

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
государственным учреждением
«Лельчицкий районный
учебно-методический кабинет»

В.Н.Журавлёва
_____ 2023

Задания первого этапа областной олимпиады
по учебному предмету «Химия»
2022/2023 учебный год
VIII класс

Часть А. Тестовое задание (выберите один правильный ответ)
(10 баллов, за каждое правильно выполненное задание – 1 балл)

1. В каком ряду все оксиды являются амфотерными:
а) Al_2O_3 , ZnO , Cr_2O_3 в) CaO , ZnO , Al_2O_3
б) CuO , Na_2O , MgO г) BaO , PbO , CuO
2. Масса одной молекулы сернистого газа равна:
а) 64 б) 64 г/моль в) $1,06 \cdot 10^{-22}$ г г) $106,24 \cdot 10^{27}$ г
3. Выберите вещество, вступающее в реакцию с высшим оксидом химического элемента, в атоме которого два электронных слоя, а на внешнем уровне находятся пять электронов:
а) $AgCl$ б) HNO_3 в) KOH г) SO_2
4. Сколько в сумме протонов, нейтронов и электронов содержится в атоме нуклида ^{35}Cl
а) 17 б) 52 в) 37 г) 71
5. Какой газ не следует собирать методом вытеснения воды:
а) азот; б) водород; в) кислород г) аммиак
6. Для превращений $ZnO \rightarrow ZnSO_4 \rightarrow Zn(OH)_2$ нужно последовательно использовать вещества:
а) H_2SO_4 , H_2O ; б) SO_2 , $NaOH$; в) H_2SO_4 , $Cu(OH)_2$; г) H_2SO_4 , $NaOH$
7. Массовая доля фосфора в фосфате железа (II) равна:
а) 17,32% б) 8,66% в) 46,93% г) 17,88%
8. В каком ряду приведены вещества только с ковалентной полярной связью:
а) CH_4 , CO_2 , Cl_2 , Fe в) SO_3 , $NaCl$, KOH , HNO_3
б) NH_3 , H_2S , CH_4 , P_2O_5 г) Na , $AlCl_3$, HCl , O_2
9. Укажите сумму коэффициентов перед веществами молекулярного строения: $Ca(HCO_3)_2 + HNO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + CO_2 + H_2O$
а) 2 б) 4 в) 5 г) 6

10. Объем кислорода (н. у.) необходимый для получения воды химическим количеством 0,4 моль равен:

- а) 448 см³ б) 0,2 дм³ в) 44,8 дм³ г) 4480 см³

Часть Б.

1. Составьте соответствие между названием кислоты и формулой кислотного остатка: (7 баллов)

(Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр А1 Б2...)

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| А - фосфорная | 1) – Cl |
| Б - азотная | 2) = SO ₃ |
| В - серная | 3) – NO ₂ |
| Г - хлороводородная | 4) = PO ₄ |
| Д - кремниевая | 5) = SO ₄ |
| Е - сернистая | 6) – NO ₃ |
| Ж - сероводородная | 7) = S |
| | 8) = Si |
| | 9) = SiO ₃ |
| | 10) ≡ PO ₄ |

2. В 320 г гидроксида двухвалентного металла содержится 5,25 г водорода. Какой металл входит в состав гидроксида? (7 баллов)

3. При действии на смесь магния и бария избытка серной кислоты выделилось 2,4 г бесцветного газа. Если эту же смесь поместить в избыток воды, то выделяется только 0,4 г того же газа. Вычислите массу исходной смеси (13 баллов)

4. Составьте уравнения реакций в соответствии со схемой: (8 баллов)



**Ответы первого этапа областной олимпиады по химии
2022/2023 учебный год
VIII класс**

Часть А. Тестовое задание

- 1 - а
- 2 - в
- 3 - в
- 4 - б
- 5 - г
- 6 - г
- 7 - а
- 8 - б
- 9 - г
- 10 - в

Часть Б.

Задание 1 (7 баллов)

Ответ: А - 10, Б - 6, В - 5, Г - 1, Д - 9, Е - 2, Ж - 7

Задача 2 (7 баллов)

Ответ: Sr (стронций)

Задача 3 (13 баллов)

Ответ: 51,4г



$$n(\text{H}_2) = 0,2 \text{ моль}; \quad n(\text{Ba}) = 0,2 \text{ моль}; \quad m(\text{Ba}) = 27,4 \text{ г} \quad (3)$$

$$n(\text{H}_2) = 0,2 \text{ моль}; \quad m(\text{H}_2) = 0,4 \text{ г}; \quad 2,4 - 0,4 = 2 \text{ г} \quad (2)$$

$$n(\text{H}_2) = 1 \text{ моль}; \quad n(\text{Mg}) = 1 \text{ моль}; \quad m(\text{Mg}) = 24 \text{ г} \quad (1)$$

$$m(\text{смеси}) = 27,4 + 24 = 51,4 \text{ г}$$

Задание 4 (8 баллов)

