

Тренировочный вариант экзаменационной работы для подготовки к ГИА для учащихся 9 классов.

Рудниченко Г.Н., учитель химии МОУ СОШ № 5 Копейского городского округа
Челябинской области

Цель:

познакомить учащихся со структурой экзаменационной работы;
проверить знания учащихся по химии в ходе подготовки к ГИА;
выявить пробелы, ошибки, которые допускают обучающиеся, при
выполнении тестовых заданий.

Вопросы составлены в соответствии со спецификацией КИМов-2014 по химии, для обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

Методические рекомендации: предлагаемый тест может быть использован для подготовки к ГИА обучающихся 9-х классов, а также для пробного тестирования участников ГИА по химии.

Использованные учебники и интернет - ресурсы:

1. О.С. Gabrielyan "Химия 9 класс". М., Дрофа. 2012 год.
2. О.С. Gabrielyan "Химия 8 класс". М., Дрофа. 2012 год.
3. Открытый БАНК заданий по химии - ГИА

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (А1-А15). К каждому заданию даётся 4 варианта ответа, из которых только один верный.

Часть 2 состоит из 4 заданий (В1-В4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в виде набора цифр.

Часть 3 включает 3 задания (С1, С2, С3), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчёты.

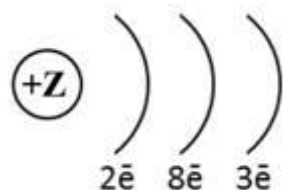
При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Желаю успеха!

Часть 1

К каждому из заданий А1-А15 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1. Схема строения электронных оболочек



соответствует атому химического элемента

- 1) 2-го периода ПА группы
 - 2) 2-го периода ША группы
 - 3) 3-го периода ША группы
 - 4) 3-го периода ПА группы
- А2. Уменьшение радиусов атомов химических элементов происходит в ряду:
- 1) Na → Al → P
 - 2) C → Al → Mg
 - 3) S → P → Al
 - 4) Li → Na → K
- А3. Для какого из веществ характерна неполярная связь:
- 1) N₂
 - 2) KBr
 - 3) CO
 - 4) Ca
- А4. Такую же степень окисления, как у фосфора в P₂O₅, хлор имеет в соединении:
- 1) KClO₃
 - 2) HClO₄
 - 3) Ca(ClO₂)₂
 - 4) AlCl₃
- А5. Основным оксидом и основанием, соответственно, являются:
- 1) ZnO и HCl
 - 2) CO и NaOH
 - 3) CaO и Ca(OH)₂
 - 4) K₂O и KBr
- А6. Признаком протекания химической реакции между уксусной кислотой и гидрокарбонатом натрия является
- 1) появление запаха
 - 2) изменение цвета
 - 3) выделение осадка
 - 4) выделение газа
- А7. К неэлектролитам относят:
- 1) Ba(OH)₂
 - 2) HBr
 - 3) CH₃OH
 - 4) K₂S
- А8. Одновременно в больших концентрациях могут находиться ионы:
- 1) Na⁺ и OH⁻
 - 2) Ca²⁺ и PO₄³⁻
 - 3) H⁺ и SiO₃²⁻
 - 4) Ag⁺ и Cl⁻
- А9. Цинк можно получить в результате взаимодействия:
- 1) оксида цинка с медью
 - 2) гидроксида цинка с водородом
 - 3) раствора нитрата цинка с магнием
 - 4) сульфида цинка с кислородом.

A10. Практически осуществима реакция:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 1) CuO и NO | 3) CO ₂ и CaO |
| 2) SO ₃ и SiO ₂ | 4) HgO и H ₂ O |

A11. Раствор гидроксида кальция не реагирует с:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) карбонатом калия | 3) оксидом фосфора (V) |
| 2) оксидом железа (II) | 4) хлороводородом. |

A12. И хлорид аммония, и нитрат цинка могут взаимодействовать с

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) гидроксидом калия | 3) раствором серной кислоты |
| 2) раствором хлорида натрия | 4) железом. |

A13. Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей и составе дезинфицирующих средств?

А. Отделить от поваренной соли примесь речного песка можно растворением и последующим фильтрованием смеси.

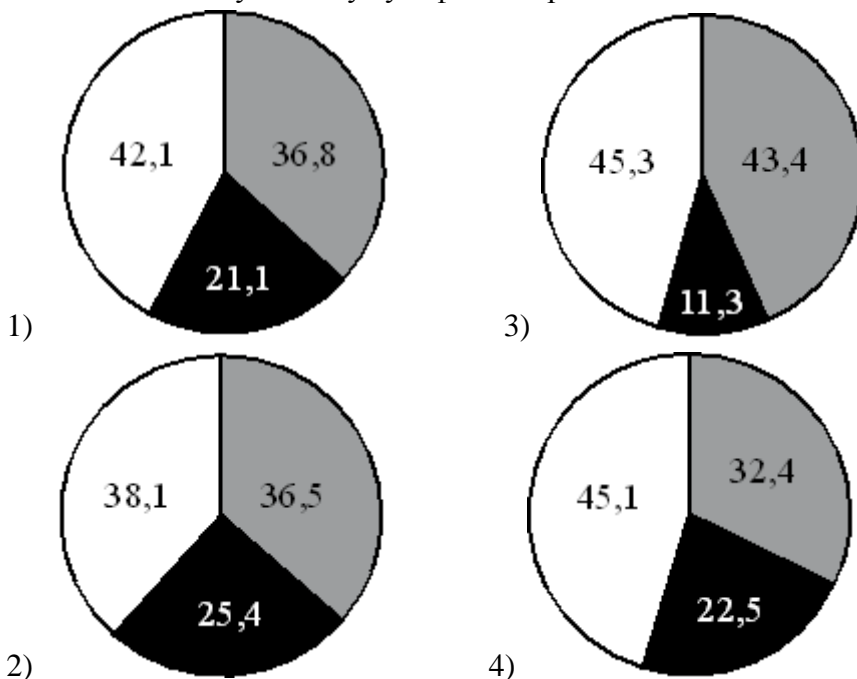
Б. Для приготовления раствора йода используется этиловый спирт.

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

A14. Азот является восстановителем в реакции

- 1) $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$
- 2) $4NH_3 + 3O_2 = 2N_2 + 6H_2O$
- 3) $NH_3 + HCl = NH_4Cl$
- 4) $3Ca + N_2 = Ca_3N_2$

A15. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу сульфата натрия?



Часть 2

При выполнении заданий В1, В2 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

В1. В порядке усиления основных свойств расположены высшие оксиды в следующих рядах:

- 1) $\text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{O}$
- 2) $\text{Cl}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Br}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{I}_2\text{O}_7$
- 3) $\text{SiO}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{SO}_3$
- 4) $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$
- 5) $\text{TeO}_3 \rightarrow \text{SeO}_3 \rightarrow \text{SO}_3$

Ответ:

--	--

В2. При полном сгорании метана в домашних газовых плитах образуются:

- 1) углерод
- 2) угарный газ
- 3) углекислый газ
- 4) водород
- 5) вода.

Ответ:

--	--

При выполнении заданий В3 - В4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите в таблицу под соответствующими буквами.

В3. Установите соответствие между веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА

- А) H_2SO_4 и CuSO_4
Б) NaOH и $\text{Ca}(\text{OH})_2$
В) NH_4NO_3 и $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

РЕАКТИВ

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
2) HCl
3) Ag
4) CO_2

Ответ:

А	Б	В

В4. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А) Fe
Б) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
В) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

РЕАГЕНТЫ

- 1) Zn, CuO
2) $\text{KOH}, \text{Na}_3\text{PO}_4$
3) $\text{AgNO}_3, \text{O}_2$
4) $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{CO}_2$

Ответ:

А	Б	В

Часть 3

Для ответов на задания С1-С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1, С2 или С3), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

С1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:



Определите окислитель и восстановитель.

С2. При пропускании 4,48 л углекислого газа (н.у) через раствор гидроксида бария с массовой долей 12% образовался карбонат бария. Вычислите массу исходного раствора гидроксида бария.

С3. Даны вещества: Al, NaHCO₃, Ca(OH)₂, H₂SO₄, Cu(NO₃)₂, ZnSO₄. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии карбонат кальция. Опишите признаки проводимых реакций. Для одной реакции из реакций ионного обмена запишите краткое ионное уравнение.

Ответы:

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	3	A11	2
A2	1	A12	1
A3	1	A13	3
A4	1	A14	2
A5	3	A15	4
A6	4	B1	1 4
A7	3	B2	3 5
A8	1	B3	141
A9	3	B4	342
A10	3		

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:



Определите окислитель и восстановитель.

Элементы ответа		
$\text{Fe}^{+2} \text{SO}_4 + \text{KCl}^{+5}\text{O}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{Fe}^{+6} \text{O}_4 + \text{KCl}^{-1} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$		
$\begin{array}{ l} 2 \\ 3 \end{array}$	$\begin{array}{ l} \text{Cl}^{+5} + 6\text{e} = \text{Cl}^{-1} \\ \text{Fe}^{+2} - 4\text{e} = \text{Fe}^{+6} \end{array}$ <p align="center">окислитель восстановитель</p>	
$3\text{Fe}^{+2} \text{SO}_4 + 2\text{KCl}^{+5}\text{O}_3 + 12\text{KOH} \rightarrow 3\text{K}_2\text{Fe}^{+6} \text{O}_4 + 2\text{KCl}^{-1} + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$		
Критерии оценивания		Баллы
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы		3
Составлен электронный баланс, не определен окислитель и восстановитель		2
Электронный баланс составлен, неверно расставлены коэффициенты		1
Все элементы ответа записаны неверно		0
<i>Максимальный балл</i>		3

C2. При пропускании 4, 48 л углекислого газа (н.у.) через раствор гидроксида бария с массовой долей 12% образовался карбонат бария. Вычислите массу исходного раствора гидроксида бария.

Элементы ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
1) Составлено уравнение реакции: $\text{CO}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$	
2) Рассчитано количество вещества гидроксида бария, реагирующего с углекислым газом: $n(\text{CO}_2) = V(\text{CO}_2) \mid V_m = 4,48 \text{ л} : 22,4 \text{ л/моль} = 0,2 \text{ моль}$ по уравнению реакции $n(\text{Ba}(\text{OH})_2) = n(\text{CO}_2) = 0,2 \text{ моль}$	
3) Определена масса исходного раствора гидроксида бария: $m(\text{Ba}(\text{OH})_2) = n(\text{Ba}(\text{OH})_2) \cdot M(\text{Ba}(\text{OH})_2) = 0,2 \text{ моль} \cdot 171 \text{ г/моль} = 34,2 \text{ г}$ $m(\text{р-ра Ba}(\text{OH})_2) = m(\text{Ba}(\text{OH})_2) : w(\text{Ba}(\text{OH})_2) \mid 100 = 34,2 : 12/100 = 285 \text{ г}$	

Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
Правильно записаны 2 элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше (1-ый или 2-ой)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

С3. Даны вещества: Al, NaHCO₃, Ca(OH)₂, H₂SO₄, Cu(NO₃)₂, ZnSO₄. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии карбонат кальция. Опишите признаки проводимых реакций. Для одной реакции из реакций ионного обмена запишите краткое ионное.

Элементы ответа	
Составлены 2 уравнения реакций, записано краткое ионное уравнение реакции ионного обмена:	
$2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;">выделяется газ</p>	
$\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ <p style="text-align: center;">раствор помутнел</p>	
$2\text{HCO}_3^- + 2\text{H}^+ \rightarrow 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$	
Указаны признаки химических реакций	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	5
Ответ правильный, но допущены неточности в признаках химических реакций	4
Правильно записаны три элемента из названных выше	3
Правильно записаны два элемента из названных выше	2
Правильно записан один элемент из названных выше	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5