



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2019/20 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ХИМИЯ

10 класс

Определите, не используя других реактивов, в какой из семи пробирок находятся растворы следующих веществ: KI, H₂O₂, MnSO₄, K₂CO₃, Al₂(SO₄)₃, NaOH, NH₄Cl.

Решение: План выполнения эксперимента

	K ₂ CO ₃	H ₂ O ₂	KI	Al ₂ (SO ₄) ₃	MnSO ₄	NH ₄ Cl	NaOH
K ₂ CO ₃	–	–	–	↓↑	↓↑	↑	–
H ₂ O ₂	–	–	↓	–	↓	–	–
KI	–	↓	–	–	–	–	–
Al ₂ (SO ₄) ₃	↓↑	–	–	–	–	–	↓
MnSO ₄	↓↑	↓	–	–	–	–	↓
NH ₄ Cl	↑	–	–	–	–	–	↑
NaOH	–	–	–	↓	↓	↑	–

Решение:

$3K_2CO_3 + Al_2(SO_4)_3 + 3H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + 3CO_2\uparrow + 3K_2SO_4$	0,5 балла
$K_2CO_3 + 2NH_4Cl \rightarrow CO_2\uparrow + 2NH_3\uparrow + 2KCl + H_2O$	0,5 балла
$2KI + H_2O_2 \rightarrow I_2 + 2KOH$	0,5 балла
$H_2O_2 + MnSO_4 \rightarrow MnO_2\downarrow + H_2SO_4$	0,5 балла
$Al_2(SO_4)_3 + 6NaOH \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + 3Na_2SO_4$	0,5 балла
$K_2CO_3 + MnSO_4 + H_2O \rightarrow CO_2\uparrow + Mn(OH)_2\downarrow + K_2SO_4$	0,5 балла
$MnSO_4 + 2NaOH \rightarrow Mn(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4$	0,5 балла
$NH_4Cl + NaOH \rightarrow NH_3\uparrow + NaCl + H_2O$	0,5 балла
Составлен план выполнения эксперимента	3 балла
Определены вещества	7 баллов
За технику выполнения эксперимента	2 балла
Всего	16 баллов