

Вариант № 1657778

1. Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов имеют на внешнем энергетическом уровне два электрона.

- 1) Po
- 2) Ca
- 3) Cs
- 4) Sr
- 5) Tl

В ответе укажите два верных элемента.

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева находятся в одном периоде. Расположите выбранные элементы в порядке возрастания их металлических свойств.

- 1) Al
- 2) Pb
- 3) Po
- 4) Ga
- 5) At

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые проявляют низшую степень окисления, равную -2 .

- 1) S
- 2) Te
- 3) Si
- 4) F
- 5) Na

4. Только ковалентными связями образованы оба вещества пары

- 1) PH_3 и Ca_3P_2
- 2) S_2Cl_2 и NH_4Cl
- 3) HF и CO_2
- 4) H_2SeO_4 и CH_4
- 5) N_2O_3 и NaAlO_2

Выберите два верных ответа

5. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Б) Al_2O_3
- В) HClO_2

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ

- 1) амфотерный оксид
- 2) кислота
- 3) гидроксид
- 4) средняя соль

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

6. Железо реагирует с

- 1) раствором KOH
- 2) раствором HCl
- 3) холодной концентрированной H_2SO_4
- 4) раствором ZnCl_2
- 5) раствором AgNO_3

7. Из предложенного перечня выберите два оксида, которые реагируют и с водой, и с углекислым газом

- 1) Li_2O
- 2) CuO
- 3) BaO

- 4) Al_2O_3
5) NO_2

8. В пробирку с раствором соли X добавили несколько кусочков металла Y. В результате реакции наблюдали растворение кусочков металла Y и выделение другого металла.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

- 1) Au
2) $CuCl_2$
3) CO
4) KI
5) Co

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

X	Y

9. Определите вещества X и Y в схеме превращений:



Запишите в таблицу номера выбранных веществ.

- 1) SO_2
2) H_2SO_4
3) $BaSO_4$
4) H_2O
5) KOH

X	Y

10. Установите соответствие между формулой вещества и окислительно-восстановительными свойствами атома азота в нём.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- A) NH_4Cl
Б) HNO_3
B) NH_4NO_3
Г) N_2O_3

СВОЙСТВА АТОМА

- 1) только окислитель
2) только восстановитель
3) и окислитель, и восстановитель
4) ни окислитель, ни восстановитель

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	B	Г

11. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- A) оксид алюминия
Б) оксид железа(II)
B) оксид бария
Г) оксид углерода(IV)

РЕАГЕНТЫ

- 1) HCl, KOH, H_2O
2) H_2O , C, NaOH
3) H_2 , O_2 , HNO_3
4) KOH, P_2O_5 , HCl
5) SO_2 , HNO_3 , H_2O

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	B	Г

12. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) глицин
- Б) бутанол-1
- В) толуол

КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- 1) альдегиды
- 2) аминокислоты
- 3) спирты
- 4) углеводороды

13. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые **не являются** изомерами гептена-2

- 1) 3,3-диметилпентан
- 2) 2-метилгексен
- 3) циклогептан
- 4) 3-метилгексен-1
- 5) гексин-2

14. Две π -связи присутствуют в молекулах

- 1) пропина
- 2) бутена-1
- 3) циклобутана
- 4) пропана
- 5) ацетилен

В ответе укажите два верных вещества.

15. Фенол не взаимодействует с

- 1) азотной кислотой
- 2) гидроксидом натрия
- 3) бромной водой
- 4) соляной кислотой
- 5) этаном

В ответе укажите два верных вещества.

16. Анилин реагирует с

- 1) бромом
- 2) хлоридом калия
- 3) соляной кислотой
- 4) гидроксидом натрия
- 5) метанолом

В ответе укажите два верных вещества.

17. В заданной схеме превращений



веществами X и Y являются:

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
- 3) KOH
- 4) CO_2
- 5) AlCl_3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующим буквам:

X	Y

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) этан (изб.) и бром
 Б) ацетилен и водород (недостаток)
 В) пропан и бром (эквимоль)
 Г) циклобутан и водород

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) бутан
 2) этан
 3) бромэтан
 4) 1-бромпропан
 5) 2-бромпропан
 6) этен

А	Б	В	Г

19. Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродсодержащим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) уксусная кислота и сульфид натрия
 Б) муравьиная кислота и гидроксид натрия
 В) муравьиная кислота и гидроксид меди(II) (при нагревании)
 Г) этанол и натрий

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) пропионат натрия
 2) этилат натрия
 3) формиат меди(II)
 4) формиат натрия
 5) ацетат натрия
 6) углекислый газ

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

20. К реакциям замещения относится взаимодействие брома с

- 1) водородом
 2) этиленом
 3) бутаном
 4) бромидом железа (II)
 5) толуолом

В ответе укажите два верных вещества.

21. Скорость реакции разложения NH_3 на простые вещества уменьшается при

- 1) увеличении объёма реакционного сосуда
 2) повышении давления
 3) охлаждении
 4) повышении температуры
 5) добавлении H_2

В ответе укажите два верных утверждения.

22. Установите соответствие между формулой соли и продуктом(-ами), образующимся(-ися) на катоде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ

- А) K_2SO_4
 Б) BaBr_2
 В) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
 Г) CuCl_2

ПРОДУКТ НА КАТОДЕ

- 1) К
 2) H_2
 3) Ва
 4) Fe; H_2
 5) CuO
 6) Cu

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

--	--	--	--

23. Установите соответствие между формулой соли и характером среды её разбавленного водного раствора.

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ
А) $AlCl_3$	1) нейтральная
Б) Na_2S	2) сильноокислая
В) $Ca(NO_3)_2$	3) слабоокислая
Г) K_2CO_3	4) слабощелочная

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

24. Установите соответствие между уравнением химической реакции и направлением смещения химического равновесия при увеличении давления в системе:

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ
А) $SO_2Cl_2(r) \rightleftharpoons SO_2(r) + Cl_2(r)$	1) в сторону продуктов реакции
Б) $2H_2(r) + O_2(r) \rightleftharpoons 2H_2O(r)$	2) в сторону исходных веществ
В) $2HCl(r) \rightleftharpoons H_2(r) + Cl_2(r)$	3) практически не смещается
Г) $N_2(r) + 3H_2(r) \rightleftharpoons 2NH_3(r)$	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующим буквам:

А	Б	В	Г

25. Установите соответствие между веществом и реактивом, который служит для качественного определения этого вещества.

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ	РЕАГЕНТ
А) бромид натрия	1) Br_2 (водн. р-р)
Б) глицерин	2) $AgNO_3$ (водн. р-р)
В) сода	3) $Cu(OH)_2$
Г) гексен-3	4) KOH (р-р)
	5) HCl (р-р)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

26. Установите соответствие между мономером и получаемым из него полимером: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

МОНОМЕР	ПОЛИМЕР
А) стирол	1) каучук
Б) изопрен	2) полистирол
В) тетрафторэтилен	3) тефлон
Г) ацетилен	4) полипропилен
	5) полиацетилен

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

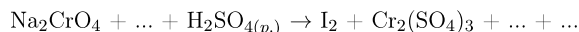
А	Б	В	Г

27. Сколько граммов твёрдого нитрата аммония надо добавить к 210 г воды, чтобы получить 16%-й раствор соли? Ответ укажите с точностью до целых.

28. Какой объём газа выделится при взаимодействии 10 моль пероксида натрия с избытком углекислого газа? Ответ укажите в литрах с точностью до целых.

29. Рассчитайте объём (н. у.) хлора, необходимый для полного окисления 12,7 г дихлорида железа. Ответ укажите в литрах с точностью до сотых.

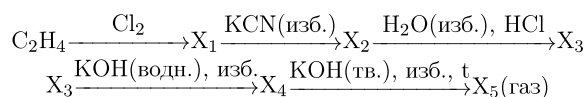
30. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

31. Оксид меди (II) нагрели в атмосфере водорода. Образовавшееся твёрдое вещество растворили в концентрированной серной кислотой. Полученная соль прореагировала с йодидом калия. Выделившийся газ смешали с хлором и пропустили через раствор гидроксида калия.

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



33. Определите массовую долю тетрагидроксиалюмината натрия в растворе, полученном при последовательном растворении в 220 мл воды 8,05 г натрия и 8,1 г алюминия.

34. При сгорании органического вещества массой 3,1 г образовалось 2,24 л оксида углерода(IV) (н. у.), 4,5 г воды и 1,12 л азота (н. у.). Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 15,5. При исследовании химических свойств этого вещества установлено, что при взаимодействии этого вещества с бромоводородом образуется бесцветное кристаллическое вещество.

На основании данных задания:

- 1) произведите необходимые вычисления;
- 2) установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) напишите уравнение реакции этого вещества с бромоводородом.