

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии
2022-2023 учебный год**

**Задания
7-8 класс**

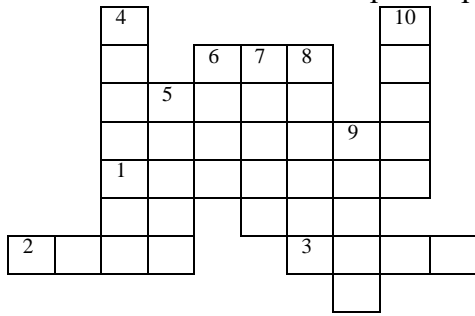
Тест

В тетради нужно указать только номер вопроса и одну цифру правильного варианта ответа. Объяснений писать не нужно. На каждый вопрос верен только один вариант ответа, если вы укажете два разных варианта, получите 0 баллов.

- Мельчайшая частица вещества, являющаяся носителем его химических свойств, называется
1) атом 2) ион 3) молекула 4) кристалл
- Для какого агрегатного состояния характерно наименьшее расстояние между частицами
1) жидкое 2) газообразное 3) плазма 4) твердое
- Смесью не является
1) нефть 2) алмаз 3) воздух 4) известняк
- Фильтрованием можно разделить смесь
1) воды и сахара 3) воды и речного песка
2) воды и поваренной соли 4) воды и пищевой соды
- Какой из приведенных газов самый тяжелый (объемы одинаковы)?
1) CO_2 2) H_2S 3) NH_3 4) CH_4
- Наибольшая массовая доля азота в соединении, формула которого:
1) NO_2 2) HNO_3 3) NH_3 4) N_2H_4
- К химическому явлению относится
1) плавление парафина 3) гниение дерева
2) возгонка йода 4) таяние снежинки
- Реакцию замещения отражает уравнение
1) $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $2\text{NaI} + \text{Br}_2 = 2\text{NaBr} + \text{I}_2$
2) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{O}_2$
- Последовательности оксид-кислота-соль соответствует ряду веществ
1) $\text{K}_2\text{O} - \text{ZnSO}_4 - \text{HCl}$ 3) $\text{LiOH} - \text{H}_3\text{AsO}_4 - \text{KCN}$
2) $\text{P}_2\text{O}_5 - \text{NaOH} - \text{NaHCO}_3$ 4) $\text{CaO} - \text{HCl} - \text{Na}_3\text{PO}_4$
- Хлор проявляет валентность равную V в соединении
1) NaClO 2) HClO_3 3) Cl_2O_7 4) KClO_4

Задачи

1. Разгадайте химический кроссворд.



По горизонтали: 1. Металл, названный в честь России. 2. Металл, входящий в состав сплава «бронза». 3. Оксид этого металла входит в состав одного из видов белил.

По вертикали: 4. Самый распространённый элемент во Вселенной. 5. Металл, жидкий при комнатной температуре. 6. «Безжизненный» элемент. 7. Неметалл, названный в честь Луны. 8. Из него изготавливают пули. 9. Металл, входящий в состав современных аккумуляторов для мобильных телефонов. 10. Его «производит» Солнце.

2. В качестве консерванта при изготовлении мясных продуктов ранее использовали соединение, содержащее по массе 56,5% кислорода, 16,5% азота и некий элемент X. Известно, что количество вещества азота в данном соединении равно количеству вещества элемента X. Установите формулу соединения, назовите его. Ответ подтвердите расчетами.

3. Настойка йода (один из вариантов) представляет собой 5%-ный по массе раствор I_2 в смеси воды и спирта. Юный химик решил получить такую настойку, используя KI как исходное вещество. Какую массу KI необходимо взять, чтобы получить достаточное количество йода для синтеза 1 кг настойки?

4. Осуществите превращения:

