

РЕПЕТИЦИОННЫЕ ТЕСТЫ

ТЕСТ 1

Часть 1

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

A1 Атому аргона в основном состоянии соответствует электронная конфигурация частицы

- 1) P^{-3} 2) Zn^{2+} 3) C^{+4} 4) Sc^{+}

A2 В ряду элементов $Na \rightarrow Mg \rightarrow Al \rightarrow Si$

- 1) уменьшаются радиусы атомов
2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
3) увеличивается число электронных слоёв в атомах
4) уменьшается высшая степень окисления атомов

A3 Верны ли следующие суждения об элементах IIА группы?

- А. Барий более активный металл, чем бериллий.
Б. Основной характер оксидов в ряду $BaO - CaO - MgO$ возрастает.

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

Репетиционные тесты. Тест 1

A4 Только ковалентные связи имеет каждое из двух веществ:

- 1) KCl и CH_3Cl 3) C_3H_8 и NaF
2) $C_6H_5NH_2$ и P_4 4) P_2O_5 и $NaHSO_3$

A5 Наименьшую степень окисления сера имеет в соединении

- 1) $NaHSO_3$ 2) Na_2SO_3 3) Na_2S 4) Na_2SO_4

A6 К веществам молекулярного строения не относится

- 1) хлор 3) йод
2) оксид серы (IV) 4) бромид калия

A7 В перечне веществ:

- А) BaO В) Cr_2O_3 Д) SO_3
Б) Na_2O Г) CaO Е) CO_2

к основным оксидам относятся

- 1) АВЕ 2) АБГ 3) БГД 4) ВДЕ

A8 Алюминий взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) неон, сера
2) серная кислота (разб.), бром
3) кремниевая кислота, оксид кальция
4) оксид углерода (IV), азот

A9 Оксид серы (VI) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) HCl и CO_2 3) $NaOH$ и SiO_2
2) HNO_3 и $NaCl$ 4) $Ca(OH)_2$ и Na_2O

A10 С разбавленной серной кислотой реагирует каждое из двух веществ:

- 1) Cu и $NaNO_3$ 3) MgO и Au
2) KCl и Ag 4) Zn и MgO

A11 С карбонатом натрия реагирует каждое из двух веществ:

- 1) K_2S и $CaSO_4$ 3) HCl и $BaCl_2$
2) H_2SO_4 и $Ca_3(PO_4)_2$ 4) KOH и $Mg(NO_3)_2$

A12 В схеме превращений $\text{NO} \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{X}_2 \rightarrow \text{KNO}_3$ веществами X_1 и X_2 могут быть соответственно

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) N_2O_5 и $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ | 3) NaNO_2 и NaNO_3 |
| 2) NO_2 и $\text{Ba}(\text{NO}_2)_2$ | 4) NO_2 и HNO_3 |

A13 Изомером этилового спирта является

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) диметиловый эфир | 3) этановая кислота |
| 2) этаналь | 4) этанол |

A14 В молекуле бутена-1 между первым и вторым атомами углерода

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) 2σ- и 2π-связи | 3) 1σ- и 2π-связи |
| 2) 2σ- и 3π-связи | 4) 1σ- и 1π-связь |

A15 Этилат натрия образуется при взаимодействии

- 1) натрия и этена
- 2) натрия и этанола
- 3) гидроксида натрия и хлорэтана
- 4) натрия и хлорэтана

A16 Уксусный альдегид вступает во взаимодействие с каждым из двух веществ:

- | | |
|--|--|
| 1) H_2 и $\text{Cu}(\text{OH})_2$ | 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и HCl |
| 2) Br_2 и Ag | 4) O_2 и CO_2 |

A17 Гидратацией ацетилена в присутствии солей ртути (II) можно получить

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1) метилацетат | 3) этиловый спирт |
| 2) ацетальдегид | 4) пропаналь |

A18 В схеме превращений $\text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ веществом X является

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) ацетилен | 3) этановая кислота |
| 2) этаналь | 4) этилен |

A19 Реакции нейтрализации соответствует уравнение

- 1) $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{NaOH} = \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{KOH} + \text{FeCl}_2 = \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{KCl}$

- 3) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{NaCl}$

A20 Скорость реакции между железом и раствором серной кислоты будет уменьшаться при

- 1) повышении температуры
- 2) разбавлении кислоты
- 3) увеличении концентрации кислоты
- 4) размельчении железа

A21 В системе $2\text{SO}_{2(\Gamma)} + \text{O}_{2(\Gamma)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(\Gamma)} + \text{Q}$ смещение химического равновесия вправо произойдет при

- 1) добавлении катализатора
- 2) повышении температуры
- 3) увеличении концентрации оксида серы (VI)
- 4) повышении давления

A22 Наибольшее количество нитрат-ионов образуется в растворе при диссоциации 1 моль

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1) нитрата алюминия | 3) нитрата натрия |
| 2) нитрата меди (II) | 4) нитрата кальция |

A23 Сокращённое ионное уравнение $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3$ соответствует взаимодействию

- | | |
|---|---|
| 1) CaCl_2 и BaCO_3 | 3) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и MgCO_3 |
| 2) CaO и H_2CO_3 | 4) CaCl_2 и Na_2CO_3 |

A24 Фенолфталеин приобретает малиновый цвет в растворе соли

- | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1) Na_3PO_4 | 2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ | 3) NH_4Cl | 4) Na_2SO_4 |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|

A25 Углерод является восстановителем в реакции с

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) водородом | 3) кремнием |
| 2) водой | 4) кальцием |

A26 В реакцию «серебряного зеркала» может вступать каждое из двух веществ:

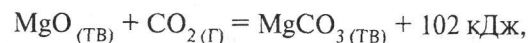
- 1) муравьиная кислота и уксусная кислота

- 2) пропионовая кислота и пропаналь
 3) уксусная кислота и этаналь
 4) муравьиная кислота и метаналь

A27 Полипропилен получают из пропилена в результате реакции

- 1) поликонденсации 3) изомеризации
 2) этерификации 4) полимеризации

A28 В реакцию, термохимическое уравнение которой



вступило 8 г оксида магния. Количество выделившейся теплоты равно

- 1) 102 кДж 2) 204 кДж 3) 20,4 кДж 4) 1,02 кДж

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (B1–B10) 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 B1–B5 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 и других дополнительных символов. (Цифры в ответе могут повторяться.)

B1 Установите соответствие между классом неорганических веществ и химической формулой вещества, принадлежащего к этому классу.

КЛАСС ВЕЩЕСТВА

- A) кислота
 Б) соль
 B) оксид

ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА

- 1) Br₂
 2) Fe(OH)₂
 3) NaAlO₂

Г) основание

- 4) HClO
 5) CO
 6) PCl₃

Ответ:

А	Б	В	Г

B2 Установите соответствие между названием вещества и степенью окисления азота в нем.

НАЗВАНИЕ
ВЕЩЕСТВА

- A) азотистая кислота
 Б) нитрат железа (III)
 B) нитрит кальция
 Г) гидрокарбонат аммония

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
АЗОТА

- 1) –3
 2) –2
 3) +1
 4) +2
 5) +3
 6) +5

Ответ:

А	Б	В	Г

B3 Установите соответствие между формулой соли и продуктом (-ами), образующимся(-имися) на катоде при электролизе ее водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ

- A) Li₂SO₄
 Б) CaBr₂
 B) Pb(NO₃)₂
 Г) CuBr₂

ПРОДУКТ НА КАТОДЕ

- 1) Li
 2) H₂
 3) Ca
 4) Pb, H₂
 5) CuO
 6) Cu

Ответ:

А	Б	В	Г

- B4** Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

- А) хлорид цинка
Б) сульфид калия
В) нитрат натрия
Г) нитрат меди

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

- 1) гидролизуется по катиону
2) гидролизуется по аниону
3) гидролизуется по катиону и аниону
4) не гидролизуется

Ответ:

А	Б	В	Г

- B5** Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{FeO} + \text{HCl} \rightarrow$
Б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
В) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HCl} \rightarrow$
Г) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ}$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{FeCl}_2 + \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4) $\text{Na}_3[\text{Fe}(\text{OH})_6]$
5) $\text{NaFeO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
6) $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{NaCl}$

Ответ:

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям B6–B8 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.

- B6** Для бутина-1 справедливы следующие утверждения:

- 1) молекула содержит одну π -связь
2) способен к реакции гидрирования

- 3) взаимодействует с бромной водой
4) все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
5) является изомером дивинила
6) при гидратации в присутствии солей ртути(II) образует бутаналь

Ответ: _____

- B7** Муравьиная кислота взаимодействует с

- 1) оксидом кремния(IV)
2) углеродом
3) карбонатом натрия
4) хлороводородом
5) этанолом
6) оксидом серебра (аммиачный раствор)

Ответ: _____

- B8** И глюкоза, и целлюлоза реагируют с

- 1) водородом
2) сульфатом меди(II)
3) уксусной кислотой
4) гидроксидом железа(III)
5) азотной кислотой
6) кислородом

Ответ: _____

Ответом к заданиям B9–B10 является число. Запишите это число в текст работы, а затем перенесите его в бланк ответов № 1 без указания единиц измерения.

- B9** К раствору нитрата кальция массой 80 г с массовой долей 4% добавили 1,8 г этой же соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна ____%. (Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: _____ %.

- B10** Какой объем (н. у.) оксида серы (IV) вступил в реакцию с избытком раствора гидроксида натрия, если при этом образуется сульфит натрия количеством вещества 0,2 моль? (Запишите число с точностью до сотых.)

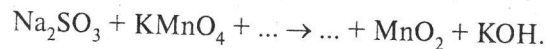
Ответ: _____ л.

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 его полное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

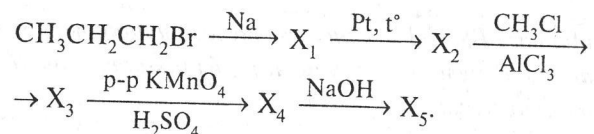
- C1** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

- C2** Раствор, полученный при взаимодействии меди с концентрированной азотной кислотой, выпарили и остаток прокалили. Газообразные продукты реакции разложения были полностью поглощены водой, а над твёрдым веществом пропустили водород. Составьте уравнения четырёх описанных реакций.

- C3** Приведите уравнения химических реакций, которые позволяют осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

- C4** В 120 мл раствора азотной кислоты с массовой долей 7% ($\rho = 1,03$ г/мл) внесли 12,8 г карбида кальция. Сколько миллилитров 20%-ной соляной кислоты ($\rho = 1,10$ г/мл) следует добавить к полученной смеси для её полной нейтрализации?

- C5** При окислении предельного одноатомного спирта оксидом меди (II) получили 10,08 г альдегида, 8,96 г меди и воду. Определите молекулярную массу исходного спирта.

ТЕСТ 2

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** Элемент, электронная формула атома которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$, образует водородное соединение

1) CH_4 2) SiH_4 3) H_2O 4) H_2S

- A2** Неметаллические свойства наиболее сильны у

1) углерода 2) кремния 3) кислорода 4) фосфора

- A3** Верны ли следующие суждения о свойствах соединений элемента, электронная конфигурация атома которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$?

А. Этот элемент образует гидроксид с ярко выраженными кислотными свойствами.

Б. Степень окисления этого элемента в высшем гидроксиде равна +4.

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

- A4** Соединениями с ковалентной полярной и ковалентной неполярной связью являются соответственно

1) хлороводород и сероводород
2) аммиак и водород
3) фосфат натрия и нитрид калия
4) фосфин и сероуглерод

- A5** Степень окисления +5 возможна для каждого из двух элементов:

1) кислорода и фосфора 3) хлора и фосфора
2) углерода и кислорода 4) серы и кремния