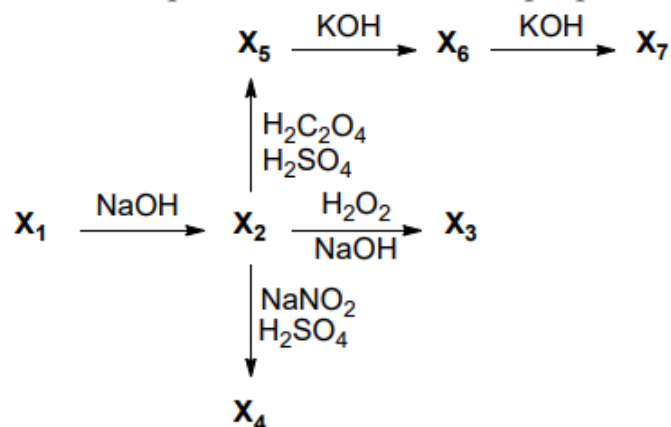


### Задача 1.

Ниже приведена схема превращений соединений некоторого элемента X:



Соединение	Массовая доля X, %
X <sub>1</sub>	56,02
X <sub>2</sub>	41,78
X <sub>3</sub>	20,55
X <sub>4</sub>	26,12
X <sub>5</sub>	31,25
X <sub>6</sub>	50,46
X <sub>7</sub>	47,84

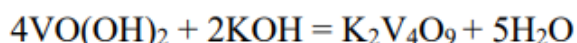
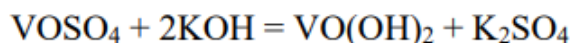
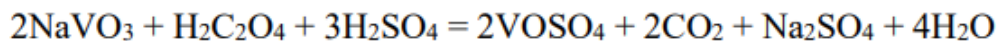
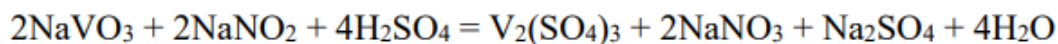
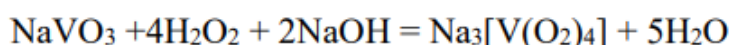
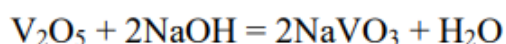
Определите неизвестные вещества X<sub>1</sub>–X<sub>7</sub> и напишите уравнения приведённых реакций. Дополнительно известно, что вещество X<sub>1</sub> состоит из двух элементов, вещества X<sub>2</sub>–X<sub>7</sub> – из трёх, а формульные единицы веществ X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>5</sub>, X<sub>6</sub> содержат по одному атому элемента X.

### Решение

Поскольку в схеме описываются реакции с кислотами и щелочами, логично предположить, что X<sub>1</sub> – оксид. Тогда на основе массовой доли элемента X находим, что X<sub>1</sub> – V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Состав остальных соединений также можно установить/подтвердить на основе массовых долей ванадия.

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	NaVO <sub>3</sub>	Na <sub>3</sub> [V(O <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> ]	V <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	VOSO <sub>4</sub>	VO(OH) <sub>2</sub>	K <sub>2</sub> V <sub>4</sub> O <sub>9</sub>

Уравнения реакций:



### Критерии оценивания

Формулы веществ X<sub>1</sub>–X<sub>7</sub> – по 2 балла (всего 14 баллов)

Уравнения реакций – по 1 баллу (всего 6 баллов) (за неуровненные реакции по 0.5 балла)

Итого 20 баллов