

**Отборочный (заочный) онлайн-этап Олимпиады школьников «Шаг в будущее»
по профилю «Химия» специализации «Химия» и «Химические технологии»
(общеобразовательный предмет химия), осень 2021 год**

8, 9 классы

Вариант 1

1. Определите массу осадка (г) образующегося при пропускании 8,96 л сероводорода (н.у.) через раствор, содержащий 6,8 г нитрата серебра?
2. При нагревании 17,68 г оксида трёхвалентного металла выделилось 1,344 л кислорода (н.у.). Определите металл. В ответе укажите химический символ металла.
3. При действии соляной кислоты на 6 г смеси цинка и его оксида выделился некоторый объем газа, при сгорании которого образовалось 0,55 г воды. Определите массовую долю (%) цинка в смеси.
4. При анализе некоторой кислоты было обнаружено, что в ней содержится 67,6 % хлора и 30,5 % (по массе) кислорода. Найдите формулу этой кислоты. В ответе запишите химическую формулу этой кислоты.
5. Какой объем (мл) 50% серной кислоты ($\rho = 1,4$ г/мл) потребуется для взаимодействия с гидроксидом железа (III), если образуется 3 г соли?
6. Имеется 8,25 г смеси натрия и гидрида натрия. При взаимодействии этой смеси с избытком воды образовалось 6,16 л (н.у.) газа. Определить массу натрия (г) в исходной смеси.
7. Два стакана одинаковой массы, в одном из которых находится 100 г раствора серной кислоты с массовой долей вещества 19,2 %, а в другом 100 г воды поместили на чаши весов. В стакан с водой поместили 8 г технического карбида кальция, содержащего 4 % инертных примесей. Вычислите массу железа (г), которую необходимо добавить в другой стакан, чтобы весы уравновесились.