

Вариант № 1

Ответами к заданиям 1 – 7 является цифра или 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в заданиях 4, 5, 6, 7 могут повторяться

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду:

1) I	2) F	3) Mg	4) Cl	5) Se
------	------	-------	-------	-------

1. Из указанных в ряду элементов выберите два элемента атомы которых имеют одинаковое число энергетических уровней, заселённых электронами

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов находятся в одной подгруппе.

Расположите выбранные элементы в порядке **возрастания кислотности образованных ими летучих водородных соединений.**

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности

Ответ:

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, для которых в их соединениях возможна степень окисления равная +2.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

4. Задана следующая схема превращений веществ:



Веществами X и Y являются:

- 1) Cl_2
- 2) I_2
- 3) Al
- 4) HCl
- 5) Al_2O_3

Запишите в таблицу номера выбранных Вами веществ.

Ответ:

X	Y

5. Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, в молекулах которых имеются атомы углерода как в sp^3 -, так и в sp^2 – гибридном состоянии:

- 1) Бутин-2
- 2) Пропен
- 3) Виналцетилен
- 4) Циклопентан
- 5) Толуол

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

6. Установите соответствие между уравнением химической реакции и направлением смещения химического равновесия **при повышении температуры в системе:**

УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

- А) $\text{S}_{(\text{тв.})} + \text{H}_{2(\text{г})} \leftrightarrow \text{H}_2\text{S}_{(\text{г})} + \text{Q}$
 Б) $2\text{NH}_{3(\text{г})} \leftrightarrow \text{N}_{2(\text{г})} + 3\text{H}_{2(\text{г})} - \text{Q}$
 В) $2\text{SO}_{2(\text{г})} + \text{O}_{2(\text{г})} \leftrightarrow 2\text{SO}_{3(\text{г})} + \text{Q}$
 Г) $2\text{HCl}_{(\text{г})} \leftrightarrow \text{H}_2 + \text{Cl}_2 - \text{Q}$

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

Ответ:

A	B	B	Г

7. Установите соответствие между реагирующими веществами в качественных реакциях и признаком их протекания:

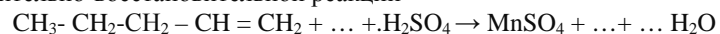
РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАКИ ПРОТЕКАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ РЕАКЦИЙ
А) пропен _(газ) и перманганат калия в кислой среде	1) выделение газа и обесцвечивание раствора
Б) бутен-2 _(газ) и перманганат калия в кислой среде	2) образование осадка
В) гексен-1 _(жидкость) и перманганат калия в кислой среде	3) обесцвечивание раствора
Г) пропиин и аммиачный раствор оксида серебра	4) видимых изменений не наблюдается

Ответ:

А	Б	В	Г

Ответ на задание с развернутым ответом выполняются на обратной стороне бланка. Запишите сначала номер задания (8 и 9), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции



Определите окислитель и восстановитель.

9. Некоторый углеводород массой 8,4 г реагирует с водородом в одну стадию и способен присоединять 3,36 л водорода в присутствии катализатора.

Известно, что в результате присоединения бромоводорода к этому углеводороду образуется только одно бромпроизводное с неразветвленной углеродной цепочкой.

На основании данных условия задания:

1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы исходного 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 бромоводородом.

Вариант № 2

Ответами к заданиям 1 –7 является цифра или 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в заданиях 4, 5, 6,7 могут повторяться

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду:

1) C	2) Si	3) Ti	4) Fe	5) Zn
------	-------	-------	-------	-------

1. Определите, атомы каких элементов, указанных в ряду, имеют электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня ns^2np^2 .

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов находятся в одной группе.

Расположите выбранные элементы в порядке **возрастания радиуса их атомов**.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности

Ответ:

--	--	--

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в своих соединениях могут проявлять степень окисления равную -4.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

4. Задана следующая схема превращений веществ:



Веществами X и Y являются:

- 1) KOH
- 2) H₂O
- 3) CO₂
- 4) CaCO₃
- 5) (CuOH)₂CO₃

Запишите в таблицу номера выбранных Вами веществ.

Ответ:

X	Y

5. Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, в молекулах которого все атомы углерода находятся в sp^3 – гибридном состоянии:

- 1) Бутан
- 2) Пропен
- 3) Бензол
- 4) Циклогексан
- 5) Пропин

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

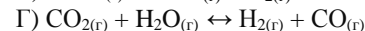
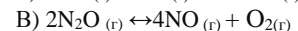
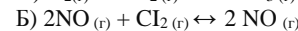
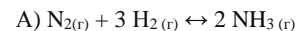
Ответ:

--	--

6. Установите соответствие между уравнением химической реакции и направлением смещения химического равновесия **при уменьшении давления** в системе:

УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ
РЕАКЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ
ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ



1) смещается в сторону прямой реакции

2) смещается в сторону обратной реакции

3) не происходит смещения равновесия

Ответ:

A	B	B	G

7. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого их можно отличить:

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А) FeCl ₂ и FeCl ₃	1) HCl
Б) AgNO ₃ и KNO ₃	2) KSCN
В) BaCl ₂ и KCl	3) Na ₂ SO ₄
Г) KI и KCl	4) NaNO ₃
	5) AgNO ₃

Ответ:

А	Б	В	Г

Ответ на задание с развернутым ответом выполняются на обратной стороне бланка. Запишите сначала номер задания (8 и 9), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции



Определите окислитель и восстановитель.

9. При сжигании образца некоторого органического вещества массой 1,05 г получено 3,3 г углекислого газа и 1,35 г воды. Плотность паров этого вещества по аргону равна 1,05 г. В ходе исследования свойств этого соединения установлено, что оно реагирует с бензолом в присутствии хлорида алюминия.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы исходного 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 бензолом в присутствии хлорида алюминия.

Вариант № 3

Ответами к заданиям 1 –7 является цифра или 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в заданиях 4, 5, 6, 7 могут повторяться

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду:

1) Mn	2) Cr	3) Cl	4) Fe	5) Al
-------	-------	-------	-------	-------

1. Определите, атомы каких элементов, указанных в ряду, имеют на d-подуровне одинаковое количество электронов.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов находятся в одном периоде.

Расположите выбранные элементы в порядке **возрастания их металлических свойств**.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности

Ответ:

--	--	--

3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в своих соединениях могут проявлять степень окисления равную +7.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

4. Задана следующая схема превращений веществ:



Веществами X и Y являются:

- 1) C
- 2) H₂O
- 3) CO₂
- 4) HCl
- 5) Fe₂O₃

Запишите в таблицу номера выбранных Вами веществ.

Ответ:

X	Y

5. Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, в молекулах которого все атомы углерода находятся в **sp²** – гибридном состоянии:

- 1) Бутадиен-1,3
- 2) Пропен
- 3) Бензол
- 4) Алмаз
- 5) Пропин

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

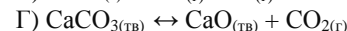
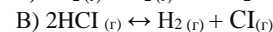
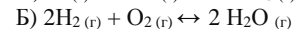
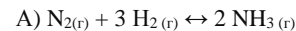
Ответ:

--	--

6. Установите соответствие между уравнением химической реакции и направлением смещения химического равновесия **при увеличении давления** в системе:

УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ
РЕАКЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ
ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ



1) смещается в сторону прямой реакции

2) смещается в сторону обратной
реакции

3) не происходит смещения равновесия

Ответ:

А	Б	В	Г

7. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого их можно отличить

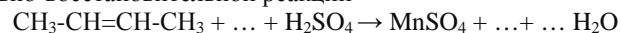
ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А) цинк и железо	1) гидроксид калия
Б) соляная кислота и гидроксид калия	2) лакмус
В) карбонат натрия и гидросульфат натрия	3) дистиллированная вода
Г) сульфит натрия и сульфат натрия	4) этиловый спирт
	5) нитрат калия

Ответ:

А	Б	В	Г

Ответ на задание с развернутым ответом выполняются на обратной стороне бланка. Запишите сначала номер задания (8 и 9), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции



Определите окислитель и восстановитель.

9. При сжигании образца некоторого органического вещества массой 9,675 г получено 6,72 л углекислого газа, 5,4 г воды и 5,475 г хлороводорода. Плотность паров этого вещества 2,879 г/л. В ходе исследования свойств этого соединения установлено, что оно реагирует со спиртовым раствором гидроксида натрия с образованием продукта, обеспечивающим бромную воду.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы исходного 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 со спиртовым раствором гидроксида натрия.

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
ГБОУ Институт развития образования Краснодарского края

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
ГБОУ Институт развития образования Краснодарского края

Вариант № 4

Ответами к заданиям 1–7 является цифра или 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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в заданиях 4, 5, 6, 7 могут повторяться

Для выполнения заданий 1-3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1-3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду:

1) Mg	2) Al	3) Ca	4) Fe	5) S
-------	-------	-------	-------	------

1. Определите, атомы каких элементов, указанных в ряду, имеют сходную электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

2. Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов находятся в одном периоде.

Расположите выбранные элементы в порядке **возрастания их электроотрицательности**.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности

Ответ:

--	--	--

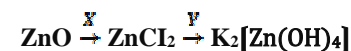
3. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые в своих соединениях могут проявлять постоянную степень окисления равную +2.

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

Ответ:

--	--

4. Задана следующая схема превращений веществ:



Веществами X и Y являются:

- 1) KOH
- 2) HClO
- 3) KHCO₃
- 4) HCl
- 5) Cl₂

Запишите в таблицу номера выбранных Вами веществ.

Ответ:

X	Y

5. Из предложенного перечня веществ выберите два вещества, в молекулах которых имеются атомы углерода в **sp- гибридном** состоянии:

- 1) Бутин-2
- 2) Пропен
- 3) Виналцетилен
- 4) Нафталин
- 5) Толуол

Запишите в поле ответа номера выбранных элементов.

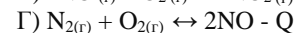
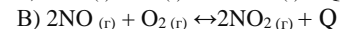
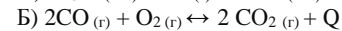
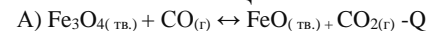
Ответ:

--	--

6. Установите соответствие между уравнением химической реакции и направлением смещения химического равновесия **при понижении температуры в системе**:

УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ



1) смещается в сторону прямой реакции

2) смещается в сторону обратной реакции

3) не происходит смещения равновесия

Ответ:

А	Б	В	Г

7. Установите соответствие между веществами и реагентом, с помощью которого можно отличить их водные растворы:

ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТ

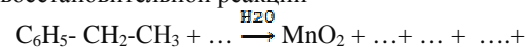
- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| А) карбонат натрия и хлорид натрия | 1) гидроксид меди (II) |
| Б) сульфат цинка и гидроксид натрия | 2) нитрат серебра |
| В) сульфат аммония и сульфат калия | 3) серная кислота |
| Г) хлорид калия и нитрат натрия | 4) бромная вода |
| | 5) гидроксид натрия |

Ответ:

А	Б	В	Г

Ответ на задание с развернутым ответом выполняются на обратной стороне бланка. Запишите сначала номер задания (8 и 9), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции



Определите окислитель и восстановитель.

9. Некоторый углеводород содержит 12,19% водорода по массе.

В ходе исследования структуры и свойств этого соединения установлено, что в его молекуле имеется один четвертичный атом углерода и оно реагирует с аммиачным раствором оксида серебра с образованием бурого осадка.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы исходного 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 аммиачным раствором оксида серебра.