

Внимание! Задачи могут быть решены разными способами. Не следует снижать оценку, если задачи решены оригинальным способом.

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по химии
2015-2016 учебный год
7 класс**

Максимальный балл - 59

Задача 1. «Ты это можешь» (максимум 10 баллов)

Распределение баллов: всего 10 баллов, за каждый верный ответ по одному баллу.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б)	Б)	В)	В)	Б)	Б)	А)	А)	Г)	10

Задача 2. «Небьющееся стекло» (максимум 11 баллов)

1. За каждое верный химический знак и верное название элемента 0,5 баллов, за каждый верный ответ в столбике «Атомная масса» 0,5 балла. Если ученик два раза указал кислород, как химический знак <u>снимать 1 балл</u> . Значения атомных масс, по условию задачи, должны быть округлены до целых, если ученик <u>не округлил</u> до целых <u>0,5 балла за атомную массу не ставит</u>		
Химический знак	Название элемента	Атомная масса
C	Углерод (0,5 балла)	12 г/моль (0,5 балла)
H	Водород (0,5 балла)	1 г/моль (0,5 балла)
O	Кислород (0,5 балла)	16 г/моль (0,5 балла)
N	Азот (0,5 балла)	14 г/моль (0,5 балла)
2. C₂₄H₂₈O₈(NO₃)₁₂		
Ученик, верно, указал молекулярную массу кислорода во всем соединении: M _r (O)=44*16= 704 г/моль	<u>1 балл</u>	
Ученик, верно, указал молекулярную массу всего соединения: M _r (C ₂₄ H ₂₈ O ₈ (NO ₃) ₁₂)=44*16 + 24*12 + 28*1 + 12*14 = 1188 г/моль	<u>1 балл</u>	
Ученик, верно, вычислил долю кислорода в соединении: W(O) = (704/1188) * 100% = 59,26% Т.к. в задании не указано об округлении ответа до целых, балл ставим за сам подход вычисления доли кислорода	<u>1 балл</u>	
3.		
За верно указанный водород: 1 балл, за верно расставленные коэффициенты 1 балл: N ₂ + 3 H ₂ → 2NH ₃	<u>2 балла</u>	
За верно указанный кислород: 1 балл, за верно расставленные коэффициенты 1 балл: 4NH ₃ + 5 O ₂ → 4NO + 6H ₂ O	<u>2 балла</u>	
Итого:	<u>11 баллов</u>	

Задача 3. «Интересная химия» (максимум 8 баллов)

Распределение баллов: всего 8 баллов, за каждый верный ответ по одному баллу.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	Б	Е	Г	Д	В	И	3	Ж

Задача 4. «Реальная химия» (максимум 15 баллов)

Ca(HCO ₃) ₂ + 2NaCl → CaCl ₂ + 2NaHCO ₃	<u>2 балла</u>
Pb ₃ O ₄ + 4HNO ₃ → 2Pb(NO ₃) ₂ + PbO ₂ + 2H ₂ O	<u>2 балла</u>
PbS + 8HNO ₃ → PbSO ₄ + H ₂ O + 8NO ₂	<u>2 балла</u>

Внимание! Задачи могут быть решены разными способами. Не следует снижать оценку, если задачи решены оригинальным способом.

$3\text{Fe} + 2\text{BiCl}_3 \rightarrow 3\text{FeCl}_2 + 2\text{Bi}$	2 балла
$3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$	2 балла
Pb_3O_4 – оксид свинца (II). Возможно, ученики напишут: ортоплюмбат свинца(II), свинцовый сурик	1 балл
PbO_2 – оксид свинца (VI). Возможно, ученики напишут: диоксид свинца	1 балл
H_2O – вода Возможно, ученики напишут: оксид водорода	1 балл
NO_2 – оксид азота (IV). Возможно, ученики напишут: тетраоксид диазота	1 балл
NO – Оксид азота(II) Возможно ученики напишут: мон(о)оксид азота, окись азота, нитрозил-радикал	1 балл
Итого:	15 баллов

Задача 5 «Кислотный сок» (15 БАЛЛОВ)

(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЗАДАЧА)

Балл за верную последовательность действий ученика при работе (ставит учитель в кабинете)	2 балла
Балл за технику безопасности при выполнении всех экспериментов (ставит учитель в кабинете)	2 балла
Балл на чистоту на рабочем столе после проведения экспериментов (ставит учитель в кабинете)	1 балл
За описание оборудования, которое выдали ученику организаторы олимпиады	1 балл
За запись формул веществ, которые ученик использовал для эксперимента	1 балл
За запись правил безопасной работы с кислотами (но не более 4 основных правил)	1 балл
За описание хода работы с соком, т.е. ученик, верно, описал ход работы или написал своими словами, или списал с условия, заменяя слово соляная кислота на слово «сок», или «проба» или другой синоним	1 балл
Ученик, верно, записал исходные вещества в уравнении реакции и один из продуктов, если известно, что это газ: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ За каждое верно написанное вещество по 1 баллу	3 балла
Ученик, верно, написал формулу объема и нашел объем кусочка мела, если известны его размеры: $0,5 \times 0,5 \times 0,5$ см: $V = a \cdot b \cdot c = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 0,5 = 0,125 \text{ см}^3$ –	1 балл
Ученик, верно, зарисовал пробирку в момент выделения газа	1 балл
Ученик, верно, записал вывод о содержании кислоты в соке	1 балл
Итого:	15 баллов