

**Демонстрационный вариант
краевой диагностической работы по ХИМИИ
для учащихся 11 классов (3 марта 2016 г.)**

Часть 1.

Ответами к заданиям 1 – 6 является цифра или последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа 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.

1. Из приведённых веществ выберите три вещества, которые являются безразличными оксидами:

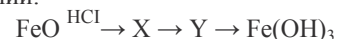
- 1) Na_2O
- 2) N_2O
- 3) N_2O_5
- 4) CO
- 5) NO
- 6) NO

Запишите цифры, под которыми они указаны.

Ответ:

--	--	--

2. В схеме превращений:



Веществами X и Y являются:

- 1) Fe_2O_3
- 2) Fe_3O_4
- 3) FeCl_2
- 4) FeCl_3
- 5) Cl_2O

Запишите в таблицу номера выбранных Вами веществ.

Ответ:

X	Y

3. В заданной схеме превращений
 $\text{Этен} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow 1,2,3,4\text{-тетрабромбутан}$
 Веществами X и Y являются:
 1) этанол 2) этаналь 3) этан 4) бутадиен 5) этановая кислота

Ответ:

X	Y

Ответом к заданиям 4 – 6 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 правой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

4. Какую массу воды надо добавить к 20 г раствора уксусной кислоты с массовой долей 73 % для получения раствора 3%?

Ответ: ____ г. (запишите число с точностью до десятых.)

5. В соответствии с термохимическим уравнением химической реакции



Количество теплоты, необходимое для получения 2,24 л составляет ____ кДж

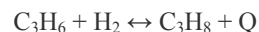
Ответ ____ кДж (Запишите ответ с точностью до сотых.)

6. Какая масса осадка образуется при взаимодействии избытка раствора нитрата цинка с раствором, содержащим 11 г сульфида калия.

Ответ: ____ г (Запишите число с точностью до десятых.)

В заданиях 7 -9 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Получившуюся последовательность цифр перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Цифры в ответах могут повторяться.

7. Установите соответствие между внешним воздействием на равновесную систему:



и направлением смещения химического равновесия.

ВНЕШНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	НАПРАВЛЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ
А) увеличение концентрации водорода	1) смещается в сторону прямой реакции
Б) повышение температуры	2) смещается в сторону обратной реакции
В) повышение давления	3) не происходит смещения равновесия
Г) использование катализатора	

Ответ:

А	Б	В	Г

8. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) Cr(OH) ₃	1) LiOH, HNO ₃ , HCl
Б) H ₂ SO ₄ (разбавленная)	2) NaOH, K ₂ O, CuSO ₄
В) H ₂ S	3) H ₂ O, S, HNO ₃
Г) Ba	4) Zn, BaCl ₂ , NaHS
	5) NaNO ₃ , CuO, SiO ₂

А	Б	В	Г

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

ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТ
А) пентанол и фенол	1) бромная вода
Б) пропанол-1 и глицерин	2) аммиачный раствор оксида серебра
В) муравьиная кислота и уксусная кислота	3) хлорид натрия
Г) стеариновая кислота и олеиновая кислота	4) гидроксид меди (II)
	5) натрий

Ответ:

А	Б	В	Г

Часть 2.

Ответ на задание с развернутым ответом выполняются на обратной стороне бланка. Запишите сначала номер задания (10, 11), а затем его подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

10. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции $\text{KMnO}_4 + \dots + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{S} + \dots \text{H}_2\text{O}$. Определите окислитель и восстановитель.

11. При сжигании образца некоторого органического вещества массой 8,9 г получено 6,72 л углекислого газа, 6,3 г воды и 1,12 л азота. В ходе исследования свойств этого соединения установлено, что оно биологически активно и обладает сладким вкусом, способно вступать в реакции как с щелочами, так и с кислотами.

На основании данных условия задания:

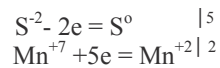
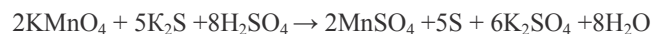
- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы исходного органического вещества;
- 2) запишите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) напишите уравнение реакции этого вещества с гидроксидом кальция.

Ответ:

Ответы**на задания демоверсии КДР по химии**

№ задания	Ответ
1	245
2	34
3	14
4	463,3
5	31,75
6	9,7
7	1213
8	1423
9	1421

Задание 10.



Окислитель перманганат калия за счёт Mn^{+7}
 Восстановитель сульфид калия за счёт S^{-2} .

Задание 11.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл	Баллы
Элементы ответа: 1) Найдено количество вещества продуктов сгорания и количество элементов в них: $n(\text{CO}_2) = 6,72/22,4 = 0,3$ моль; $n(\text{C}) = 0,3$ моль; $m(\text{C}) = 0,3 \times 12 = 3,6$ г; $n(\text{H}_2\text{O}) = 6,3/18 = 0,35$ моль; $n(\text{H}) = 0,7$ моль; $m(\text{H}) = 0,7$ г; $n(\text{N}_2) = 1,12/22,4 = 0,05$ моль; $n(\text{N}) = 0,1$ моль; $m(\text{N}) = 1,4$ г. $3,6 + 0,7 + 1,4 = 5,7$ г, а масса сгоревшего в-ва 8,9 г, следовательно в его состав входит кислород; $m(\text{O}) = 8,9 - 5,7 = 3,2$ г; $n(\text{O}) = 3,2/16 = 0,2$ моль; 2) Определена молекулярная формула вещества: $n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{O}) : n(\text{N}) = 0,3 : 0,7 : 0,2 : 0,1 = 3 : 7 : 2 : 1$ Молекулярная формула исходного вещества $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ 3) Составлена структурная формула вещества: $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$ (допускается $\text{H}_2\text{N-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$)	

4) Записано уравнение реакции исходного вещества с гидроксидом кальция: $2\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH} + \text{Ca}(\text{OH})_2 =$ $(\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COO})_2\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
В ответе допущена ошибка в одном элементе ответа	3
В ответе допущены ошибки в двух элементах ответа	2
В ответе допущены ошибки в трех элементах ответа	1
Все элементы записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>4</i>

**КОДИФИКАТОР И СПЕЦИФИКАЦИЯ
краевой диагностической работы по ХИМИИ
11 класс (03 марта 2016 года)**

Задания по КДР будут проверять в основном усвоение учебного материала по химии соответственно типичным ошибкам выпускников за 2015 год.

Краевая диагностическая работа по химии для 11 класса проводится с различными типами заданий, которым в 2016 году изменен.

Работа имеет 4 варианта и выполняется обучающимися (сдающими ЕГЭ в 2016 году) на бланках ответов № 1 ЕГЭ. Задание с развернутым ответом выполняется на обратной стороне бланка.

№ п/п (№ в демо-версии КИМов ЕГЭ)	Проверяемый элемент содержания	Код контролируемого элемента знаний	Код проверяемого умения	Уровень сложности	Максимальный балл	Примечание
1(6)	Классификация неорганических веществ. Номенклатура.	2.1	1.3.1	Б	1	Уметь классифицировать неорганические вещества по различным признакам. Результатом выполнения задания является установление трёх правильных ответов из шести предложенных вариантов.
2(11)	Взаимосвязь важнейших классов неорганических соединений	2.8	2.3.3 2.4.3	Б	1	Характеризовать химические свойства важнейших классов неорганических соединений. Результатом выполнения этого задания является

						установление двух правильных ответов из пяти вариантов.
3(18)	Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений	3.9	2.3.4 2.4.3	Б	1	Характеризовать химические свойства органических соединений и устанавливать генетическую связь между ними. Результатом выполнения этого задания является установление двух правильных ответов из пяти вариантов.
4(24)	Вычисление массы растворённого вещества в определённой массе раствора с известной массовой долей.	4.3.1	2.5.2	Б	1	Умение проводить вычисление массовой доли. Ответом к этому заданию является число с заданной точностью (место номера правильного ответа)
5(25)	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект и его расчёт по термохимическому уравнению.	4.3.2 4.3.4	2.5.2	Б	1	Умение производить стехиометрические расчёты по химическим уравнениям. Ответом к этому заданию

						является число с заданной точностью (вместо номера правильного ответа).
6(26)	Расчёты массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массы или объёма одного из участвующих в реакции веществ	4.3.3	2.5.2	Б	1	Умение производить стехиометрические расчёты по химическим уравнениям. Ответом к этому заданию является число с заданной точностью (вместо номера правильного ответа).
7(31)	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие, его смещение под действием различных факторов.	1.4.4	2.4.5	П	2	Определять направление смещения химического равновесия под действием различных факторов. Это задание будет представлено в форме теста на установление соответствия.
8(32)	Характерные химические свойства неорганических веществ.	2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	2.3.3	П	2	Умение устанавливать соответствие между веществами и реагентами, с которыми они вступают в реакцию.
	Качественные					Планировать

9(33)	реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.	4.1.4 4.1.5	2.5.1 2.2.4	П	2	эксперимент по распознаванию неорганических и органических соединений.
10(36)	Окислительно-восстановительные реакции.	1.4.8	2.2.5 2.4.4	В	3	Уметь подбирать стехиометрические коэффициенты в ОВ-реакциях. Определять окислитель и восстановитель.
11(37)	Нахождение молекулярной формулы органического вещества.	4.3.7	2.5.2	В	4	На основе стехиометрических вычислений устанавливать молекулярную формулу вещества, а по особенностям химического строения и химических свойств составлять структурную формулу вещества.

Коды проверяемых элементов содержания и коды требований соответствуют кодам по химии, опубликованным в 2015 г. на сайте www.fipi.ru.

Шкала оценивания

Первичные баллы	0 - 9	10 - 12	12 - 16	17- 19
Оценка	2	3	4	5