

8-A-1



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020-2021 г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
ХИМИЯ
5-8 КЛАССЫ

20,28 из 40.

51%

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Время выполнения заданий **180** минут

Максимальное количество баллов - **40**

Задание 1.

Решите кроссворд, и в центре его появится знакомое для Вас слово.

96

	2 +		4 +	5 +	6 +		8 +	
	у	3 +	а	р	з	7 +	в	
1 +	з	п	д	а	ш	к	о	9 +
о	и	и	ш	н	ч	д	г	а
д	е	р	а	а	ч	д	о	р
о	р	ч	з		а	ч	р	з
в	о	т				а	о	о
о	г						г	ч

1. металл серого цвета, мягкий, используют при паянии
2. Основной элемент органической химии
3. Сырье для производства серной кислоты
4. Самый твердый природный минерал
5. Высококонцентрированный раствор солей в природе
6. Сырье для производства кирпича
7. Щелочной металл
8. Самый легкий
9. Третий из инертных

9 баллов

68 **Задание 2.**

Составьте условие расчетной задачи, используя знания о составе обычного стекла ($\text{CaO} \times \text{Na}_2\text{O} \times 6\text{SiO}_2$). Предложите ее решение.

8 баллов

Задание 3.

Какова на Ваш взгляд массовая доля представленных химических элементов в литосфере

№	Химический элемент	Ответ в интервале
1	Кислород	$\approx 22\%$ -
2	Водород	$0,0012\%$ -
3	Алюминий	$0,053\%$ -
4	Железо	$0,0033\%$ -
5	Натрий	$0,087\%$ -
6	Калий	$0,23\%$ -
7	Кальций	$0,35\%$ -

S-A-1



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020-2021 г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
ХИМИЯ
5-8 КЛАССЫ

8	Кремний	0,0018% -
9	Углерод	0,34% -
10	Азот	≈ 76% -

Какова на Ваш взгляд массовая доля представленных химических элементов в гидросфере

№	Химический элемент	Ответ в интервале
1	Кислород	≈ 60% -
2	Водород	20% -
3	Магний	0,99% -
4	Сера	1% -
5	Натрий	3% + 0,25
6	Калий	3% -
7	Хлор	0,35% -
8	Бор	0,76% -
9	Углерод	7% -
10	Бром	2% -

Какова на Ваш взгляд массовая доля представленных газов в атмосфере

№	Газ	Ответ в интервале
1	Азот	10% -
2	Кислород	60% 40% -
3	Водород	20% 5% -
4	Угарный газ	0,5% -
5	Углекислый газ	30% -
6	Метан	1,5% -
7	Гелий	3% -
8	Озон	4% -
9	Неон	3% -
10	Аргон	3% -

6 баллов

Задание 4.

Напишите формулы простых веществ, которые можно купить в аптеке. Назовите их. Напишите применение этих веществ в медицине.

5 баллов

58

Задание 5.

Представьте, что Вам поручено провести занимательный опыт по химии для первоклассников Вашей школы. Объясните выбор эксперимента. Составьте план проведения эксперимента. Опишите визуальный эффект. Определите меры техники безопасности при выполнении эксперимента.

12 баллов

Задачи 1.

- | | |
|------------|------------|
| 1) олово | 6) шина |
| 2) углерод | 7) калий |
| 3) цинк | 8) водород |
| 4) азот | 9) аргон |
| 5) ртуть | |

Слов в центре — антистатик.

Задача 2.

Вычислите молекулярную массу стекла. Зная, что состав молекул стекла — $(CaO \times Na_2O \times 6SiO_2)$,

$$M(CaO) = 40 + 16 = 56.$$

$$M(Na_2O) = \cancel{23} + 23 + 16 = 62.$$

$$M(6SiO_2) = 28 \cdot 6 + 32 \cdot 6 = 200.$$

$$M = 56 + 62 + 200 = 318$$

Ответ: $M = 318$.

Задача 4

C_2H_5OH — спирт

Его можно встретить в антистатике.

8-A-1 H_2SO_4 - серная кислота

H_3PO_4 - фосфорная кислота

- H_2O - продается для определенных
каких-то ионений. Или просто для
биологических потребностей.

Задачей 58.

1. «Наблюдения взаимодействия
мела с кислотой»

1

1

25.

1

Возьмем колбу, нальем в неё немного сер-
ной кислоты. Опустим в эту колбу
мел, мы наблюдаем, что мел будет
растворяться. При этом мы увидим,
что будут выходить пузырьки - газ.

Для того, чтобы определить, что это
за газ - проведем следующую реакцию
окислительно-восстановительную и опустим
ее в колбу. Свешка погаснет. Погаснет
она из-за того, что в колбе находится
пузырьки углекислого газа.