

**Решения заданий муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по химии
2023-2024 учебный год, 8 класс**

По теоретическому туру максимальная оценка результатов участника 8 класса определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать 40 баллов.

При оценивании олимпиадных работ необходимо учитывать, что участник олимпиады может использовать при решении заданий нестандартный подход. В этом случае необходимо учитывать правильность и логику выполнения задания.

Задание 8-1. 10 баллов

Элементы ответа	баллы
Элемент – магний	1
Рассчитано число атомов этого элемента в тыквенных семечках массой 50 г. $n(\text{Mg})$ в 100 г = 0,02225 моль $n(\text{Mg})$ в 50 г = 0,011125 моль $N(\text{Mg})$ в 50 г = $0,067 \cdot 10^{23}$	4
Рассчитано масса тыквенных семечек, чтобы в организм попало $0,09632 \cdot 10^{23}$ атомов этого элемента. $m = \frac{24 \cdot 0,09632 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 0,384$ г	5

Задание 8-2. 10 баллов

Элементы ответа	баллы
Молекула гидроксида кальция содержит 2 атома водорода, один атом кальция и 2 атома кислорода	1
В атоме водорода 1 протон, 1 электрон, 0 нейтронов. В атоме кальция 20 протонов, 20 электронов, 20 нейтронов. В атоме кислорода (изотоп 17) 8 протонов, 8 электронов, 9 нейтронов.	3
Общее число протонов: $2 \cdot 1 + 20 + 2 \cdot 8 = 38$ • Общее число электронов: $2 \cdot 1 + 20 + 2 \cdot 8 = 38$ • Общее число нейтронов: $2 \cdot 0 + 20 + 2 \cdot 9 = 38$	6

Задание 8-3. 10 баллов

Элементы ответа	баллы
1 — Е, 2 — А, 3 — D или F, 4 — В, 5 – F А) Прибор А предназначен для выпаривания воды и получения твердых веществ из раствора. Подходит для п. 2. В) Магнит используют для выделения магнитных металлов (железо, никель и их сплавы) из смесей. Подходит для смеси 4. С) Описана процедура аккуратного отделения жидкости от осадка. В отличие от того, что изображено на рисунке, пенопласт из смеси 3 находится на поверхности воды, поэтому данная процедура не подходит. D) Вода из раствора под действием атмосферного давления переливается в стакан, расположенный ниже. Подходит для разделения смеси 3. Е) Изображен прибор для перегонки жидкостей, в частности, для получения пресной воды из морской. В колбе справа собирается чистая вода. Ответ к п. 1. F) Делительная воронка предназначена для разделения несмешивающихся жидкостей. Однако, для раствора с плавающим на поверхности пенопластом, тоже подходит. Ответ к п. 3. и п. 5	2*5=5

Задание 8-4. 6 баллов

(за каждое слово по 1 баллу, максимальное – 6 баллов)

В таблице зашифровано 5 элемента-неметалла: водород, кислород, хлор, бром, азот, йод. Здесь также можно найти элементы: родий, магний, олово, но это элементы-металлы.

Задание 8-5. 4 балла

Элементы ответа	баллы
3VA- фосфор	1
2IVA- кислород	1
3VIA- цинк	1
4IB- хлор	1