

**Районная репетиционная работа по химии  
в форме единого государственного экзамена в 11-х классах в 2018-2019 учебном году  
Вариант №2**

**Часть 1**

*Ответами к заданиям 1 - 26 является последовательность цифр. Запишите ответ в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в ответах на задания 5, 8, 9, 11, 16, 17, 21 - 26 могут повторяться.*

Для выполнения заданий 1 – 3 используйте следующий ряд химических элементов:

1) Cu                      2) Te                      3) Se                      4) Ag                      5) O

Ответом в заданиях 1 – 3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

[1] Определите, атомы каких из указанных в ряду элементов имеют электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня  $ns^1(n-1)d^{10}$ .

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

[2] Из числа указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе Д. И. Менделеева находятся в главной подгруппе одной группы. Расположите выбранные элементы в порядке возрастания электроотрицательности.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

Ответ:

--	--	--

[3] Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые образуют оксиды в степени окисления +1.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

[4] Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ионная химическая связь

1)  $NF_3$                       2)  $NaNO_2$                       3)  $CH_3NO_2$                       4)  $CH_3Cl$                       5)  $HCOONH_4$

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

[5] Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

КЛАСС/ГРУППА

А) поташ

1) основание

Б) каустическая сода

2) соль

В) «веселящий» газ

3) кислота

4) оксид

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

[6] Из предложенного перечня веществ выберите две кислоты, которые нельзя получить при растворении оксида в воде

1) азотную

4) плавиковую

2) кремниевую

5) фосфорную

3) угольную

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ

Ответ:

--	--



- 1) фенол и рибоза  
 2) диэтиловый эфир и глюкоза  
 3) сахароза и формальдегид  
 4) фенол и толуол  
 5) пропанол и крезол

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

[13] Из предложенного перечня выберите два типа реакций, в каждую из которых вступают как *n*-гептан, так и метилциклогексан

- 1) дегидрирование  
 2) замещение атома водорода на йод  
 3) присоединение галогеноводородов  
 4) замещение галогеноводородами  
 5) риформинг

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

[14] Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми не реагирует фенол

- 1) FeCl<sub>3</sub>  
 2) NaOH  
 3) C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH  
 4) HNO<sub>3</sub>  
 5) HCl

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

[15] Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых может взаимодействовать как глюкоза, так и фруктоза

- 1) водород  
 2) кислород  
 3) серная кислота (разб)  
 4) железо  
 5) сульфат натрия

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Ответ:

--	--

[16] Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые преимущественно образуются при их взаимодействия с подкисленным серной кислотой раствором перманганата калия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ         |
| А) бутен - 2      | 1) 1,2 – пропиленгликоль |
| Б) пропен         | 2) пропановая кислота    |
| В) бутин - 1      | 3) бензойная кислота     |
| Г) пропиленбензол | 4) бутановая кислота     |
|                   | 5) уксусная кислота      |
|                   | 6) бутанон               |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

[17] Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом, который преимущественно образуется при их взаимодействии: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

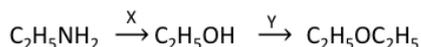
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА              | ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  |
| А) фенол и хлор                   | 1) <i>n</i> – хлорфенол  |
| Б) фенол и азотная кислота (разб) | 2) <i>m</i> – хлорфенол  |
| В) фенол и азотная кислота (конц) | 3) <i>o</i> – нитрофенол |
| Г) фенол и бромная вода           | 4) <i>m</i> – нитрофенол |
|                                   | 5) пикриновая кислота    |
|                                   | 6) трибромфенол          |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

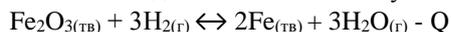
[18] Задана следующая схема превращений веществ:



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



[24] Установите соответствие между внешним воздействием на систему



и смещением сместится химического равновесия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВНЕШНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

СМЕЩЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

- А) повышение температуры
- Б) повышение давления
- В) использование катализатора
- Г) удаление паров воды

- 1) в сторону прямой реакции
- 2) в сторону обратной реакции
- 3) не происходит смещения равновесия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

[25] Установите соответствие между реагирующими веществ и изменениями, которые наблюдаются в ходе реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- А) этановая кислота и карбонат натрия
- Б) фенол и хлорид железа (III)
- В) уксусная кислота и гидроксид кальция (р-р)
- Г) пропанол-2 и калий

- 1) видимых изменений нет
- 2) образование осадка
- 3) обесцвечивание раствора
- 4) выделение газа
- 5) изменение окраски раствора

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

[26] Установите соответствие между веществом и областью его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- А) терефталевая кислота
  - Б) этиленгликоль
  - В) дивинил
- 1) получение резины
  - 2) получение каучука
  - 3) получение полиэфиров
  - 4) получение полиамида

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

**Ответом к заданиям 27-29 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.**

[27] К 700 г водного раствора этанола с массовой долей 20% добавили 240 мл  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ( $\rho = 0,80$  г/мл).  
Рассчитайте массу спирта в полученном растворе.

Ответ: \_\_\_\_\_ г. (Запишите число с точностью до целых.)

[28] Сгорело 560 л (н. у.) метана. Сколько килограммов кислорода потребовалось для полного сгорания этого объёма газа?

Ответ: \_\_\_\_\_ кг. (Запишите число с точностью до целых.)

[29] 2 моль кремния кипятили в 400 г 28%-ного раствора гидроксида калия. Вычислите объём (н.у) образовавшегося газа.

Ответ: \_\_\_\_\_ л. (Запишите число с точностью до десятых.)

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

## Часть 2

**Для записи ответов на задания 30-35 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите сначала номер задания (30, 31 и т. д.), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.**

Для выполнения заданий 30, 31 используйте следующий перечень веществ:

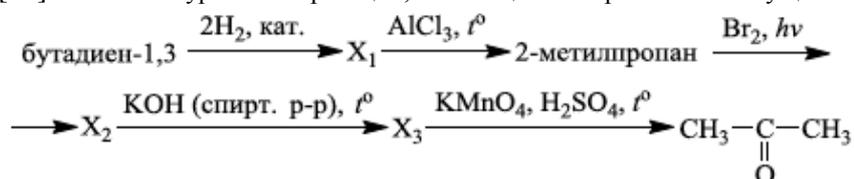
пероксид водорода, сернистый газ, марганцевая кислота, фторид натрия, нитрат бария. Допустимо использование водных растворов веществ.

[30] Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция. В ответе запишите уравнение только одной из возможных реакций. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

[31] Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна реакция ионного обмена. В ответе запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения только одной из возможных реакций.

[32] Карбонат стронция прокалили, при этом выделился газ, который пропустили через небольшое количество раствора тетрагидроксибериллата калия, наблюдали выпадение белого гелеобразного осадка. Осадок отфильтровали и растворили в избытке азотной кислоты. Полученный раствор продолжительно нагревали до образования новых веществ. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

[33] Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



[34] В раствор, полученный при полном электролизе 100 г 1,36%-го раствора нитрата серебра, поместили 3,25 г цинка, при этом не наблюдалось выделение газа. Вычислите массовые доли веществ в конечном растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

[35] При сгорании 4,48 л (н. у.) газообразного органического вещества получили 10,8 мл воды и 35,2 г углекислого газа. Плотность этого вещества - 2,41 г/л (н. у.). Известно также, что это вещество не реагирует с аммиачным раствором оксида серебра, а при реакции его с избытком бромной воды происходит присоединение атомов брома только ко вторичным атомам углерода. На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества (указывайте единицы измерения искомых физических величин);
- 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 избытком бромной воды, используя структурную формулу вещества.