



6 Среди перечисленных веществ

- А)  $\text{NH}_4\text{I}$   
 Б)  $(\text{CuOH})_2\text{SO}_4$   
 В)  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$   
 Г)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$   
 Д)  $\text{CaHPO}_4$   
 Е)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

к средним солям относятся:

- 1) АБВ                      2) АВГ                      3) БГД                      4) ВДЕ

Ответ:

7 При комнатной температуре наименее активно с водой реагирует

- 1) барий                      2) стронций                      3) цезий                      4) магний

Ответ:

8 Оксид серы(IV) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1)  $\text{KNO}_3$  и  $\text{NaOH}$   
 2)  $\text{SiO}_2$  и  $\text{BaO}$   
 3)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
 4)  $\text{HCl}$  и  $\text{HNO}_3$

Ответ:

9 Гидроксид меди(II) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1)  $\text{SO}_3$  и  $\text{HCl}$   
 2)  $\text{Na}_2\text{S}$  и  $\text{KNO}_3$   
 3)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{H}_2\text{O}$   
 4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{HBr}$

Ответ:

10 Какая из солей **не реагирует** с азотной кислотой?

- 1)  $\text{K}_2\text{SiO}_3$                       2)  $\text{CaCO}_3$                       3)  $\text{Na}_2\text{S}$                       4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

Ответ:

11 В схеме превращений



веществами X и Y соответственно являются

- 1) K и  $\text{Cl}_2$   
 2) KOH и HCl  
 3) KCl и  $\text{Cl}_2$   
 4) KOH и KCl

Ответ:

12 Структурных изомеров **не имеет**

- 1) бутанол-1  
 2) пропанол-2  
 3) пропан  
 4) n-бутан

Ответ:

13 С каждым из веществ:

бромоводород, водород, бром (водн.) –

будет взаимодействовать

- 1) этен  
 2) циклогексан  
 3) бензол  
 4) пропан

Ответ:

14 В отличие от фенола, этанол взаимодействует с

- 1) хлороводородом  
 2) натрием  
 3) азотной кислотой  
 4) бромной водой

Ответ:

15) Бутановая кислота реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) оксид железа(III) и нитрат серебра
- 2) гидроксид цинка и сульфат натрия
- 3) медь и оксид магния
- 4) хлор и гидроксид калия

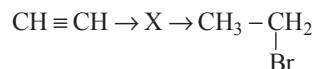
Ответ:

16) Этиловый спирт образуется при восстановлении водородом

- 1) этилена
- 2) этанала
- 3) ацетилен
- 4) ацетона

Ответ:

17) В схеме превращений



веществом X является

- 1) этилен
- 2) этаналь
- 3) этан
- 4) ацетон

Ответ:

18) Взаимодействие этанола с уксусной кислотой относится к реакциям

- 1) гидрогенизации
- 2) присоединения
- 3) этерификации
- 4) замещения

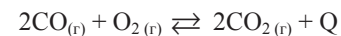
Ответ:

19) С наименьшей скоростью соляная кислота взаимодействует с

- 1) цинком
- 2) барием
- 3) железом
- 4) магнием

Ответ:

20) В системе



химическое равновесие смещается в сторону продукта реакции при

- 1) использовании катализатора
- 2) повышении температуры
- 3) понижении концентрации CO
- 4) повышении давления

Ответ:

21) Сокращённое ионное уравнение



соответствует взаимодействию

- 1) сульфата железа(II) и гидроксида калия
- 2) сульфида железа(II) и гидроксида натрия
- 3) хлорида железа(II) и гидроксида магния
- 4) нитрата железа(II) и гидроксида меди(II)

Ответ:

22) Токсичным является каждое из двух веществ:

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  и  $\text{CO}_2$
- 2)  $\text{HCHO}$  и  $\text{CO}$
- 3)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{NaHCO}_3$
- 4)  $\text{CaCO}_3$  и  $\text{CH}_4$

Ответ:

23) Верны ли следующие суждения о реакциях, лежащих в основе производства серной кислоты?

- А. Обжиг пирита проводят в «кипящем слое».  
Б. Оксид серы(VI) поглощают концентрированной серной кислотой.

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

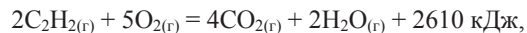
Ответ:

24 К 150 г раствора сульфата меди(II) с массовой долей 8% добавили ещё 8 г этой же соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна

- 1) 13,33%      2) 16%      3) 5,33%      4) 12,66%

Ответ:

25 В результате реакции, термохимическое уравнение которой



выделилось 1928 кДж теплоты. Масса образовавшегося углекислого газа равна

- 1) 100 г      2) 110 г      3) 120 г      4) 130 г

Ответ:

26 Для получения 320 г меди из оксида меди(II) потребуется водород, объём (н.у.) которого равен

- 1) 44,8 л  
2) 224 л  
3) 112 л  
4) 448 л

Ответ:

*Ответом к заданиям 27–35 является последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*В заданиях 27–32 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Получившуюся последовательность цифр перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться.*

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

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

КЛАСС (ГРУППА)  
ОРГАНИЧЕСКИХ  
СОЕДИНЕНИЙ

- А) диметиловый эфир  
Б) фенилаланин  
В) изопропилацетат  
Г) тристеарат глицерина

- 1) многоатомные спирты  
2) аминокислоты  
3) простые эфиры  
4) карбоновые кислоты  
5) сложные эфиры  
6) углеводы

Ответ:

А	Б	В	Г

- 28 Установите соответствие между схемой реакции и формулой восстановителя в этой реакции.

## СХЕМА РЕАКЦИИ

- А)  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CuO} \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{HCl} + \text{Cu}$   
 Б)  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{HIO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 В)  $\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 Г)  $\text{Cl}_2 + \text{I}_2 \rightarrow \text{I}_2\text{Cl}_6$

## ФОРМУЛА ВОССТАНОВИТЕЛЯ

- 1)  $\text{Cl}_2$   
 2)  $\text{KOH}$   
 3)  $\text{CuO}$   
 4)  $\text{I}_2$   
 5)  $\text{NH}_4\text{Cl}$   
 6)  $\text{H}_2\text{O}_2$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 29 Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе её водного раствора.

## ФОРМУЛА СОЛИ

- А)  $\text{AlCl}_3$   
 Б)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$   
 В)  $\text{KCl}$   
 Г)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

## ПРОДУКТ НА АНОДЕ

- 1)  $\text{Al}$   
 2)  $\text{H}_2$   
 3)  $\text{O}_2$   
 4)  $\text{Cl}_2$   
 5)  $\text{Na}$   
 6)  $\text{K}$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 30 Установите соответствие между названием соли и отношением её к гидролизу.

## НАЗВАНИЕ СОЛИ

- А) нитрат алюминия  
 Б) карбонат аммония  
 В) иодид калия  
 Г) сульфид натрия

## ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

- 1) гидролиз по катиону  
 2) гидролиз по аниону  
 3) гидролиз по катиону и аниону  
 4) гидролизу не подвергается

Ответ:

А	Б	В	Г

- 31 Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

## ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А)  $\text{P}_2\text{O}_5$   
 Б)  $\text{CaBr}_2$   
 В)  $\text{NaOH}$   
 Г)  $\text{Fe}$

## РЕАГЕНТЫ

- 1)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2, \text{Li}_2\text{O}, \text{ZnS}$   
 2)  $\text{CuSO}_4, \text{HCl}, \text{O}_2$   
 3)  $\text{H}_2\text{O}, \text{K}_2\text{O}, \text{Ba}(\text{OH})_2$   
 4)  $\text{CuCl}_2, \text{ZnSO}_4, \text{NaHCO}_3$   
 5)  $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{Cl}_2, \text{K}_3\text{PO}_4$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 32 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

## ВЕЩЕСТВА

- А) ацетилен и бутadiен  
 Б) пропен и бутан  
 В) этанол и уксусная кислота  
 Г) фенол (р-р) и этанол

## РЕАКТИВ

- 1)  $\text{Br}_2(\text{водн.})$   
 2)  $\text{NaCl}$   
 3)  $\text{HBr}$   
 4)  $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3 \text{ р-р})$   
 5)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

Ответ:

А	Б	В	Г

*Ответом к заданиям 33–35 является последовательность трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в порядке возрастания в таблицу в тексте работы. Затем перенесите эту последовательность в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.*

- 33 Для пропена характерна(-о)

- 1) взаимодействие с  $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_3 \text{ р-р})$   
 2) реакция полимеризации  
 3) реакция изомеризации  
 4) взаимодействие с  $\text{Cu}(\text{OH})_2$   
 5) реакция гидратации  
 6) наличие двойной связи в молекуле

Ответ:

--	--	--

34) Формальдегид взаимодействует с

- 1)  $C_5H_{12}$
- 2)  $CO_2$
- 3)  $KMnO_4$
- 4)  $H_2$
- 5)  $CH_3OCH_3$
- 6)  $C_6H_5OH$

Ответ:

35) Метиламин взаимодействует с

- 1)  $H_2O$
- 2)  $NaCl$
- 3)  $C_2H_4$
- 4)  $NaOH$
- 5)  $HCl$
- 6)  $O_2$

Ответ:

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.**

### Часть 2

**Для записи ответов на задания 36–40 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите сначала номер задания (36, 37 и т.д.), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.**

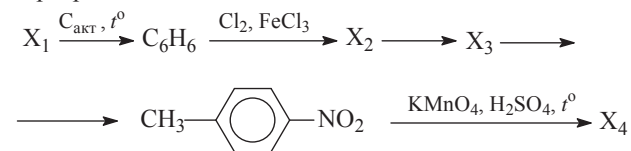
36) Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

37) На кристаллический хлорид натрия подействовали концентрированной серной кислотой. Образовавшийся газ растворили в воде и в получившийся раствор добавили необходимое количество оксида меди(II). Полученный раствор смешали с раствором нитрата серебра, выпавший при этом осадок отделили. К оставшемуся раствору добавили раствор иодида калия. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

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



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

39) При взаимодействии 20 г пиролюзита (минерала, содержащего диоксид марганца) с избытком концентрированной соляной кислоты выделился хлор, поглощённый избытком горячего раствора гидроксида натрия. Последующее добавление к получившемуся раствору избытка раствора нитрата серебра привело к образованию 47,84 г осадка хлорида серебра. Какова массовая доля диоксида марганца в пиролюзите?

40) Углеводород нециклического строения массой 8,4 г реагирует с водородом в одну стадию и способен присоединить 3,36 л (н.у.) водорода в присутствии катализатора.

Известно, что в результате присоединения бромоводорода к этому углеводороду образуется только одно бромпроизводное.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;
- 2) запишите 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 оксидом меди(II).

**Репетиционная работа для подготовки к ЕГЭ  
по ХИМИИ  
11 класс**

12 мая 2015 года  
Вариант ХИ10802

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 40 заданий. Часть 1 содержит 35 заданий с кратким ответом, в их числе 26 заданий базового уровня сложности и 9 заданий повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 5 заданий высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям 1–26 записываются по приведённому ниже образцу в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

КИМ

Ответ: 

4
---

2	4																			
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

Ответы к заданиям 27–35 записываются по приведённым ниже образцам в виде последовательности цифр. Эту последовательность цифр запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

КИМ

Ответ: 

А	Б	В	Г
3	2	1	3

27	3	2	1	3																
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Бланк

Ответ: 

1	2	4
---	---	---

33	1	2	4																	
----	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ответы к заданиям 36–40 включают в себя подробное описание всего хода выполнения задания. В бланке ответов № 2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

При выполнении работы используйте Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева; таблицу растворимости солей, кислот и оснований в воде; электрохимический ряд напряжений металлов. Эти сопроводительные материалы прилагаются к тексту работы.

Для вычислений используйте непрограммируемый калькулятор.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Часть 1**

**Ответом к заданиям 1–26 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.**

1 Сходную конфигурацию внешнего энергетического уровня имеют атомы азота и

- 1) алюминия    2) ванадия    3) мышьяка    4) селена

Ответ:

2 Верны ли следующие суждения о барии?  
А. На внешнем электронном слое атома бария в основном состоянии находится два *s*-электрона.  
Б. Барий относится к *s*-элементам.

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

Ответ:

3 В молекуле какого из веществ имеется π-связь?  
1) метанола    2) водорода    3) метанола    4) аммиака

Ответ:

4 Степень окисления, равную –2, сера проявляет в каждом из двух соединений:  
1)  $CS_2$  и  $SOCl_2$   
2)  $Ca(HS)_2$  и  $Li_2S$   
3)  $Al_2(SO_4)_3$  и  $K_2S$   
4)  $Na_2S_2O_3$  и  $H_2SO_4$

Ответ:

5) Твёрдое хрупкое вещество с высокой температурой плавления, раствор которого проводит электрический ток, имеет кристаллическую решётку

- 1) ионную
- 2) металлическую
- 3) атомную
- 4) молекулярную

Ответ:

6) Среди перечисленных веществ

- А)  $\text{Al}(\text{OH})_3$
- Б)  $\text{NaHCO}_3$
- В)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- Г)  $\text{Be}(\text{OH})_2$
- Д)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Е)  $\text{NaOH}$

амфотерными гидроксидами являются:

- 1) БВД
- 2) АВГ
- 3) БДЕ
- 4) АДЕ

Ответ:

7) С раствором гидроксида лития при комнатной температуре взаимодействует

- 1) азот
- 2) графит
- 3) кислород
- 4) бром

Ответ:

8) Оксид фосфора(V) реагирует с

- 1) гидроксидом бария
- 2) водородом
- 3) хлороводородом
- 4) хлоридом железа(II)

Ответ:

9) Гидроксид кальция не взаимодействует с

- 1) оксидом углерода(II)
- 2) бромом
- 3) сероводородом
- 4) хлороводородом

Ответ:

10) С раствором хлорида железа(II) реагирует

- 1)  $\text{AgI}$
- 2)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 3)  $\text{Na}_2\text{S}$
- 4)  $\text{CuSO}_4$

Ответ:

11) В схеме превращений



веществами X и Y соответственно являются

- 1)  $\text{FeO}$  и  $\text{NaOH}$
- 2)  $\text{FeSO}_4$  и  $\text{KOH}$
- 3)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{FeCl}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$

Ответ:

12) Изомером этанола является

- 1)  $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$
- 2)  $\text{CH}_3\text{CHO}$
- 3)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- 4)  $\text{CH}_3\text{OH}$

Ответ:

13) В отличие от пропана, циклопропан может вступать в реакцию

- 1) окисления
- 2) присоединения
- 3) замещения
- 4) дегидрирования

Ответ:

14) Как глицерин, так и пропанол-1 реагируют с

- 1) хлоридом натрия
- 2) металлическим натрием
- 3) водородом
- 4) гидроксидом меди(II)

Ответ:



15) Уксусная кислота вступает в реакцию с каждым из двух веществ:

- 1) медь и карбонат натрия
- 2) иод и толуол
- 3) сульфат меди(II) и ацетальдегид
- 4) гидроксид железа(III) и этанол

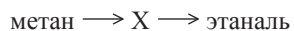
Ответ:

16) Для получения альдегидов из первичных спиртов используют

- 1)  $P_2O_5$
- 2)  $Fe_2O_3$
- 3)  $CuO$
- 4)  $H_2(Ni)$

Ответ:

17) В схеме превращений



веществом X является

- 1) ацетилен
- 2) этилен
- 3) этиловый спирт
- 4) этан

Ответ:

18) Взаимодействие азота с водородом относится к реакциям

- 1) соединения, эндотермическим
- 2) обмена, обратимым
- 3) замещения, экзотермическим
- 4) соединения, обратимым

Ответ:

19) Изменение давления не влияет на скорость реакции между

- 1)  $CO$  и  $O_2$
- 2)  $Fe$  и  $S$
- 3)  $H_2$  и  $Cl_2$
- 4)  $N_2$  и  $H_2$

Ответ:

20) В какой системе увеличение давления приведёт к смещению химического равновесия в сторону прямой реакции?

- 1)  $N_{2(r)} + O_{2(r)} \rightleftharpoons 2NO_{(r)}$
- 2)  $2H_2O_{(r)} \rightleftharpoons 2H_{2(r)} + O_{2(r)}$
- 3)  $2O_{3(r)} \rightleftharpoons 3O_{2(r)}$
- 4)  $2CO_{(r)} + O_{2(r)} \rightleftharpoons 2CO_{2(r)}$

Ответ:

21) Сокращённое ионное уравнение



соответствует взаимодействию между

- 1)  $Al_2(SO_4)_3$  и  $Ba(OH)_2$
- 2)  $Al(NO_3)_3$  и  $KOH$
- 3)  $AlCl_3$  и  $Mg(OH)_2$
- 4)  $Al_2S_3$  и  $NaOH$

Ответ:

22) Нетоксичным для человека является каждый из газов, указанных в ряду:

- 1)  $CO$ ,  $Cl_2$ ,  $NO_2$
- 2)  $NO$ ,  $N_2O$ ,  $F_2$
- 3)  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$
- 4)  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $HCl$

Ответ:

23) Верны ли следующие суждения о реакции окисления оксида серы(IV)?

- А. Реакция окисления оксида серы(IV) является обратимой, каталитической.
- Б. Окисление  $SO_2$  до  $SO_3$  относится к эндотермическим процессам.

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

Ответ:

24) К 100 г раствора с массовой долей нитрата магния 15% добавили 5 г этой же соли и затем выпарили из него 25 мл воды. Массовая доля соли в полученном растворе равна

- 1) 16,7%
- 2) 18,75%
- 3) 26,7%
- 4) 25%

Ответ:

25) Какой объём (н.у.) оксида углерода(IV) теоретически образуется при сгорании оксида углерода(II) в 78 л (н.у.) кислорода?

- 1) 156 л
- 2) 78 л
- 3) 22,4 л
- 4) 39 л

Ответ:

26) При взаимодействии 32 г карбида кальция с избытком воды образуется ацетилен, объём (н.у.) которого равен

- 1) 112 л
- 2) 11,2 л
- 3) 224 л
- 4) 22,4 л

Ответ:

*Ответом к заданиям 27–35 является последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

*В заданиях 27–32 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Получившуюся последовательность цифр перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответе могут повторяться.*

27) Установите соответствие между названием вещества и общей формулой класса (группы) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ОБЩАЯ ФОРМУЛА
А) рибоза	1) $C_nH_{2n}O_2$
Б) ацетон	2) $C_nH_{2n}$
В) изопрен	3) $C_n(H_2O)_m$
Г) изобутан	4) $C_nH_{2n+2}$
	5) $C_nH_{2n-2}$
	6) $C_nH_{2n}O$

Ответ: 

А	Б	В	Г

28) Установите соответствие между изменением степени окисления элемента и уравнением реакции, в которой это изменение происходит.

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ	УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ
А) $Mn^{+4} \rightarrow Mn^{+2}$	1) $4Zn + 5H_2SO_4 = H_2S + 4ZnSO_4 + 4H_2O$
Б) $Fe^{+2} \rightarrow Fe^{+3}$	2) $MnO_2 + 4HCl = Cl_2 + MnCl_2 + 2H_2O$
В) $Zn^0 \rightarrow Zn^{+2}$	3) $FeCl_2 + Na_2S = FeS + 2NaCl$
Г) $Mn^{+7} \rightarrow Mn^{+4}$	4) $2KMnO_4 + S = K_2SO_4 + 2MnO_2$
	5) $2FeCl_2 + Cl_2 = 2FeCl_3$

Ответ: 

А	Б	В	Г

- 29 Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на катоде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ	ПРОДУКТ НА КАТОДЕ
А) $\text{CaCl}_2$	1) $\text{Ag}$
Б) $\text{AuCl}_3$	2) $\text{Cl}_2$
В) $\text{KNO}_3$	3) $\text{Au}$
Г) $\text{AgNO}_3$	4) $\text{NO}_2$
	5) $\text{Ca}$
	6) $\text{H}_2$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 30 Установите соответствие между названием соли и отношением её к гидролизу.

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ
А) сульфит калия	1) гидролиз по катиону
Б) сульфат алюминия	2) гидролиз по аниону
В) нитрат лития	3) гидролиз по катиону и аниону
Г) гидрофосфат аммония	4) гидролизу не подвергается

Ответ:

А	Б	В	Г

- 31 Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) $\text{S}$	1) $\text{AgNO}_3, \text{Na}_3\text{PO}_4, \text{Cl}_2$
Б) $\text{SO}_3$	2) $\text{BaO}, \text{H}_2\text{O}, \text{KOH}$
В) $\text{Zn(OH)}_2$	3) $\text{H}_2, \text{Cl}_2, \text{O}_2$
Г) $\text{ZnBr}_2$	4) $\text{HBr}, \text{LiOH}, \text{CH}_3\text{COOH}$
	5) $\text{H}_3\text{PO}_4, \text{BaCl}_2, \text{CuO}$

Ответ:

А	Б	В	Г

- 32 Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) $\text{HCl}$ и $\text{NaOH}$	1) $\text{KI}$
Б) $\text{NaCl}$ и $\text{SnCl}_2$	2) $\text{Ba(NO}_3)_2$
В) $\text{ZnCl}_2$ и $\text{BaCl}_2$	3) $\text{K}_2\text{SO}_4$
Г) $\text{CuCl}_2$ и $\text{CuSO}_4$	4) $\text{HCl}$
	5) $\text{Mg}$

Ответ:

А	Б	В	Г

*Ответом к заданиям 33–35 является последовательность трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в порядке возрастания в таблицу в тексте работы. Затем перенесите эту последовательность в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.*

- 33 Для этина характерна(-о)

- реакция изомеризации
- наличие двойной связи в молекуле
- окисление раствором перманганата калия
- взаимодействие с  $\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{NH}_3$  р-р)
- взаимодействие с  $\text{Cu(OH)}_2$
- реакция тримеризации

Ответ:

--	--	--

- 34 Пропановая кислота взаимодействует с

- гидроксидом кальция
- серебром
- силикатом натрия
- ацетатом натрия
- магнием
- хлоридом железа(III)

Ответ:

--	--	--

35 Глицин взаимодействует с

- 1) гидроксидом бария
- 2) хлороводородом
- 3) хлоридом магния
- 4) уксусной кислотой
- 5) толуолом
- 6) фосфором

Ответ:

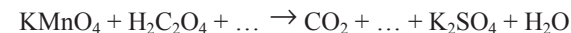
--	--	--

*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.*

### Часть 2

*Для записи ответов на задания 36–40 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (36, 37 и т.д.), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

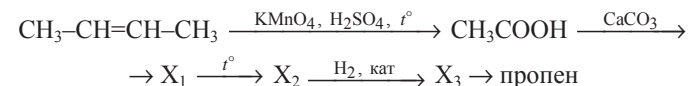
36 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

37 При сливании водных растворов сульфита калия и перманганата калия выпал осадок. Осадок при нагревании обработали концентрированной соляной кислотой, при этом наблюдалось образование газа. Полученный газ прореагировал с алюминием. Продукт данной реакции растворили в избытке раствора гидроксида натрия. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

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



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

39 Фосфор массой 12,42 г прореагировал при нагревании с избытком хлора. Полученный хлорид растворили в 700 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.

40 При сгорании 10,5 г органического вещества получили 16,8 л углекислого газа (н.у.) и 13,5 г воды. Плотность паров этого вещества (н.у.) составляет 1,875 г/л.

Известно, что в результате присоединения хлороводорода к этому веществу образуется только одно монохлорпроизводное.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;
- 2) запишите 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 хлороводородом.