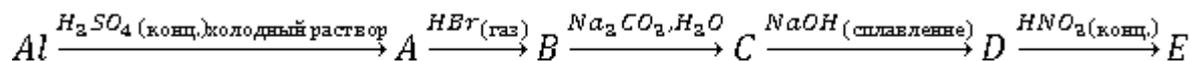
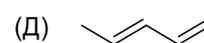
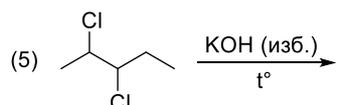
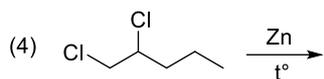
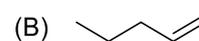
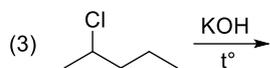
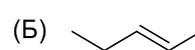
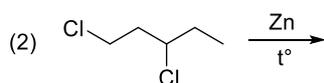
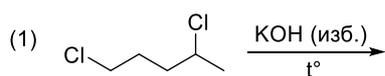


**Всероссийская олимпиада школьников по химии. 2019 год.
Муниципальный этап. 11 КЛАСС**

1. Ниже приведена цепочка превращений веществ, содержащих алюминий. Расшифруйте ее. Напишите уравнения соответствующих реакций.



2. Смесь лития и натрия массой 2,12 г сожгли в кислороде. Полученную твердую массу растворили в 50 мл воды, нагретой до 90 °С, при этом образовался раствор с суммарной массовой долей щелочей 7,84%. Вычислите массовую долю натрия в смеси.
3. Рубидий встречается в природе в виде двух изотопов с массовыми числами 85 и 87 (^{85}Rb и ^{87}Rb), массы атомов которых составляют $1,410 \cdot 10^{-25}$ и $1,443 \cdot 10^{-25}$ кг, соответственно. Определите содержание этих изотопов в земной коре в мольных долях. Укажите причины отклонения относительных атомных масс изотопов от целочисленных значений (одна атомная единица массы составляет $1,661 \cdot 10^{-27}$ кг).
4. Соотнесите исходные вещества (левый столбец) и продукт, который преимущественно образуется в реакции (правый столбец):



5. В состав соединения **А** входит одна альдегидная группа. При её восстановлении до спирта образуется вещество **Б**. При этом молярная масса **Б** больше молярной массы **А** в 1,01667 раз. Определите молекулярную формулу вещества **А**. Установите его структуру, если известно, что при бромировании **А** в присутствии бромиды железа(III) может образоваться только два продукта монобромирования. Какой из изомеров будет получаться в большем количестве? Предложите три реагента, с помощью которых можно восстановить альдегид до спирта.