

**Тренировочная работа №3
по ХИМИИ**

19 марта 2012 года

11 класс

Вариант 3

Район.

Город (населенный пункт).

Школа.

Класс.

Фамилия.

Имя.

Отчество.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3 часа(180 минут). Работа состоит из 3 частей и включает 43 задания.

Часть 1 включает 28 заданий (A1–A28). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 10 заданий (B1–B10), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр.

Часть 3 содержит 5 наиболее сложных заданий по общей, неорганической и органической химии. Задания C1–C5 требуют полного (развернутого) ответа.

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

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенному заданию.

При выполнении работы Вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева; таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде; электрохимическим рядом напряжений металлов (они прилагаются к тексту работы), а также непрограммируемым калькулятором, который выдается на экзамене.

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

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A28) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 | Электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^1$ в возбужденном состоянии имеет

- 1) ион Na^+ 2) атом Na 3) атом Mg 4) ион Mg^{2+}

A2 | Радиус атома уменьшается в ряду

- 1) F – Cl – Br 3) O – C – Be
2) Na – K – Rb 4) P – S – Cl

A3 | Верны ли следующие утверждения о неметаллах и их соединениях?

A. Все оксиды неметаллов – кислотные.

Б. Неметаллы в соединениях имеют только отрицательные степени окисления.

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

A4 | Донорно-акцепторная ковалентная связь реализуется в веществе

- 1) NH_4Cl 2) CH_4 3) CO_2 4) CaCO_3

A5 | Степень окисления кислорода равна –1 в соединении

- 1) BaO 2) BaO_2 3) KO_2 4) KO_3

A6 | Ионное строение имеет

- 1) оксид кальция 3) фторид серы (VI)
2) оксид серы (IV) 4) хлороводород

A7 | Среди перечисленных веществ:

- А) NaHSO_3 Г) $\text{Ca}(\text{OCl})_2$
Б) CH_3COONa Д) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
В) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ Е) NH_4HCO_3

к кислым солям относятся

- 1) БДЕ 2) АВЕ 3) БГД 4) АБД

A8 | Простое вещество, которое растворяется в разбавленной серной кислоте

- 1) железо 2) хлор 3) сера 4) магний

A9 | Оксид, который при взаимодействии с водой превращается в сильную кислоту

- 1) Mn_2O_7 2) CO_2 3) P_2O_5 4) CaO

A10 | Фосфорная кислота реагирует с каждым из двух веществ

- 1) FeO, $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 3) SO_2 , HClO_4
2) Be, Mg 4) HNO_3 , NaNO_3

A11 | Сульфид железа (II) можно превратить в сульфат железа (II) взаимодействием с

- 1) H_2SO_4 2) Na_2SO_4 3) CaSO_4 4) SO_2

A12 | Дана схема превращений:



Определите вещества X и Y.

- 1) X – AgNO_3 , Y – KNO_3 3) X – CuO, Y – $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
2) X – KOH, Y – HNO_3 4) X – $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Y – NO

A13 | Только σ -связи есть в молекуле

- 1) этаналь 3) бензола
2) пропена 4) циклогексана

- A14** В реакцию соединения с хлороводородом вступает
- 1) ацетилен
 - 2) пропан
 - 3) бензол
 - 4) циклогексан
- A15** В отличие от фенола, этанол
- 1) окисляется раствором KMnO_4
 - 2) превращается в простой эфир при нагревании с концентрированной H_2SO_4
 - 3) реагирует с NaOH
 - 4) обесцвечивает бромную воду
- A16** Пропанол-2 можно отличить от изомерного ему простого эфира, используя реакцию с
- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 - 2) Na
 - 3) O_2
 - 4) $\text{Br}_2 (\text{H}_2\text{O})$
- A17** Этиленгликоль образуется при щелочном гидролизе
- 1) хлорэтана
 - 2) этилацетата
 - 3) жиров
 - 4) 1,2-дихлорэтана
- A18** Укажите исходное вещество X в схеме превращений
- $$\text{X (спирт)} \rightarrow \text{Y (кислота)} \xrightarrow{\text{Z (спирт)}} \text{CH}_3\text{COOCH}_3$$
- 1) этанол
 - 2) пропанол-1
 - 3) пропанол-2
 - 4) метанол
- A19** Взаимодействие толуола с бромом на свету – это реакция
- 1) соединения
 - 2) отщепления
 - 3) замещения
 - 4) изомеризации
- A20** Скорость реакции растворения карбоната кальция в соляной кислоте увеличивается при
- 1) разбавлении кислоты
 - 2) охлаждении
 - 3) измельчении карбоната
 - 4) увеличении давления

- A21** Какое равновесие сместится в сторону образования продуктов при уменьшении общего давления?
- 1) $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{p-p}) + \text{CH}_3\text{OH}(\text{p-p}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOCH}_3(\text{p-p}) + \text{H}_2\text{O}(\text{ж})$
 - 2) $\text{C}(\text{тв}) + 2\text{H}_2(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CH}_4(\text{г})$
 - 3) $\text{NH}_3(\text{г}) + \text{HCl}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{Cl}(\text{тв})$
 - 4) $\text{C}(\text{тв}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{г}) + 2\text{H}_2(\text{г})$
- A22** Наибольшая концентрация отрицательных ионов – в децимолярном растворе
- 1) карбоната натрия
 - 2) нитрата кальция
 - 3) азотной кислоты
 - 4) хлорида алюминия
- A23** Сокращённое ионное уравнение
- $$\text{PO}_4^{3-} + 3\text{H}^+ = \text{H}_3\text{PO}_4$$
- описывает взаимодействие в водном растворе
- 1) K_3PO_4 и HBr
 - 2) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ и H_2SO_4
 - 3) $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ и H_2SiO_3
 - 4) P_2O_5 и H_2O
- A24** Щелочную реакцию среды имеют растворы
- 1) хлорида железа(II) и нитрата серебра
 - 2) сульфида натрия и ацетата кальция
 - 3) нитрита калия и нитрата калия
 - 4) фторида лития и сульфата лития
- A25** Аммиак проявляет свойства восстановителя в реакции с
- 1) AlCl_3 в растворе
 - 2) Na
 - 3) HCl
 - 4) CuO

A26

Верны ли следующие утверждения о правилах работы в школьной лаборатории?

А. Работать с кислотами и щелочами можно только в резиновых перчатках и лабораторных очках.

Б. Горящую спиртовку можно гасить, задувая пламя.

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

A27

Формула натурального каучука:

- 1) $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$
2) $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$
3) $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-)_n$
4) $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}(\text{Cl})-\text{CH}_2-)_n$

A28

При разложении нитрата меди образовалось 20 л оксида азота (IV). Чему равен объём образовавшегося кислорода? Объёмы газов измерены при одинаковых условиях.

- 1) 5 л 2) 10 л 3) 20 л 4) 40 л

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1–В10) является последовательность цифр или число, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

В заданиях В1–В5 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. (Цифры в ответе могут повторяться.)

В1

Установите соответствие между общей формулой гомологического ряда и названием вещества, которое принадлежит этому ряду.

**ОБЩАЯ ФОРМУЛА
РЯДА**

**НАЗВАНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ
РЯДА**

А) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

1) гексаметилбензол

Б) C_nH_{2n}

2) 1,1-диметилциклобутан

В) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

3) 2-метилбутадиен-1,3

Г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

4) декан

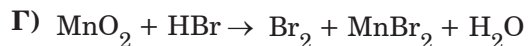
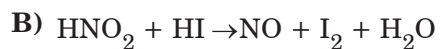
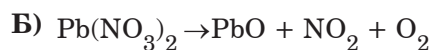
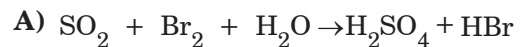
5) гексатриен-1,3,5

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В2

Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и степенью окисления окислителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ**СТЕПЕНЬ
ОКИСЛЕНИЯ
ОКИСЛИТЕЛЯ**

1) +3

2) +5

3) +4

4) 0

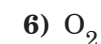
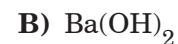
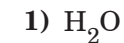
Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В3

Установите соответствие между формулой вещества и формулой частицы, окисляющейся на инертном аноде при электролизе водного раствора вещества.

<u>ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</u>	<u>ФОРМУЛА ЧАСТИЦЫ, РЕАГИРУЮЩЕЙ НА АНОДЕ</u>
--------------------------------	---

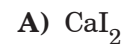
**Ответ:**

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

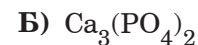
В4

Установите соответствие между формулой соли и её отношением к гидролизу

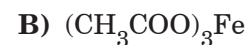
<u>ФОРМУЛА СОЛИ</u>	<u>ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ</u>
--------------------------------	-------------------------------------



1) обратимый гидролиз по катиону



2) обратимый гидролиз по аниону



3) гидролиз не происходит



4) необратимый гидролиз по катиону и аниону

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В5

Установите соответствие между названием соли и формулами веществ, с каждым из которых она может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ СОЛИ**ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ**

- А) карбонат кальция
Б) нитрат свинца
В) хлорид бария
Г) перманганат калия

- 1) HBr , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, H_2S
2) HI , Fe , KOH
3) HCl , CH_3COOH , HNO_3
4) NaNO_2 , K_2SO_4 , CuS
5) KF , H_2SO_4 , Na_2CO_3
6) NaOH , HNO_3 , Cl_2

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответом к заданиям В6–В8 является последовательность из трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в порядке возрастания сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов

В6

Этилбензол в присутствии катализатора может взаимодействовать с

- 1) Cl_2
2) Ag_2O (аммиачный раствор)
3) C_2H_4
4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
5) HCl
6) HNO_3

Ответ:

В7

Бутанол-2 может взаимодействовать без нагревания с

- 1) соляной кислотой
2) водородом
3) натрием
4) бромной водой
5) карбонатом натрия
6) перманганатом калия

Ответ:

В8

Этиламин, в отличие от анилина

- 1) находится в газообразном состоянии при комнатной температуре
2) окисляется гидроксидом меди(II)
3) не реагирует с бромной водой
4) взаимодействует с кислотами
5) легко окисляется
6) является более сильным основанием, чем аммиак

Ответ:

Ответом к заданиям В9–В10 является число. Запишите это число в текст работы, а затем перенесите его в бланк ответов № 1 без указания единиц измерения.

В9

Сколько граммов воды надо испарить из 200 г. 20%-ного раствора нитрата кальция, чтобы получить 25%-ный раствор?

Ответ:

В10 Для полного восстановления оксида меди(II) до меди потребовалось 8,96 л аммиака (в пересчете на н.у.). Рассчитайте массу образовавшейся меди (в граммах). Относительную атомную массу меди примите равной 64, ответ запишите с точностью до десятых.

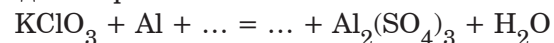
Ответ:

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Часть 3

Для записи ответов к заданиям этой части (С1–С5) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1, С2 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

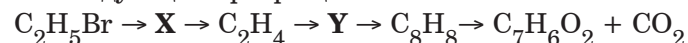
С1 Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции, используя метод электронного баланса:



Укажите окислитель и восстановитель.

С2 К твёрдому перманганату калия добавили концентрированную соляную кислоту. Выделившийся газ пропустили над нагретым железом. Образовавшееся твёрдое вещество растворили в воде и добавили раствор щёлочи. Выпавший осадок отфильтровали и прокалили. Напишите уравнения описанных реакций.

С3 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



В уравнениях укажите структурные формулы органических веществ.

С4 Для полной гидратации 15,4 г смеси этилена с пропеном потребовалось 7,2 г воды. Определите качественный и количественный (в массовых %) состав полученной смеси.

С5 При нитровании гомолога бензола массой 6,0 г образовалась смесь мононитропроизводных общей массой 8,25 г. Установите молекулярную формулу гомолога бензола.

**Тренировочная работа №3
по ХИМИИ**

19 марта 2012 года

11 класс

Вариант 4

Район.

Город (населенный пункт).

Школа.

Класс.

Фамилия.

Имя.

Отчество.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3 часа(180 минут). Работа состоит из 3 частей и включает 43 задания.

Часть 1 включает 28 заданий (A1–A28). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 10 заданий (B1–B10), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр.

Часть 3 содержит 5 наиболее сложных заданий по общей, неорганической и органической химии. Задания C1–C5 требуют полного (развернутого) ответа.

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

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенному заданию.

При выполнении работы Вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева; таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде; электрохимическим рядом напряжений металлов (они прилагаются к тексту работы), а также непрограммируемым калькулятором, который выдается на экзамене.

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

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A28) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 | Электронную конфигурацию $1s^2 2s^2 2p^5 3s^1$ в возбуждённом состоянии имеет

- 1) атом Ne 2) атом Na 3) атом F 4) ион Cl^-

A2 | Радиус атома увеличивается в ряду

- 1) Li – Be – B 2) N – O – F
3) K – Na – Li 4) Ca – Sr – Ba

A3 | Верны ли следующие утверждения о щелочноземельных металлах и их соединениях?

A. Щелочноземельные металлы вытесняют водород из воды.

Б. В соединениях щелочноземельные металлы проявляют единственную степень окисления +2.

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

A4 | Ионная связь реализуется в веществе

- 1) $CaCO_3$ 2) H_2SO_4 3) SF_6 4) F_2

A5 | Степень окисления серы равна –1 в соединении

- 1) Cu_2S 2) FeS_2 3) P_2S_3 4) SO_2

A6 | Молекулярное строение имеет

- 1) оксид алюминия 2) нитрат натрия
3) азотная кислота 4) сульфат бария

A7 | Среди перечисленных веществ:

- А) $BaCO_3$ Г) CH_3COOK
Б) $(BeOH)_2CO_3$ Д) $Ca(HS)_2$
В) NH_4Cl Е) $NaHSO_4$

к средним солям относятся

- 1) АБЕ 2) БВД 3) АВГ 4) БДЕ

A8 | Простое вещество, которое растворяется в разбавленной серной кислоте:

- 1) серебро 2) сера 3) фосфор 4) олово

A9 | Оксид, который при взаимодействии с водой превращается в сильное основание:

- 1) NO 2) BaO 3) Cu_2O 4) Al_2O_3

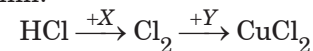
A10 | Фосфорная кислота реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) NaOH, NaCl 2) Ca, $Ca(OH)_2$
3) Ag, $AgNO_3$ 4) Cu, CuS

A11 | Фосфат кальция можно превратить в бромид кальция взаимодействием с

- 1) HBr 2) AgBr 3) NaBr 4) Br_2

A12 | Дана схема превращений:



Определите вещества X и Y.

- 1) X – Br_2 , Y – $CuBr_2$ 2) X – SO_2 , Y – CuO
3) X – MnO_2 , Y – Cu 4) X – $KMnO_4$, Y – $CuSO_4$

A13 | Сопряженная система π-связей есть в молекуле

- 1) ацетилен 2) пентадиена-1,4
3) циклопропана 4) бутадиена-1,3

A14 | С бромом в темноте и без катализатора реагирует

- 1) бутadiен** **2) метан**
- 3) циклогексан** **4) толуол**

A15 | В отличие от метанола, фенол

- 1) способен отщеплять воду 2) окисляется раствором KMnO_4
3) реагирует со щелочами 4) взаимодействует с HCl

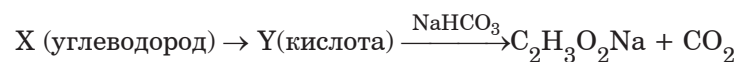
A16	Ацетон можно отличить от изомерного ему альдегида, используя реакцию с
------------	--

- 1) H_2SO_4** **2) NaOH** **3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$** **4) H_2**

A17 | Уксусная кислота образуется при окислении

- 1) этилена 2) этана 3) толуола 4) бутена-2

A18 | Укажите исходное вещество X в схеме превращений



- 1) бутен-2**
- 2) этан**
- 3) этилен**
- 4) этилбензол**

A19 | Взаимодействие бензола с хлором на свету – это реакция

- 1) присоединения 2) отщепления
3) замещения 4) изомеризации

A20 Скорость реакции разложения пероксида водорода в водном растворе уменьшается при

- 1) добавлении катализатора 2) разбавлении раствора
3) нагревании 4) понижении давления

A21 Какое равновесие сместится в сторону образования продуктов при увеличении общего давления?

- 1) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{r})$
- 2) $\text{CO}(\text{r}) + 2\text{H}_2(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{r})$
- 3) $\text{H}_2(\text{r}) + \text{Se}(\text{TB}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{Se}(\text{r})$
- 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{r}) \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4(\text{r}) + \text{H}_2\text{O}(\text{r})$

A22 Наибольшая концентрация положительных ионов – в децимолярном растворе

- 1) азотной кислоты 2) фосфорной кислоты
3) фосфата натрия 4) хлорида кальция

A23 | Сокращённое ионное уравнение



описывает взаимодействие в водном растворе

- 1) MgSO_4 и KOH 2) MgCO_3 и LiOH
3) MgO и H_2O 4) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{Cu}(\text{OH})_2$

A24 | Кислотную реакцию среды имеют растворы

- 1) фосфата калия и хлорида аммония
- 2) сульфата железа(III) и хлорида алюминия
- 3) карбоната аммония и нитрата бария
- 4) сульфида натрия и хлорида меди(II)

A25 | Азотистая кислота проявляет свойства окислителя в реакции с

- 1) NaOH 2) Cl₂ 3) HI 4) Na₂CO₃

A26 Верны ли следующие утверждения о правилах работы в школьной лаборатории?

А. Во время нагревания жидких и твердых веществ в пробирках и колбах нельзя направлять их отверстия на себя и соседей.

Б. Загоревшиеся органические жидкости необходимо гасить водой.

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

A27 Формула бутадиенового каучука:

- | | |
|--|---|
| 1) $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ | 2) $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$ |
| 3) $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}(\text{Cl})-\text{CH}_2-)_n$ | 4) $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CO}-\text{O}-)_n$ |

A28 При окислении углерода концентрированной серной кислотой образовалось 10 л углекислого газа. Чему равен объем образовавшегося сернистого газа? Объемы газов измерены при одинаковых условиях.

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 1) 5 л | 2) 10 л | 3) 20 л | 4) 40 л |
|--------|---------|---------|---------|

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1–В10) является последовательность цифр или число, которые следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

В заданиях В1–В5 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. (Цифры в ответе могут повторяться.)

В1 Установите соответствие между общей формулой гомологического ряда и названием вещества, которое принадлежит этому ряду.

**ОБЩАЯ ФОРМУЛА
РЯДА**

**НАЗВАНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ
РЯДА**

А) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$

1) изопропилформиат

Б) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2$

2) 2-метилфенол

В) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$

3) 2-метилпропанол-2

Г) $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}\text{O}$

4) глицерин

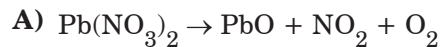
5) пропандиол-1,3

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В2

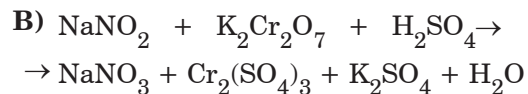
Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и степенью окисления восстановителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ**СТЕПЕНЬ
ОКИСЛЕНИЯ
ВОССТАНОВИТЕЛЯ**

1) +4

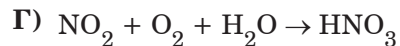


2) -2



3) -1

4) +3



Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В3

Установите соответствие между формулой вещества и формулой частицы, восстанавливающейся на катоде при электролизе водного раствора вещества.

**ФОРМУЛА
ВЕЩЕСТВА****ЧАСТИЦА, РЕАГИРУЮЩАЯ НА
КАТОДЕ**1) H_2O 2) H^+ 3) Al^{3+} 4) Na^+ 5) Cu^{2+} 6) H_2

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В4

Установите соответствие между формулой соли и её отношением к гидролизу

**ФОРМУЛА
СОЛИ****ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ**

1) обратимый гидролиз по катиону



2) обратимый гидролиз по аниону



3) гидролиз не происходит



4) необратимый гидролиз по катиону и аниону

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В5

Установите соответствие между названием соли и формулами веществ, с каждым из которых она может взаимодействовать.

НАЗВАНИЕ СОЛИ**ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ**

А) бромид меди(II)

1) HBr , H_2SO_4 , SiO_2

Б) сульфид натрия

2) H_3PO_4 , SO_2 , KNO_3

В) карбонат магния

3) Zn , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, NH_3

Г) сульфат железа(III)

4) HCl , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, KMnO_4 5) KI , CO_2 , H_2S 6) AgNO_3 , Cl_2 , KOH

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответом к заданиям В6–В8 является последовательность из трёх цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в порядке возрастания сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов

В6 | Ацетилен при комнатной температуре может взаимодействовать с

- 1) CH_4
- 2) Br_2 (р-р)
- 3) KMnO_4 (р-р)
- 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 5) Ag_2O (аммиачный р-р)
- 6) CO_2

Ответ:

В7 | Муравьиная кислота может взаимодействовать без нагревания с

- 1) бромной водой
- 2) гидрокарбонатом натрия
- 3) уксусной кислотой
- 4) водородом
- 5) оксидом серебра в аммиачном растворе
- 6) медью

Ответ:

В8 | Анилин, в отличие от диметиламина,

- 1) является сильным основанием
- 2) является первичным амином
- 3) не реагирует с соляной кислотой
- 4) при обычных условиях находится в жидком состоянии
- 5) реагирует с бромной водой
- 6) способен полимеризоваться

Ответ:

Ответом к заданиям В9–В10 является число. Запишите это число в текст работы, а затем перенесите его в бланк ответов № 1 без указания единиц измерения.

В9 | Сколько граммов воды надо добавить к 300 г 20%-ного раствора нитрата аммония, чтобы получить 12%-ный раствор?

Ответ:

В10 | Рассчитайте объём аммиака (в литрах, при н.у.), который необходим для полного восстановления 60 г. оксида меди(II) до меди. Относительную атомную массу меди примите равной 64, ответ запишите с точностью до десятых.

Ответ:

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Часть 3

Для записи ответов к заданиям этой части (C1–C5) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1, C2 и т.д.), а затем полное решение. Ответы записываются чётко и разборчиво.

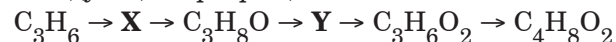
- C1** Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции, используя метод электронного баланса



Укажите окислитель и восстановитель.

- C2** К красному фосфору прилили бром. К полученному веществу по каплям добавляли воду, а выделяющийся газ пропускали через раствор нитрата серебра. Образовавшийся осадок растворили в растворе тиосульфата натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

- C3** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



В уравнениях укажите структурные формулы органических веществ.

- C4** Для полного сгорания смеси гексена-1 и циклогексана потребовалось 80,64 л кислорода (н.у.). Такое же количество смеси может обесцветить 500 г 3,2%-ного раствора брома в воде. Определите состав исходной смеси (в массовых %).

- C5** Для нейтрализации 100 г 11,1%-ного раствора одноосновной карбоновой кислоты потребовалось 60 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Установите формулу кислоты.