

**ОСОБЕННОСТИ ПМ  
КИМ ЕГЭ  
ПО ХИМИИ 2022-2024 г.г.**

Добротин Дмитрий Юрьевич

## **Особенности перспективной модели КИМ ЕГЭ по химии 2022-2024 г.г.**

- 1. Соответствие ФГОС второго поколения**
- 2. Усиление метапредметной составляющей**
- 3. Сохранение химического содержания в качестве основы  
для разработки заданий**
- 4. Уточнение уровня сложности заданий и количества  
выполняемых действий**

## Планируемые изменения в КИМ ПМ 2022-2023 г.г.

1. Изменено общее количество заданий в варианте (планируется 32)
2. Изменен максимальный балл
3. Исключено задание 5 (по нумерации 2021 г.) («Классификация и номенклатура неорганических веществ»)
4. Объединены задания 13 и 14 (по нумерации 2021 г.) (Характерные химические свойства углеводов и кислородсодержащих соединений)
5. В ряде заданий на «установление соответствия» сокращено количество элементов множества, для которых требуется установить соответствие

## Планируемые изменения в КИМ ПМ 2022-2023 г.г.

5. Включено задание (23, часть 1), предусматривающее проведение расчетов с использованием количественных соотношений реагентов в равновесной химической реакции
6. Включено задание (25, часть 1), предусматривающее осуществление расчетов с использованием понятий «массовая доля примеси» и «выход продукта реакции»
7. Включено задание (28, часть 2), предусматривающее анализ зависимости, растворимости вещества от температуры и проведение расчетов с использованием приведенных данных

# ПРИМЕР ЗАДАНИЯ 19 ПМ КИМ ЕГЭ

Для выполнения задания 19 используйте следующие справочные данные:

**Концентрация** (молярная, моль/л) – показывает отношение количества растворенного вещества ( $n$ ) в определенном объеме ( $V$ ).

**pH** («пэ аш») – водородный показатель, это мера активности ионов водорода в растворе, количественно выражающая его кислотность.

## Шкала pH водных растворов электролитов



Для веществ, приведенных в перечне, определите среду их водных растворов с одинаковой концентрацией (моль/л):

- 1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- 2)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- 3)  $\text{K}_2\text{SO}_3$
- 4)  $\text{HClO}_3$

Запишите номера веществ в порядке возрастания значения pH их водных растворов.

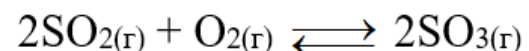
Ответ:  →  →  →

# ПРИМЕР

## ЗАДАНИЯ 23

### ПМ КИМ ЕГЭ

В реактор постоянного объема поместили некоторое количество оксида серы(IV) и кислорода. В результате протекания обратимой реакции в реакционной системе



установилось химическое равновесие.

Используя данные, приведенные в таблице, определите исходную концентрацию кислорода и равновесную концентрацию оксида серы(IV).

Реагент	SO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	SO <sub>3</sub>
Исходная концентрация, (моль/л)	0,6	X	0
Равновесная концентрация, (моль/л)	Y	0,3	0,4

Запишите в таблицу полученные значения X и Y под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

Из 120 кг природного известняка при взаимодействии с азотной кислотой был получен нитрат кальция массой 180 кг. Вычислите массовую долю (%) примесей в указанном известняке. (Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: \_\_\_\_\_ %.

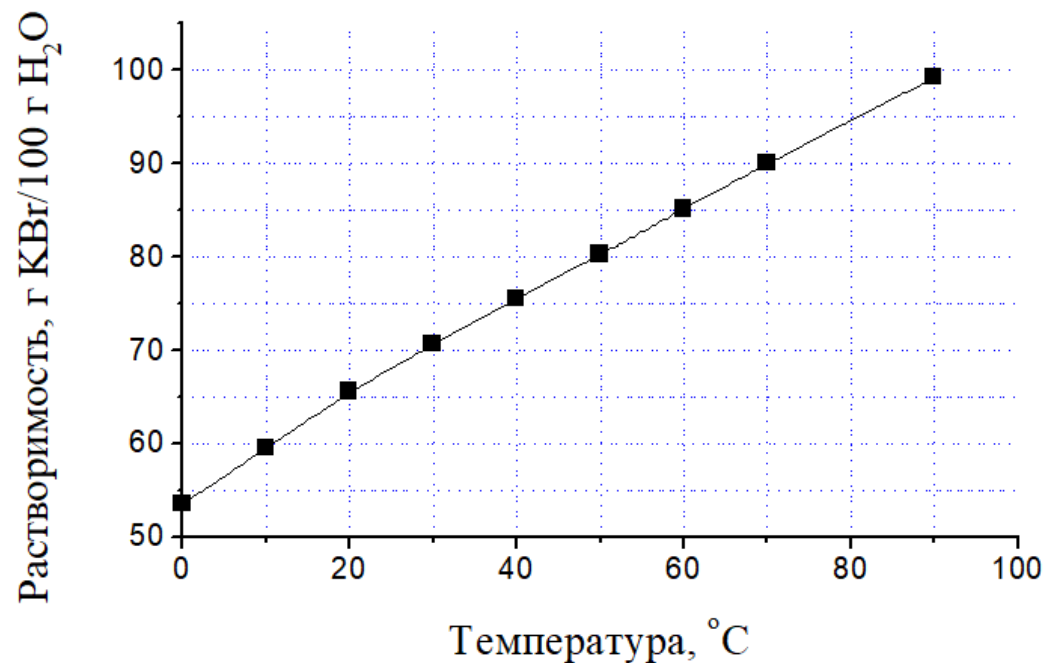
ПРИМЕР ЗАДАНИЯ 25 ПМ КИМ ЕГЭ

# ПРИМЕР

## ЗАДАНИЯ 28

### ПМ КИМ ЕГЭ

На графике приведена растворимость бромида калия при различной температуре (растворимость — масса вещества, которая может раствориться в 100 г воды при данной температуре). Определите, какая масса бромида калия содержится в 250 г насыщенного раствора и сколько граммов выпадет в осадок при охлаждении 250 г насыщенного при 80°C раствора до температуры 20°C.





# ВАРИАНТ РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЯ 28

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Вариант ответа:</p> <p>1. Рассчитаны массы соли и воды в насыщенном растворе.  <math>m(\text{KBr}_{\text{насыщ. при } 80^{\circ}\text{C}}) = 250 / 195 \cdot 95 = 121,8 \text{ г KBr}</math>  <math>m(\text{H}_2\text{O}) = 250 - 121,8 = 128,2 \text{ г}</math></p> <p>2. Рассчитана масса соли, выпавшей в осадок после охлаждения  <math>m(\text{KBr}_{\text{ в растворе при } 19^{\circ}\text{C}}) = 128,2 / 100 \cdot 65 = 83,3 \text{ г KBr.}</math>  <math>m(\text{KBr}_{\text{ в осадке при } 19^{\circ}\text{C}}) = 121,8 - 83,3 = 38,5 \text{ г.}</math></p>	
<p>Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитана масса соли в исходном насыщенном растворе;</li> <li>• рассчитана масса соли, выпавшей в осадок после охлаждения.</li> </ul>	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	2