



Республиканская олимпиада по химии
Областной этап (2021-2022). Практический тур.
Официальный комплект решений 11 класса

Задание №1 (Моргунов А.; Черданцев В.)

Пункт	1.1	1.2	1.3	1.4	Всего	Вес (%)
Макс.	5	3	12.6	9.4	30	30

1. Нарисуйте практическую матрицу (используя следующие обозначения: образование осадка $\downarrow_{\text{цвет}}$, растворение осадка и образование растворимых комплексов $\text{раст}\downarrow$, выделение газов \uparrow)

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021-2022.
Решения практического тура. 11 класс.

2. **Нарисуйте** теоретическую матрицу (используя те же обозначения, что и для практической матрицы)

	NH ₄ OH	Na ₂ CO ₃	Pb(NO ₃) ₂	HCl	Sr(NO ₃) ₂	ZnCl ₂	MgSO ₄	Na ₂ SO ₃	AlCl ₃
NH ₄ OH	x	-	Pb(OH) ₂ ↓ бел	-	Sr(OH) ₂ ↓ бел	Zn(OH) ₂ ↓ бел [Zn(NH ₃) ₄] ²⁺ раст	Mg(OH) ₂ ↓ бел	-	Al(OH) ₃ ↓ бел
Na ₂ CO ₃	-	x	(PbOH) ₂ CO ₃ ↓ бел CO ₂ ↑	CO ₂ ↑	SrCO ₃ ↓ бел	(ZnOH) ₂ CO ₃ ↓ бел CO ₂ ↑	(MgOH) ₂ CO ₃ ↓ бел CO ₂ ↑	-	Al(OH) ₃ ↓ бел CO ₂ ↑
Pb(NO ₃) ₂	Pb(OH) ₂ ↓ бел	(PbOH) ₂ CO ₃ ↓ бел CO ₂ ↑	x	PbCl ₂ ↓ бел	-	PbCl ₂ ↓ бел	PbSO ₄ ↓ бел	PbSO ₃ ↓ бел	PbCl ₂ ↓ бел
HCl	-	CO ₂ ↑	PbCl ₂ ↓ бел	x	-	-	-	-	-
Sr(NO ₃) ₂	Sr(OH) ₂ ↓ бел	SrCO ₃ ↓ бел	-	-	x	-	SrSO ₄ ↓ бел	SrSO ₃ ↓ бел	-
ZnCl ₂	Zn(OH) ₂ ↓ бел [Zn(NH ₃) ₄] ²⁺ раст	(ZnOH) ₂ CO ₃ ↓ бел CO ₂ ↑	PbCl ₂ ↓ бел	-	-	x	-	ZnSO ₃ ↓ бел	-
MgSO ₄	Mg(OH) ₂ ↓ бел	(MgOH) ₂ CO ₃ ↓ бел CO ₂ ↑	PbSO ₄ ↓ бел	-	SrSO ₄ ↓ бел	-	x	MgSO ₃ ↓ бел	-
Na ₂ SO ₃	-	-	PbSO ₃ ↓ бел	-	SrSO ₃ ↓ бел	ZnSO ₃ ↓ бел	MgSO ₃ ↓ бел	x	Al(OH) ₃ ↓ бел SO ₂ ↑
AlCl ₃	Al(OH) ₃ ↓ бел	Al(OH) ₃ ↓ бел CO ₂ ↑	PbCl ₂ ↓ бел	-	-	-	-	Al(OH) ₃ ↓ бел SO ₂ ↑	x
	5↓ 1 р-р изб	5↓ 5↑	7↓ 1↑	1↓ 1↑	4↓	4↓ 1↑ 1 р-р изб	5↓ 1↑	5↓ 1↑	4↓ 2↑

**Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021-2022.
Решения практического тура. 11 класс.**

3. Запишите формулы соединений, находящихся в каждой пробирке

Вариант №1	Вещество	Вариант №2	Вещество	Вариант №3	Вещество	Вариант №4	Вещество	Вариант №5	Вещество	Вариант №6	Вещество
Пробирка №1	NH ₄ OH	Пробирка №1	MgSO ₄	Пробирка №1	Na ₂ SO ₃	Пробирка №1	Na ₂ SO ₃	Пробирка №1	AlCl ₃	Пробирка №1	HCl
Пробирка №2	HCl	Пробирка №2	AlCl ₃	Пробирка №2	Na ₂ CO ₃	Пробирка №2	MgSO ₄	Пробирка №2	MgSO ₄	Пробирка №2	MgSO ₄
Пробирка №3	Na ₂ SO ₃	Пробирка №3	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №3	AlCl ₃	Пробирка №3	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №3	ZnCl ₂	Пробирка №3	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №4	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №4	Na ₂ SO ₃	Пробирка №4	NH ₄ OH	Пробирка №4	ZnCl ₂	Пробирка №4	Na ₂ SO ₃	Пробирка №4	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №5	MgSO ₄	Пробирка №5	Na ₂ CO ₃	Пробирка №5	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №5	Na ₂ CO ₃	Пробирка №5	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №5	Na ₂ SO ₃
Пробирка №6	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №6	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №6	HCl	Пробирка №6	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №6	NH ₄ OH	Пробирка №6	NH ₄ OH
Пробирка №7	AlCl ₃	Пробирка №7	HCl	Пробирка №7	MgSO ₄	Пробирка №7	HCl	Пробирка №7	HCl	Пробирка №7	AlCl ₃
Пробирка №8	ZnCl ₂	Пробирка №8	NH ₄ OH	Пробирка №8	ZnCl ₂	Пробирка №8	AlCl ₃	Пробирка №8	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №8	Na ₂ CO ₃
Пробирка №9	Na ₂ CO ₃	Пробирка №9	ZnCl ₂	Пробирка №9	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №9	NH ₄ OH	Пробирка №9	Na ₂ CO ₃	Пробирка №9	ZnCl ₂

Вариант №7	Вещество	Вариант №8	Вещество	Вариант №9	Вещество	Вариант №10	Вещество	Вариант №11	Вещество	Вариант №12	Вещество
Пробирка №1	AlCl ₃	Пробирка №1	ZnCl ₂	Пробирка №1	ZnCl ₂	Пробирка №1	HCl	Пробирка №1	Na ₂ CO ₃	Пробирка №1	MgSO ₄
Пробирка №2	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №2	Na ₂ SO ₃	Пробирка №2	AlCl ₃	Пробирка №2	Na ₂ CO ₃	Пробирка №2	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №2	NH ₄ OH
Пробирка №3	MgSO ₄	Пробирка №3	HCl	Пробирка №3	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №3	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №3	HCl	Пробирка №3	AlCl ₃
Пробирка №4	HCl	Пробирка №4	AlCl ₃	Пробирка №4	MgSO ₄	Пробирка №4	Na ₂ SO ₃	Пробирка №4	AlCl ₃	Пробирка №4	Na ₂ CO ₃
Пробирка №5	NH ₄ OH	Пробирка №5	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №5	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №5	ZnCl ₂	Пробирка №5	MgSO ₄	Пробирка №5	Na ₂ SO ₃
Пробирка №6	Na ₂ SO ₃	Пробирка №6	Na ₂ CO ₃	Пробирка №6	Na ₂ CO ₃	Пробирка №6	NH ₄ OH	Пробирка №6	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №6	HCl
Пробирка №7	Pb(NO ₃) ₂	Пробирка №7	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №7	Na ₂ SO ₃	Пробирка №7	AlCl ₃	Пробирка №7	Na ₂ SO ₃	Пробирка №7	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №8	ZnCl ₂	Пробирка №8	NH ₄ OH	Пробирка №8	HCl	Пробирка №8	Sr(NO ₃) ₂	Пробирка №8	ZnCl ₂	Пробирка №8	ZnCl ₂
Пробирка №9	Na ₂ CO ₃	Пробирка №9	MgSO ₄	Пробирка №9	NH ₄ OH	Пробирка №9	MgSO ₄	Пробирка №9	NH ₄ OH	Пробирка №9	Pb(NO ₃) ₂

**Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021-2022.
Решения практического тура. 11 класс.**

Вариант №13	Вещество
Пробирка №1	MgSO ₄
Пробирка №2	Na ₂ CO ₃
Пробирка №3	Na ₂ SO ₃
Пробирка №4	ZnCl ₂
Пробирка №5	HCl
Пробирка №6	AlCl ₃
Пробирка №7	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №8	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №9	NH ₄ OH

Вариант №14	Вещество
Пробирка №1	MgSO ₄
Пробирка №2	Na ₂ SO ₃
Пробирка №3	AlCl ₃
Пробирка №4	ZnCl ₂
Пробирка №5	HCl
Пробирка №6	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №7	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №8	Na ₂ CO ₃
Пробирка №9	NH ₄ OH

Вариант №15	Вещество
Пробирка №1	MgSO ₄
Пробирка №2	Na ₂ SO ₃
Пробирка №3	NH ₄ OH
Пробирка №4	HCl
Пробирка №5	AlCl ₃
Пробирка №6	ZnCl ₂
Пробирка №7	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №8	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №9	Na ₂ CO ₃

Вариант №16	Вещество
Пробирка №1	Na ₂ SO ₃
Пробирка №2	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №3	NH ₄ OH
Пробирка №4	AlCl ₃
Пробирка №5	MgSO ₄
Пробирка №6	Na ₂ CO ₃
Пробирка №7	ZnCl ₂
Пробирка №8	HCl
Пробирка №9	Pb(NO ₃) ₂

Вариант №17	Вещество
Пробирка №1	AlCl ₃
Пробирка №2	ZnCl ₂
Пробирка №3	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №4	Na ₂ CO ₃
Пробирка №5	HCl
Пробирка №6	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №7	MgSO ₄
Пробирка №8	Na ₂ SO ₃
Пробирка №9	NH ₄ OH

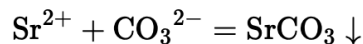
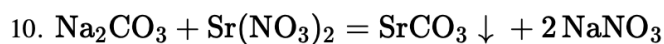
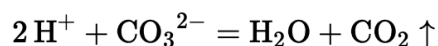
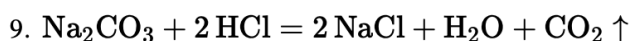
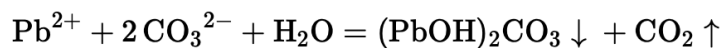
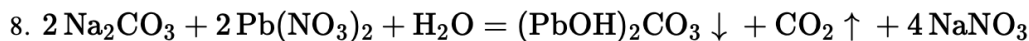
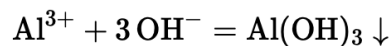
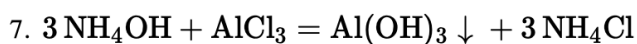
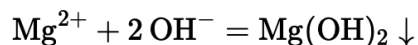
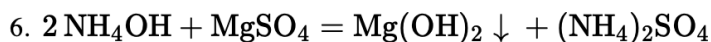
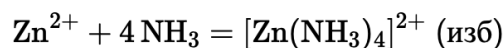
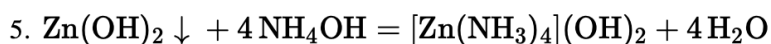
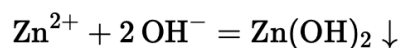
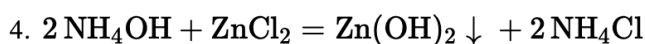
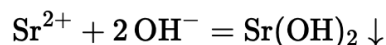
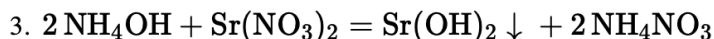
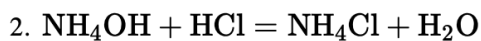
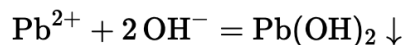
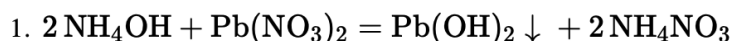
Вариант №18	Вещество
Пробирка №1	Na ₂ SO ₃
Пробирка №2	HCl
Пробирка №3	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №4	Na ₂ CO ₃
Пробирка №5	MgSO ₄
Пробирка №6	ZnCl ₂
Пробирка №7	NH ₄ OH
Пробирка №8	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №9	AlCl ₃

Вариант №19	Вещество
Пробирка №1	Na ₂ SO ₃
Пробирка №2	HCl
Пробирка №3	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №4	MgSO ₄
Пробирка №5	Na ₂ CO ₃
Пробирка №6	ZnCl ₂
Пробирка №7	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №8	NH ₄ OH
Пробирка №9	AlCl ₃

Вариант №20	Вещество
Пробирка №1	Na ₂ SO ₃
Пробирка №2	NH ₄ OH
Пробирка №3	Pb(NO ₃) ₂
Пробирка №4	ZnCl ₂
Пробирка №5	HCl
Пробирка №6	Sr(NO ₃) ₂
Пробирка №7	MgSO ₄
Пробирка №8	AlCl ₃
Пробирка №9	Na ₂ CO ₃

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021-2022.
Решения практического тура. 11 класс.

4. Запишите уравнения всех возможных реакций, протекающих при смешении различных пробирок



Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021-2022.
Решения практического тура. 11 класс.

