



ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА

Всероссийской олимпиады школьников «Высшая проба»
по профилю «Химия» для 8 класса

2025/2026 уч. г.



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

1) Карбонат неизвестного металла входит в состав известной пищевой добавки E504, содержащейся в соли, муке и различных специях. Массовая доля углерода в соединении составляет 9,68%. Определите металл, в ответе укажите формулу его карбоната.

Ответ: MgCO_3

2) Найдите молярную массу гидрофосфата кальция (г/моль).

Ответ: 266

3) Сколько различных галогенидов можно составить из следующих элементов: P, B, Cl, Cs, Fe

Ответ: 6

4) Пока мама готовила завтрак, вы наблюдали несколько явлений. Определите, какие из них являются физическими, а какие химическими. В ответе напишите число физических явлений:

1. Закипание воды в электрическом чайнике.
2. Образование ржавчины на влажной посуде, оставленной в раковине.
3. Плавление сливочного масла на горячей сковороде.
4. Подгорание масла на сковороде (с появлением дыма и гари).
5. Растворение сахара в стакане с горячим чаем.

Ответ: 3

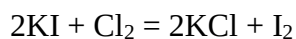
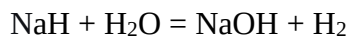
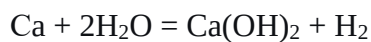
5) Определите максимальную массу фосфора (г), которая может прореагировать с 100 г хлора без остатка. Ответ округлите до десятых

Ответ: 29.1 г

6) Выберите из указанных вещество, для полного сгорания 1 моль которого потребуется наибольший объём кислорода: C_7H_8 , C_6H_{10} , C_5H_{12} . В ответе укажите сумму коэффициентов в реакции горения этого соединения

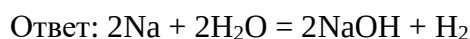
Ответ: 21

7) Сколько из этих реакций НЕ являются реакциями замещения:



Ответ: 2

8) В реакции, в обобщенном виде представленной схемой $\text{A} + \text{B} = \text{B} + \text{Г}$ (других веществ среди исходных или продуктов нет), вещества А и Б представляют собой твердое вещество и жидкость, а среди продуктов хотя бы одно вещество является газом. Приведите один пример химической реакции, которая соответствует вышеперечисленным условиям. В ответе запишите уравнение реакций с коэффициентами. (Пример: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$). *Примечание:* агрегатные состояния исходных соединений и продуктов указаны при комнатной температуре и атмосферном давлении.



9) 250 г 7% раствора серной кислоты полностью нейтрализовали раствором 20% гидроксида калия объёмом 560 мл и плотностью $1,02 \text{ г/см}^3$. Какая масса чистого гидроксида калия (г) осталась в растворе после нейтрализации? Ответ округлите до десятых

Ответ: 94.2г

10) Выделите индивидуальное соединение, содержащее железо в своем составе из смеси железных опилок, песка, воды и спирта. Опишите каждую стадию выделения, напишите уравнения всех предполагаемых реакций.

Ответ: Фильтрование затем растворить в HCl