

Демоверсия промежуточного мониторинга по химии 2017 – 2018 учебный год.  
(профильный класс, учебник – Габриелян О.С.).

11 класс (профильный уровень)

**5 вариант**

**Часть 1.**

Ответом к заданиям 1–20 является последовательность цифр.

Запишите ответ в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Последовательность цифр записывайте без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1.

Из предложенного перечня выберите два соединения азота, которые состоят из молекул.

- 1)  $\text{NH}_2\text{CH}_3$
- 2)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{N}_2\text{O}_4$
- 4)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 5)  $\text{Li}_3\text{N}$

Запишите в поле ответа номера выбранных соединений.

2.

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ
А) $\text{NaHSO}_4$	1) кислота
Б) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	2) кислая соль
В) $\text{HCl}$	3) средняя соль
	4) кислотный оксид

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

А	Б	В

3.

В пробирку с раствором соли X добавили раствор Y. В результате реакции наблюдали выпадение осадка.

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

- 1)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- 2)  $\text{ZnBr}_2$
- 3)  $\text{HCl}$
- 4)  $\text{HF}$
- 5)  $\text{Ag}_2\text{S}$

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

X	Y

--	--

4.

Установите соответствие между названиями оксидов и перечнем веществ, с которыми они могут взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ОКСИДА	ВЕЩЕСТВА
А) оксид кремния (IV)	1) Al, HNO <sub>3</sub> , CO
Б) оксид азота (IV)	2) FeO, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O
В) оксид бария	3) C, KOH, HF (газ)
Г) оксид железа (II)	4) NaOH, H <sub>2</sub> O, CaO
	5) H <sub>2</sub> O, SO <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>
	6) H <sub>2</sub> O, HNO <sub>3</sub> , Ca(OH) <sub>2</sub>

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

А	Б	В	Г

5.

Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) Cl <sub>2</sub>	1) KOH, S, KI
Б) SO <sub>2</sub>	2) HCl, CuO, O <sub>2</sub>
В) PbO	3) Cu, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Г) NH <sub>3</sub>	4) Ca(OH) <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, O <sub>2</sub>
	5) HNO <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> , CO

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

А	Б	В	Г

6.

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) H<sub>2</sub>O
- 2) O<sub>2</sub>
- 3) CO<sub>2</sub>
- 4) C
- 5) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

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

X	Y
---	---

--	--

7.

Из предложенного перечня выберите две пары веществ, в каждой из которых вещества являются гомологами.

- 1) бутен-1 и пентен-1
- 2) пропен и бутин-1
- 3) толуол и этилбензол
- 4) бутен-2 и бутен-1
- 5) бензол и стирол (винилбензол)

Запишите в поле ответа номера выбранных пар веществ.

8.

Из предложенного перечня выберите два вещества, при взаимодействии с которыми бензол превращается в этилбензол.

- 1)  $C_2H_4$
- 2)  $C_2H_2$
- 3)  $CH_3Cl$
- 4)  $CH_3CH_2Cl$
- 5)  $C_2H_5COOH$

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

9.

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми не взаимодействует уксусная кислота.

- 1)  $CuO$
- 2)  $NaCl$
- 3)  $Cu(OH)_2$
- 4)  $Na_2CO_3$
- 5)  $Na_2SO_4$

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

10.

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует аланин.

- 1)  $KNO_3$
- 2)  $Cu$
- 3)  $NH_2CH_2COOH$
- 4)  $CH_4$
- 5)  $Ca(OH)_2$

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

11.

Установите соответствие между реагирующими веществами и органическими продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А)  $CH_3COONa + NaOH$  (нагревание)
- Б)  $CH_3COOH + Cu(OH)_2$
- В)  $CH_3CHO + Cu(OH)_2$
- Г)  $CH_3CHO + H_2$

ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

- 1)  $C_2H_5OH$
- 2)  $(CH_3COO)_2Cu$
- 3)  $CH_3OH$
- 4)  $CH_4$



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

А	Б	В	Г

**12.**

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1)  $\text{CuO}$
- 2)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3)  $\text{NH}_3$
- 4)  $\text{CO}_2$
- 5)  $\text{Ag}_2\text{O} (\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$

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

X	Y

**13.**

Из предложенного перечня выберите две реакции, которые соответствуют взаимодействию между пропиленом и бромом при обычных условиях.

- 1) присоединения
- 2) изомеризации
- 3) окислительно-восстановительная
- 4) замещения
- 5) гидрогенизации

Запишите в поле ответа номера выбранных реакций.

**14.**

Из предложенного перечня внешних воздействий выберите два воздействия, которые приводят к увеличению скорости реакции



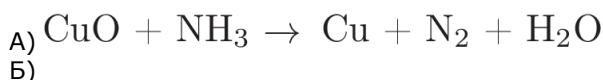
- 1) охлаждение системы
- 2) снижение давления
- 3) удаление аммиака
- 4) нагревание системы
- 5) добавление водорода

Запишите в поле ответа номера выбранных внешних воздействий.

**15.**

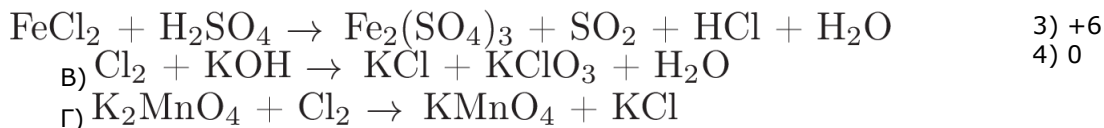
Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и степенью окисления элемента-восстановителя в ней: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ  
ВОССТАНОВИТЕЛЯ

- 1) +2
- 2) -3



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

А	Б	В	Г

**16.**

Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЛИ

- А) фосфат аммония  
 Б) ацетат калия  
 В) ортофосфат натрия  
 Г) нитрат железа (III)

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

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

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

А	Б	В	Г

**17.**

Установите соответствие между уравнением обратимой химической реакции и факторами, способствующими смещению равновесия в сторону продуктов: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А)  $\text{CaCO}_3(\text{тв}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{тв}) + \text{CO}_2(\text{г}) - Q$   
 Б)  $\text{CO}(\text{г}) + 2\text{H}_2(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{г}) + Q$   
 В)  $\text{CH}_4(\text{г}) + \text{H}_2\text{O}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) - Q$   
 Г)  $2\text{NO}_2(\text{г}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{г}) + Q$

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ  
 СМЕЩЕНИЮ РАВНОВЕСИЯ В  
 СТОРОНУ ПРОДУКТОВ

- 1) нагревание, уменьшение давления  
 2) охлаждение, увеличение давления  
 3) нагревание, увеличение давления

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

А	Б	В	Г

**18.**

Установите соответствие между ионом и реактивом, используемым для его качественного определения: к позиции, обозначенной буквой, подберите позицию, обозначенную цифрой.

ИОН

- А) катион кальция  
 Б) катион стронция  
 В) катион меди (II)  
 Г) катион кобальта

РЕАКТИВ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО  
 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 1) соляная кислота  
 2) гидроксид натрия  
 3) гексацианоферрат калия  
 4) серная кислота  
 5) роданид аммония

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

А	Б	В	Г

**19.**

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

МОНОМЕР

- А) винилхлорид
- Б) терефталевая кислота
- В) тетрафторэтилен
- Г) капролактam

ПОЛИМЕР

- 1) тефлон
- 2) полиэтилен
- 3) поливинилхлорид
- 4) полиэтилентерефталат
- 5) капрон

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

А	Б	В	Г

**Ответом к заданиям 20 является число. Запишите это число в поле ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень точности. Затем перенесите это число в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин в бланке ответа указывать не нужно.**

**20.**

Вычислите объём газа (н. у.), который не вступит в реакцию, если сжигать 50 л водорода в 50 л кислорода. Ответ укажите в литрах с точностью до целых.

**Часть 2.**

**Для записи ответов на задания 21-23 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (21,22 и т.д.), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.**

**21.**

Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: хлороводород, нитрат серебра(I), перманганат калия, вода, азотная кислота. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

**22.**

Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: хлороводород, нитрат серебра(I), перманганат калия, вода, азотная кислота. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения этой реакции.

**23.**

При обработке 13,62 г смеси хлоридов калия и натрия серной кислотой получили 16,12 г смеси безводных сульфатов калия и натрия. Определите массовую долю хлорида калия в исходной смеси.