического элемента соединяться со строго определенным числом атомов другого химического элемента.

42. Бескислородной кислотой является:

- а) кремниевая;
- б) хлороводородная;
- в) угольная;
- г) фосфорная.

43. Формула карбоната лития:

- а) Li_2SiO_3 ;
- б) Li_2SO_4 ;
- в) Li_2SO_3 ;
- г) Li_2CO_3 .

44. Твердость, пластичность, ковкость это:

- а) физические свойства;
- б) химические свойства;
- в) сложные вещества;
- г) физические тела.

45. Укажите химический элемент, атомы которого имеют электронную формулу

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$:

- а) Na;
- б) P;
- в) Al;
- г) Ar.

46. Дисперсной фазой керамических изделий является:

- а) твердое вещество;
- б) газ;
- в) жидкость;
- г) зависит от вида керамического изделия.

47. В каком ряду записаны формулы веществ только с ковалентной полярной связью:

- а) Cl_2 , NH_3 , HCl ;
- б) HBr , NO , Br_2 ;
- в) H_2S , H_2O , S_8 ;
- г) HI , H_2O , PH_3 .

48. Гомогенные смеси – это:

- а) Смеси, в которых частички составляющих их вещества видны невооруженным глазом или под микроскопом;
- б) Смеси, в которых частички составляющих их вещества не различимы даже в самый мощный микроскоп;
- в) Вещество, которое распределено в другом;
- г) Грубодисперсные системы с твердой дисперсной фазой и жидкой дисперсной средой.

49. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород в степени окисления -2:

- а) кислоты; б) оксиды; в) соли; г) гидроксиды.

50. Реакция, уравнение которой $\text{Zn(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$, относится к реакциям:

- а) обмена;
- б) соединения;
- в) разложения;
- г) замещения.

51. Выделяется газ при взаимодействии соляной кислоты с:

- а) с оксидом меди (II);
- б) с медью;
- в) с гидроксидом магния;
- г) с магнием.

52. Укажите химический элемент, атомы которого имеют электронную формулу

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$:

- а) Mg;
- б) P;
- в) Cl;
- г) Si.

53. Электронная плотность смещена к атому серы в соединении:

- а) SO_2 ;
- б) S_8 ;
- в) SO_3 ;
- г) H_2S .

54. Не выделяется газ при взаимодействии соляной кислоты с:

- а) с оксидом меди (II);
- б) с карбонатом натрия;
- в) с сульфидом железа;
- г) с магнием.

55. Между атомами с одинаковой электроотрицательностью может образоваться связь:

- а) ионная;
- б) металлическая;
- в) ковалентная полярная;
- г) ковалентная неполярная;