

1. В 1 № 3851. Среди перечисленных элементов электронную конфигурацию внешнего уровня ns^1 в основном состоянии имеет

- 1) K
- 2) Sr
- 3) Mg
- 4) Be

2. В 2 № 2414. Верны ли следующие суждения о металлах и их соединениях?

- А. Высшие оксиды металлов IIIA группы имеют общую формулу R_2O_3 .
Б. Химическая активность металлов в ряду $Mg \rightarrow Ca \rightarrow Sr$ возрастает.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

3. В 3 № 578. Какая химическая связь образуется между атомами элементов с порядковыми номерами 9 и 19?

- 1) ионная
- 2) металлическая
- 3) ковалентная полярная
- 4) ковалентная неполярная

4. В 4 № 3855. Постоянную степень окисления в соединениях проявляет

- 1) фтор
- 2) медь
- 3) водород
- 4) хлор

5. В 5 № 3345. Общее свойство для веществ с атомной и ионной кристаллической решеткой

- 1) хорошо растворимы в воде
- 2) тугоплавки
- 3) в твердом состоянии проводят электрический ток
- 4) высокая плотность

6. В 6 № 710. К основным оксидам не относится

- 1) Ag_2O
- 2) MgO
- 3) Mn_2O_7
- 4) CaO

7. В 7 № 3732. Железо реагирует с

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

8. В 8 № 2893. Как с оксидом натрия, так и с оксидом фосфора(V) реагирует

- 1) оксид бария
- 2) оксид серы(IV)
- 3) оксид углерода(IV)
- 4) оксид цинка

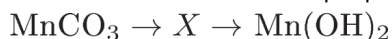
9. В 9 № 3818. Разбавленная серная кислота реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) железо и оксид серы(IV)
- 2) азотная кислота и оксид цинка
- 3) оксид углерода(IV) и оксид меди(II)
- 4) хлорид бария и цинк

10. В 10 № 198. И с раствором азотной кислоты, и с раствором гидроксида натрия взаимодействует

- 1) сульфат магния
- 2) сульфид аммония
- 3) хлорид калия
- 4) бромид свинца (II)

11. В 11 № 3460. В схеме превращений



веществом X является

- 1) X – Mn
- 2) X – MnO
- 3) X – MnO₂
- 4) X – MnSO₄

12. В 12 № 3863. Изомером пентина-1 является

- 1) CH₃–CH₂–CH₂–CH₂–CH₃
- 2) CH₂=CH–CH=CH–CH₃



- 3) CH₂=CH–CH₂–CH₂–CH₃
- 4) CH₂=CH–CH₂–CH₂–CH₃

13. В 13 № 502. Верны ли следующие суждения об ацетилене?

- А. В молекуле ацетилена между атомами углерода присутствуют только π-связи.
- Б. При взаимодействии ацетилена с бромной водой разрывается π-связь между атомами углерода.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

14. В 14 № 1019. Верны ли следующие суждения о свойствах метанола?

- А. Между молекулами метанола образуются водородные связи»
- Б. В реакции метанола с натрием выделяется водород.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

15. В 15 № 3782. Продуктом взаимодействия CH₃(CH₂)₂COOH и CH₃CH₂CH₂OH является

- 1) пропиловый эфир бутановой кислоты
- 2) бутиловый эфир бутановой кислоты
- 3) бутиловый эфир пропановой кислоты
- 4) пропиловый эфир пропановой кислоты

16. В 16 № 505. Гидратацией какого вещества можно получить этанол?

- 1) этилен
- 2) ацетилен
- 3) хлорэтан
- 4) 1,2-дихлорэтан

17. В 17 № 248. В схеме превращений



веществом «X» является

- 1) CH₃Cl
- 2) CH₃CHO
- 3) H₃C–O–CH₃
- 4) HCHO

18. В 18 № 1152. При нагревании карбоната меди (II) происходит реакция

- 1) замещения
- 2) обмена
- 3) соединения
- 4) разложения

19. В 19 № 2560. С наибольшей скоростью при комнатной температуре протекает реакция между

- 1) медью и кислородом
- 2) растворами карбоната натрия и хлорида кальция
- 3) цинком и серой
- 4) магнием и соляной кислотой

20. В 20 № 810. В какой системе при повышении давления химическое равновесие сместится в сторону исходных веществ?

- 1) $N_2(r) + 3H_2(r) \rightleftharpoons 2NH_3(r) + Q$
- 2) $N_2O_4(r) \rightleftharpoons 2NO_2(r) - Q$
- 3) $CO_2(r) + H_2(r) \rightleftharpoons CO(r) + H_2O(r) - Q$
- 4) $4HCl(r) + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O(r) + 2Cl_2(r) + Q$

21. В 21 № 1756. Сокращённое ионное уравнение $Ca^{2+} + 2F^- = CaF_2$ описывает взаимодействие

- 1) $Ca(OH)_2$ и HF
- 2) $CaCO_3$ и NaF
- 3) $CaCl_2$ и KF
- 4) $Ca(NO_3)_2$ и MgF_2

22. В 22 № 385. Реактивом на ион бария является раствор, содержащий

- 1) гидроксид-ионы
- 2) сульфат-ионы
- 3) хлорид-ионы
- 4) фосфат-ионы

23. В 23 № 3791. В промышленности для получения серной кислоты используют

- 1) селитру
- 2) пирит
- 3) соду
- 4) поташ

24. В 24 № 2835. К 150 г раствора с массовой долей нитрата магния 10% добавили 15 г этой же соли и выпарили 45 мл воды. Массовая доля соли в полученном растворе равна _____ %. (Запишите число с точностью до целых.)

- 1) 11
- 2) 20
- 3) 25
- 4) 30

25. В 25 № 2179. При полном сгорании пропана образовалось 30 л углекислого газа.

Чему равен объём сгоревшего пропана (в литрах)? Объёмы газов измерены при одинаковых условиях.

- 1) 10
- 2) 30
- 3) 90
- 4) 120

26. В 26 № 2146. Объём кислорода (н. у.), необходимый для полного сжигания 1,6 г метана, _____ л. (Ответ запишите с точностью до десятых.)

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

27. В 27 № 904. Установите соответствие между названием соединения и его функциональной группой,

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- А) диметиламин
- Б) бутановая кислота
- В) метаналь
- Г) глицерин

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- 1) карбоксильная группа
- 2) нитрогруппа
- 3) аминогруппа
- 4) альдегидная группа
- 5) гидроксильная группа

28. В 28 № 2441. Установите соответствие между уравнением реакции и изменением степени окисления восстановителя в данной реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ
ВОССТАНОВИТЕЛЯ

- А) $\text{H}_2\text{S} + 2\text{Na} = \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2$ 1) $0 \rightarrow +1$
- Б) $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$ 2) $0 \rightarrow -2$
- В) $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 = \text{SO}_3 + \text{NO}$ 3) $-1 \rightarrow 0$
- Г) $\text{S} + 2\text{HI} = \text{I}_2 + \text{H}_2\text{S}$ 4) $+6 \rightarrow +4$
- 5) $+4 \rightarrow +5$
- 6) $+4 \rightarrow +6$

29. В 29 № 949. 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

30. В 30 № 2097. Установите соответствие между формулой соли и типом гидролиза её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ

- А) CaCO_3
- Б) AgNO_3
- В) NH_4Cl
- Г) NaCl

ТИП ГИДРОЛИЗА

- 1) по катиону
- 2) по аниону
- 3) не подвергается гидролизу

А	Б	В	Г
—	—	—	—

31. В 31 № 2659. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) Na	1) CaCO ₃ , Zn, N ₂
Б) SiO ₂	2) H ₃ PO ₄ , Cl ₂ , H ₂ O
В) H ₂ SO ₄	3) LiOH, Ba(NO ₃) ₂ , (NH ₄) ₂ S
Г) CuSO ₄	4) HF, Na ₂ CO ₃ , KOH
	5) CO ₂ , Li ₃ PO ₄ , BaO

32. В 32 № 3666. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) Бензол и гексен	1) Бромная вода
Б) Бутин-1 и бутин-2	2) Фенолфталеин
В) Глюкоза и сорбит	3) Соляная кислота
Г) Пропионовая кислота и пропанол	4) Раствор карбоната натрия
	5) Аммиачный раствор оксида серебра

33. В 33 № 1512. Взаимодействие пропена и хлороводорода протекает

- 1) по цепному радикальному механизму
- 2) с промежуточным образованием частицы CH₃—CH⁺—CH₃
- 3) без катализатора
- 4) с разрывом π-связи в молекуле пропена
- 5) с образованием дихлорпропана
- 6) с преимущественным образованием 1-хлорпропана

34. В 34 № 1897. Для глицерина характерно(-а)

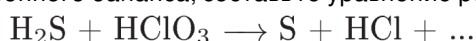
- 1) газообразное агрегатное состояние
- 2) взаимодействие с азотной кислотой
- 3) реакция «серебряного» зеркала
- 4) взаимодействие с гидроксидом меди(II)
- 5) взаимодействие с кислородом
- 6) взаимодействие с карбонатом натрия

--	--	--

35. В 35 № 3972. Тристеарат глицерина способен взаимодействовать с

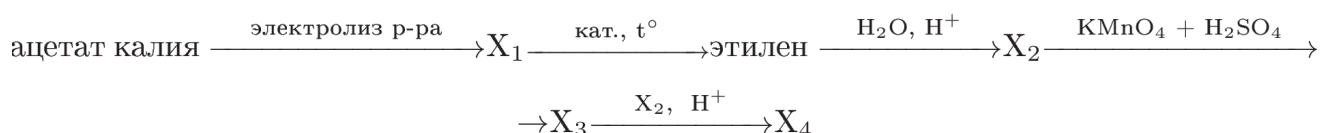
- 1) кислородом
- 2) водородом
- 3) гидроксидом меди(II)
- 4) перманганатом калия
- 5) гидроксидом натрия
- 6) водой

36. С 1 № 613. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



37. С 2 № 1816. Серебро растворили в разбавленной азотной кислоте. В полученный раствор опустили медную пластинку и выдерживали её до прекращения изменения массы. Пластинку вынули, а образовавшийся раствор выпарили и полученное вещество прокалили. Над твёрдым остатком пропустили при нагревании ток аммиака. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

38. С 3 № 2366. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

39. С 4 № 229. Оксид меди (II) массой 16 г обработали 40 мл 5,0%-ного раствора серной кислоты ($\rho = 1,03 \text{ г/см}^3$). Полученный раствор отфильтровали, фильтрат упарили. Определите массу полученного кристаллогидрата.

40. С 5 № 961. При сгорании 0,45 г газообразного органического вещества выделилось 0,448 л (н.у.) углекислого газа, 0,63 г воды и 0,112 л (н.у.) азота. Плотность исходного газообразного вещества по азоту 1,607. Установите молекулярную формулу этого вещества.