

ТЕСТ

Часть 1

Ответом к заданиям 1-23 (кроме заданий 14 и 22) является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. К заданиям 14 и 22 являются две цифры.

1. Химическая формула элемента никеля
1) Na 2) Ni 3) Nb 4) Nd
2. Число нейтронов у атома калия
1) 20 2) 15 3) 39 4) 18
3. Ковалентная полярная химическая связь имеется в молекуле
1) азота 3) хлороводорода
2) хлора 4) кислорода
4. Металл, проявляющий валентность три в соединении
1) CrO₃ 2) SO₃ 3) Al₂O₃ 4) WO₃
5. Неметалл, проявляющий степень окисления -3 в соединении
1) NH₃ 2) NO₂ 3) K₂O 4) CuS
6. У какого соединения наименьшая молярная масса
1) Li₂CO₃ 2) HBr 3) BaSO₄ 4) SO₂
7. Ионное строение имеет
1) вода 2) сероводород
3) азот 4) сульфид калия
8. В каком соединении содержание азота наибольшее
1) NH₃ 2) NH₄NO₃ 3) Al(NO₃)₃ 4) HNO₃
9. Определите массу 0,15 моль Ca₃(PO₄)₂
1) 58,12 2) 30,48 3) 72,83 4) 60,75
10. Определите объём 0,12 моль азота (нормальные условия)
1) 2,69 2) 3,36 3) 4,05 4) 1,68
11. Напишите полное ионное уравнение взаимодействия в растворе Na₃PO₄ и CuSO₄
Сумма коэффициентов в данном уравнении
1) 26 2) 38 3) 20 4) 9
12. Напишите реакцию взаимодействия алюминия с хлором.
Сумма коэффициентов в данном уравнении
1) 7 2) 6 3) 5 4) 4
13. Осадок образуется при взаимодействии
1) K₂SO₄ и LiCl 2) Na₂CO₃ и Ca(NO₃)₂ 3) LiOH и H₂SO₄ 4) BaCl₂ и KNO₃
14. В заданной схеме превращений
X Y
Fe → FeCl₃ → Fe(OH)₃
Веществами X и Y соответственно являются
1) Cl₂ 2) KOH 3) HCl 4) O₂

X	Y

15. Водород образуется при взаимодействии

1) Cu и HCl; 2) Cu и HNO₃(разб); 3) Zn и H₂SO₄(разб); 4) Al и HNO₃(конц).

16. Оксид магния не взаимодействует с

- 1) углекислым газом 2) оксидом фосфора (V)
3) оксидом натрия 4) оксидам серы (IV)

17. Гомологами не являются

- 1) Бутан и 2-метил пропан 2) метан и бутан
3) метилбензол и бензол 4) этилен и пропилен

18. В перечне веществ

- А) бутен Г) циклопропан
Б) пропан Д) этен
В) этин Е) изобутан

к непредельным углеводородам относятся вещества, название которых обозначены буквами:

- 1) АБЕ 2) БВД 3) ГДЕ 4) БГЕ

19. В перечне веществ

- А) оксид калия Г) оксид азота (II)
Б) оксид бария Д) оксид серы (VI)
В) оксид фосфора (V) Е) оксид кальция

к основным оксидам относятся вещества, название которых обозначены буквами:

- 1) АВГ 2) БДЕ 3) АБЕ 4) ГДЕ

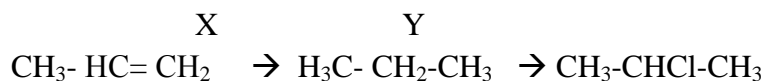
20. Верны ли следующие суждения о свойствах элементов:

- А) Хлор при стандартных условиях жидкость желтого цвета.
Б) Неметаллические свойства хлора выражены сильнее, чем брома.
1) верно только А 2) верно только Б
3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

21. Наиболее сильным электролитом является водный раствор

- 1) H₂SO₃ 2) Ba(OH)₂ 3) CH₃COOH 4) H₂S

22. В заданной схеме превращений



веществами X и Y соответственно являются

- 1) H₂O; 2) O₂; 3) H₂; 4) Cl₂;

X	Y

23. Уксусная кислота реагирует с

- 1) метанолом 2) бромной водой
3) гидроксидом натрия 4) углекислым газом

Ответом к заданиям 24-26 является число, которое необходимо записать в поле ответа, соблюдая при этом указанную степень точности

24. Хлорид натрия массой 12 г растворили в 100 мл воды. Чему равна массовая доля хлорида натрия в полученном растворе?
 Ответ: _____ (запишите с точностью до десятых).
25. Какая масса воды, образуется при полном сгорании 5,6 л пропана (нормальные условия) в избытке кислорода?
 Ответ: _____ (запишите с точностью до целых)
26. Рассчитайте массу осадка, полученного из растворов при взаимодействии 3,4 г хлорида бария с избытком сульфата калия.
 Ответ: _____ (ответ запишите с точностью до десятых)

Часть 2

Ответом к заданиям 27 – 32 является набор четырёх цифр. Цифры могут повторяться.

27. Установите соответствие между формулой соли и группой, к которой она относится
- | Формула соли | Группа |
|--------------------------------------|---------------------|
| А) CaCl_2 | 1) средняя соль |
| Б) $(\text{NH}_4)\text{HSO}_4$ | 2) кислая соль |
| В) $\text{Al}(\text{OH})\text{Cl}_2$ | 3) основная соль |
| Г) NaHS | 4) комплексная соль |

А	Б	В	Г

28. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления кислорода в ней
- | Формула вещества | Степень окисления кислорода |
|---------------------------|-----------------------------|
| А) H_2O | 1) +1 |
| Б) O_2 | 2) +2 |
| В) H_2O_2 | 3) 0 |
| Г) OF_2 | 4) -1 |
| | 5) -2 |
| | 6) -3 |

А	Б	В	Г

29. Во сколько раз молярная масса первого вещества меньше, чем второго
- | Формула вещества | Ответ |
|---|----------------|
| А) H_2S и CaS | 1) в 1,13 раза |
| Б) NaHCO_3 и MgCl_2 | 2) в 2,68 раза |
| В) CuO и Al_2O_3 | 3) в 1,61 раза |
| Г) HCl и H_3PO_4 | 4) в 2,12 раза |
| | 5) одинаковы |

6) в 2,5 раза

А	Б	В	Г

30. Установите соответствие между формулой соли и отношением её к гидролизу

Формула соли	Гидролиз
А) Na_2CO_3	1) по катиону
Б) FeCl_3	2) по аниону
В) CuSO_4	3) по катиону и аниону
Г) K_2S	

А	Б	В	Г

31. Установите соответствие между уравнением химической реакции и направлением смещения химического равновесия при повышении давления в системе.

Уравнение реакции	Направление смещения химического равновесия
-------------------	---

А) $2\text{H}_2(\text{газ}) + \text{O}_2(\text{газ}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{газ})$	1) в сторону продуктов реакции
Б) $\text{N}_2(\text{газ}) + \text{O}_2(\text{газ}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{газ})$	2) в сторону исходных веществ
В) $\text{H}_2(\text{газ}) + \text{Br}_2(\text{пар}) \rightleftharpoons 2\text{HBr}(\text{пар})$	3) практически не смещается
Г) $2\text{NH}_3(\text{газ}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{газ}) + 3\text{H}_2(\text{газ})$	

А	Б	В	Г

32. Установите соответствие между веществами и формулами реагентов, с которыми они могут взаимодействовать

Вещество	Реагент
А) NH_4Cl	1) Cu
Б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	2) HCl
В) Na_2SO_4	3) BaCl_2
Г) $\text{HNO}_3(\text{разб.})$	4) KOH

33. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого их можно отличить друг от друга

Вещества	Реагент
А) этан и пропилен	1) фенолфталеин
Б) пропаналь и ацетон	2) аммиачный раствор оксида серебра
В) этиловый спирт и диметиловый эфир	3) бромная вода
Г) уксусный альдегид и этиловый эфир уксусной кислоты	4) натрий
	5) гидроксид бария
	6) HNO_3

А	Б	В	Г

34. Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим продуктом, который преимущественно образуется при взаимодействии этих веществ

Реагирующие вещества	Продукт взаимодействия
А) пропен и водород	1) дибромбутан
Б) бутан и хлор (свет)	2) толуол
В) бензол и хлорметан	3) дихлорбутан
Г) этен и бромная вода	4) пропан
	5) 1-хлорбутан
	6) 2-хлорбутан

А	Б	В	Г

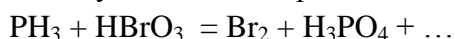
35. Аминоуксусная кислота реагирует с

1) Ca(OH) ₂	4) H ₂ SO ₄
2) Cu	5) SiO ₂
3) CH ₃ OH	6) Zn

--	--	--	--

Часть 3

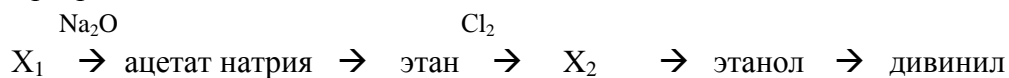
36. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

37. Даны вещества: натрий, иод, сероводородная кислота, уксусная кислота. Напишите уравнения четырёх возможных реакций между этими веществами.

38. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



39. Рассчитайте, какой объём хлора (н.у.) выделится, если к 170 мл 30 %-ной соляной кислоты плотностью 1,1 г/мл добавить при нагревании 52,2 г оксида марганца (IV)? Какая масса холодного раствора гидроксида натрия прореагирует с этим количеством хлора.

40. При взаимодействии 0,672 л (н.у.) алкена с хлором образуется 3,39 г его дихлорпроизводного.

- определите молекулярную формулу алкена
- запишите его структурную формулу и назовите алкен
- напишите реакцию найденного алкена с хлором.

