

**Городской методический семинар учителей химии  
«Эффективные инструменты подготовки учащихся к ГИА по химии»**

# **«Методические подходы к решению химических задач»**

**Ким Е.П., учитель химии  
МАОУ «Гимназия №1  
Октябрьского района г.  
Саратова»**

**16 апреля 2019**

# Разбалловка вопросов

Вопросы ЕГЭ - 2019

**Методические материалы для  
председателей и членов предметных  
комиссий субъектов Российской Федерации  
по проверке выполнения заданий с  
развернутым ответом экзаменационных  
работ ЕГЭ 2019 года**

## Задание 34

Это расчетные задачи. Примерное время выполнения **10-15 минут!!!**

Выполнение этого задания требует знания химических свойств веществ и предполагает осуществление некоторой совокупности действий, обеспечивающих получение правильного ответа

**Дополнительные рекомендации, которые необходимо учитывать в случае проблемных ситуаций:**

если допущена ошибка хотя бы в одном из уравнений реакций, даже при условии, что она не влияет на ход дальнейших вычислений, то за этот элемент ответа выставляется 0 баллов

# **Рекомендации по оцениванию отдельных элементов ответа и решению возможных проблемных ситуаций**

- В случае наличия в ответе экзаменуемого ошибок в вычислениях (не более трёх), которые привели к неверному ответу, оценка за выполнение задания снижается только на 1 балл.
- В случае если в ответе экзаменуемого **не указаны единицы измерения *искомых* физических величин** (более четырёх), то оценка за выполнение задания снижается на 1 балл.
- При оценивании выполнения задания принимается во внимание тот факт, что экзаменуемый может использовать свой алгоритм решения задачи (отличный от предложенного «варианта ответа»)

## Пример задачи типа №34

Медный купорос массой 100 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 20%. К этому раствору добавили 32,5 г цинка и после завершения реакции еще 560 г 40%-ного раствора гидроксида калия. Найдите массовую долю гидроксида калия в полученном растворе

Ответ: 13,9%

## Пример задачи типа №34

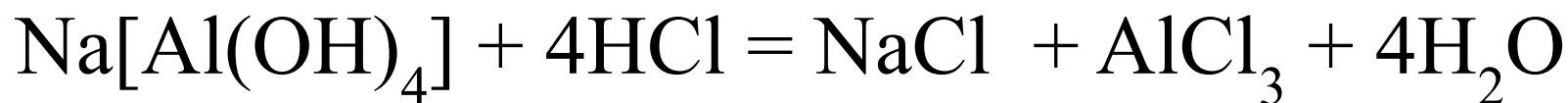
В 684 г 10%-ного раствора сульфата алюминия добавили 560 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Выпавший осадок отделили, а к оставшемуся раствору добавили 980 г раствора серной кислоты. Массовая доля кислоты в конечном растворе составила 2,66%.  
Вычислите массовую долю серной кислоты в исходном растворе

Ответ: 10%



# Способы разрушения гидроксокомплексов

1. При действии избытка сильной кислоты получаются две средние соли и вода:



## Способы разрушения гидроксокомплексов

2. При действии сильной кислоты (в недостатке) получаются средняя соль активного металла, амфотерный гидроксид и вода:



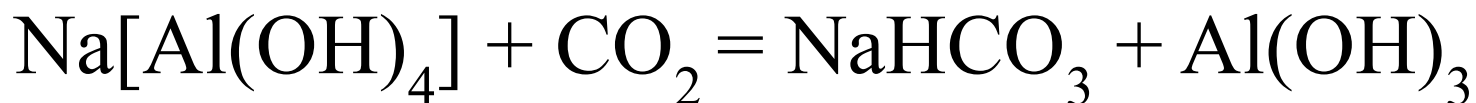
## Способы разрушения гидроксокомплексов

3. При действии слабой кислоты получается кислая соль активного металла, амфотерный гидроксид и вода:



## Способы разрушения гидроксокомплексов

4. При действии  $\text{CO}_2$  и  $\text{SO}_2$  получаются кислая соль активного металла и амфотерный гидроксид:



## Способы разрушения гидроксокомплексов

5. При действии солей, образованных сильными кислотами и катионами  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ , происходит усиление гидролиза, получаются два амфотерных гидроксида и соль активного металла:



## Способы разрушения гидроксокомплексов

6. При нагревании гидроксокомплексов щелочных и щелочноземельных металлов выделяется вода:

