

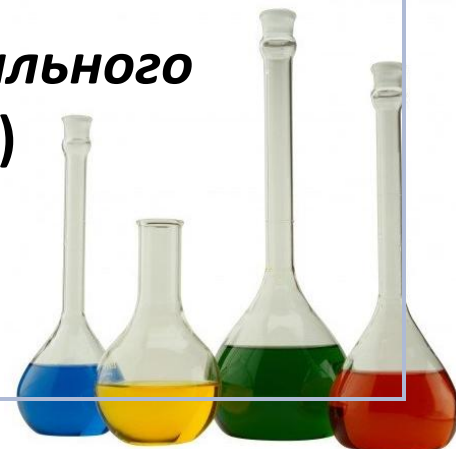


ОГЭ-2016

ХИМИЯ

Планируемые изменения КИМ ГИА по химии

- ▶ **На выбор** органов управления образованием субъектов РФ предложены **две модели** экзаменационной работы по химии, принципиальное различие которых заключается **только в способах** предъявления практико-ориентированных заданий части 3:
 - ❖ *модель 1 без изменений повторяет экзаменационные модели* предыдущих лет;
 - ❖ *модель 2 предусматривает выполнение реального химического эксперимента (задания С3 и С4)*



Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности	Колич. Заданий (М1/М2)	Макс. первичн. балл (М1/М2)	% макс. первичного балла за данную часть работы (от общего макс. первичного балла, равного 33) (М1/М2)
Базовый (Б)	15	15	44,1/39,5
Повышенный	4	8	23,5/21,0
Высокий	3/4	11/15	32,4/39,5
Итого	22/23	34/38	100

Итоговая оценка выпускника основной школы определяется по 5-балльной шкале

Время выполнения – 120 мин. На химический эксперимент дополнительно выделяется 20 мин

Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Часть	№ задания	Максимальный балл	
		модель 1	модель 2
1	1 –15	1	1
	16, 17 (на множественный выбор)	2	2
	18, 19 (на соответствие)	2	2
2	20, 21	3	3
	22	5	4
	13	-	5

Практико-ориентированные задания (13, 14, 22)

№ задания	Элементы содержания
13	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия
14 18	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)
22	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Примеры практико-ориентированных заданий

13. *Верны ли следующие суждения о приготовлении растворов и правилах безопасного обращения с веществами?*

- А. Готовить растворы кислот (уксусной, лимонной и др.) в домашних условиях можно в алюминиевой посуде.
- Б. При попадании раствора щелочи на руки следует промыть обожженный участок кожи водой и обработать раствором карбоната натрия.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

Примеры практико-ориентированных заданий

13. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. При исследовании запаха вещества пробирку с этим веществом следует поднести к носу и глубоко вдохнуть.

Б. Все газообразные вещества в лаборатории необходимо получать в вытяжном шкафу.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

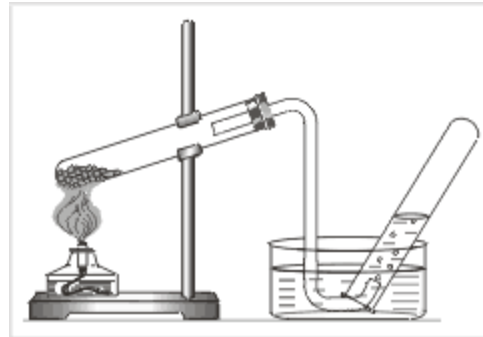
Примеры практико-ориентированных заданий

14. *Растворы гидроксида натрия и хлорида бария можно распознать с помощью*

- 1) нитрата калия
- 2) гидроксида кальция
- 3) сульфата меди
- 4) бромида лития

14. *Прибор, который изображен на рисунке, не используют для получения и собирания*

- 1) кислорода
- 2) метана
- 3) аммиака
- 4) азота



Примеры практико-ориентированных заданий

18. Установите соответствие между веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) Na_2CO_3 и Na_2SiO_3	1) CuCl_2
Б) K_2CO_3 и Li_2CO_3	2) HCl
В) Na_2SO_4 и NaOH	3) MgO
	4) K_3PO_4

Ответ:

Примеры практико-ориентированных заданий

СЗ (2013 г.)

Учащиеся при исследовании свойств неизвестного кристаллического вещества белого цвета провели следующие реакции:

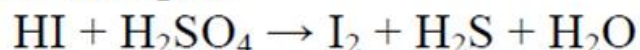
1. Добавили к раствору исследуемого вещества раствор гидроксида калия, при этом наблюдали выпадение осадка.
2. Добавили к раствору исследуемого вещества раствор нитрата бария, наблюдали образование осадка белого цвета.

Определите состав исходного вещества, если известно, что входящий в него металл, содержится также в хлорофилле, а ранее применялся в фотографии для создания фотовспышки.

Назовите неизвестное вещество. Напишите два уравнения реакций, о которых шла речь выше.

Задания 20

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



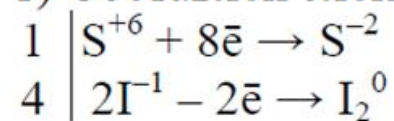
Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

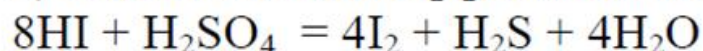
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Элементы ответа:

1) Составлен электронный баланс:



2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции:



3) Указано, что сера в степени окисления +6 является окислителем, а иод в степени окисления -1 – восстановителем

Максимальный балл - 3

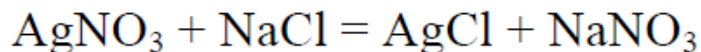
Задания 21

170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 8,61 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

1) Составлено уравнение реакции:



2) Рассчитаны количество вещества и масса нитрата серебра, содержащегося в исходном растворе:

по уравнению реакции $n(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgCl}) = m(\text{AgCl}) / M(\text{AgCl}) =$
 $= 8,61 / 143,5 = 0,06$ моль

$m(\text{AgNO}_3) = n(\text{AgNO}_3) \cdot M(\text{AgNO}_3) = 0,06 \cdot 170 = 10,2$ г

3) Вычислена массовая доля нитрата серебра в исходном растворе:

$\omega(\text{AgNO}_3) = m(\text{AgNO}_3) / m(\text{р-ра}) = 10,2 / 170 = 0,06$, или 6%

Максимальный балл - 3



Задания 22 (модель 1)

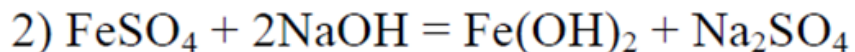
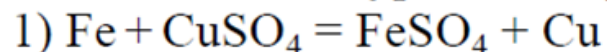
Даны вещества: FeCl_3 , H_2SO_4 (конц), Fe , Cu , NaOH , CuSO_4 .

Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии гидроксид железа(II). Опишите признаки проводимых реакций. Для реакции ионного обмена напишите сокращённое ионное уравнение реакции.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Составлены два уравнения реакции:



Описаны признаки протекания реакций:

3) для первой реакции: выделение красного осадка металлической меди;

4) для второй реакции: выпадение серо-зелёного осадка.

Составлено сокращённое ионное уравнение второй реакции:



Максимальный балл - 5

Модель 2: особенности организации

В спецификации перечислены:

- ▶ Минимальный набор оборудования, необходимый для проведения практических работ учащимися
- ▶ Оборудование для приготовления и хранения растворов в лаборатории
- ▶ Расходные материалы, необходимые для проведения химических экспериментов
- ▶ Минимальный набор реактивов, необходимый для проведения химического эксперимента на экзамене



Модель 2: особенности организации

- ▶ Организация ГИА по химии в соответствии с экзаменационной моделью 2 предполагает проведение **большой подготовительной работы**, как с точки зрения **подготовки специалистов**, принимающих участие в проведении экспериментальной части экзамена, так и с позиции обеспечения аудиторий-лабораторий в ППЭ необходимым **лабораторным оборудованием и реактивами**



Задания 22 (модель 2)

Требуется получить гидроксид железа(II) в результате проведения двух последовательных реакций. Выберите необходимые для этого реактивы из числа тех, которые вам предложены.

Составьте схему превращений, в результате которых можно получить указанное вещество. Запишите уравнения двух реакций. Для реакции ионного обмена составьте сокращенное ионное уравнение.

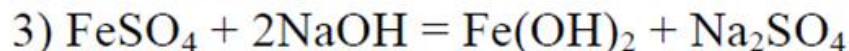
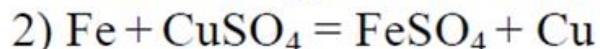
Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

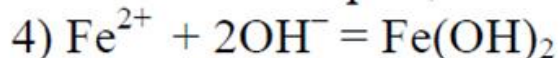
Составлена схема превращений, в результате которой можно получить гидроксид железа(II):



Составлены уравнения двух проведённых реакций



Составлено сокращённое ионное уравнение второй реакции:



Максимальный балл - 4

Задания 23 (модель 2)

Подготовьте лабораторное оборудование необходимое для проведения эксперимента.

Проведите реакции в соответствии с составленной схемой превращений. Опишите изменения, происходящие с веществами в ходе проведённых реакций.

Сделайте вывод о химических свойствах веществ (кислотно-основных, окислительно-восстановительных), участвующих в реакции и классификационных признаках реакций.

Предлагается подробная [инструкция](#) по проведению эксперимента!



Максимальный балл - 5

Задания 23 (модель 2)

Критерий 1

К1	<p>Проведены реакции в соответствии с составленной схемой, и описаны изменения, происходящие с веществами в ходе проведения реакций:</p> <ol style="list-style-type: none">1) для первой реакции: выделение красного осадка металлической меди и изменение цвета раствора (исчезновение голубой окраски раствора);2) для второй реакции: выпадение серо-зелёного осадка;3) сформулирован вывод о свойствах веществ и классификационных признаках проведённых реакций: <p>в основе проведённого эксперимента лежит окислительно-восстановительная реакция замещения катиона менее активного металла (Cu^{2+}) более активным металлом (железом), а также реакция ионного обмена между солью и щёлочью, протекающая за счёт выпадения осадка</p>
----	--

Максимальный балл - 3

Задания 23 (модель 2)

Критерий 2

К2	Оценка техники выполнения химического эксперимента: <ul style="list-style-type: none">• соблюдение общепринятых правил при отборе нужного количества реактива;• соблюдение правил безопасного обращения с веществами и оборудованием при проведении химических реакций	
	При проведении эксперимента полностью соблюдались все правила отбора реактивов и проведения химических реакций	2
	При проведении эксперимента были нарушены требования правил отбора реактивов или проведения химических реакций	1
	При проведении эксперимента были нарушены правила отбора реактивов и проведения химических реакций	0

Максимальный балл - 2

Условия проведения и проверки экзамена

- ▶ При проведении экзамена в аудиторию **не допускаются специалисты по химии**
- ▶ Для наблюдения за проведением химического эксперимента, предусмотренного **моделью 2**, в аудиторию **должны обязательно приглашаться специалисты-химики**, которые и являются одновременно и экспертами по оценке его выполнения
- ▶ Проверку экзаменационных работ (заданий с развернутым ответом) осуществляют эксперты, прошедшие специальную подготовку

