

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021
Комплект решений II-тура для 9 класса

Республиканская олимпиада по химии 2021

Областной этап II-тур

**Официальный комплект решений
9 класс**

**Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021
Комплект решений II-тура для 9 класса**

Теоретическая матрица

ОХО 2021, 9 класс $Mg(NO_3)_2$ $Fe_2(SO_4)_3$ Na_2CO_3 $Pb(NO_3)_2$ KOH $MnSO_4$ HCl $CaCl_2$

	$Mg(NO_3)_2$	$Fe_2(SO_4)_3$	Na_2CO_3	$Pb(NO_3)_2$	KOH	$MnSO_4$	HCl	$CaCl_2$	Σ
$Mg(NO_3)_2$		-	$(MgOH)_2CO_3 \downarrow_6$ $CO_2 \uparrow$	-	$Mg(OH)_2 \downarrow_6$	-	-	-	2↓ (1↑)
$Fe_2(SO_4)_3$	-		$(FeOH)CO_3 \downarrow_{6yp}$ $CO_2 \uparrow$	$PbSO_4 \downarrow_6$	$Fe(OH)_3 \downarrow_{6yp}$	-	-	$CaSO_4 \downarrow_6$	4↓ (1↑)
Na_2CO_3	$(MgOH)_2CO_3 \downarrow_6$ $CO_2 \uparrow$	$(FeOH)CO_3 \downarrow_{6yp}$ $CO_2 \uparrow$		$(PbOH)_2CO_3 \downarrow_6$ $CO_2 \uparrow$	-	$MnCO_3 \downarrow_6$	$CO_2 \uparrow$	$CaCO_3 \downarrow_6$	5↓ 1↑ (3↑)
$Pb(NO_3)_2$	-	$PbSO_4 \downarrow_6$	$(PbOH)_2CO_3 \downarrow_6$ $CO_2 \uparrow$		$Pb(OH)_2 \downarrow_6$ $\downarrow_{\text{парт}}$ $[Pb(OH)_4]^{2-}$	$PbSO_4 \downarrow_6$	$PbCl_2 \downarrow_6$	$PbCl_2 \downarrow_6$	6↓ (1↑ ↓ _{парт})
KOH	$Mg(OH)_2 \downarrow_6$	$Fe(OH)_3 \downarrow_{6yp}$	-	$Pb(OH)_2 \downarrow_6$ $\downarrow_{\text{парт}}$ $[Pb(OH)_4]^{2-}$		$Mn(OH)_2 \downarrow_6$ \downarrow $MnO(OH)_2 \downarrow_{6yp}$	-	$Ca(OH)_2 \downarrow_6$	5↓ (1 ↓ _{парт})
$MnSO_4$	-	-	$MnCO_3 \downarrow_6$	$PbSO_4 \downarrow_6$	$Mn(OH)_2 \downarrow_6$ \downarrow $MnO(OH)_2$ \downarrow_{6yp}		-	$CaSO_4 \downarrow_6$	4↓
HCl	-	-	$CO_2 \uparrow$	$PbCl_2 \downarrow_6$		-		-	1↓ 1↑
$CaCl_2$	-	$CaSO_4 \downarrow_6$	$CaCO_3 \downarrow_6$	$PbCl_2 \downarrow_6$	$Ca(OH)_2 \downarrow_6$	$CaSO_4 \downarrow_6$	-		5↓

Реакции $37 \cdot 0,27 = 10,06$
Идентификация всех веществ $8 \cdot 1 = 86$
Матрица = 2,06

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021
Комплект решений II-тура для 9 класса

9 класс

<p>1 $2\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} = (\text{MgOH})_2\text{CO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow + 4\text{NaNO}_3$ $2\text{Mg}^{2+} + 2\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = (\text{MgOH})_2\text{CO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow$</p> <p>2 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{KNO}_3$ $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$</p> <p>3 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2(\text{FeOH})\text{CO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Fe}^{3+} + 2\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = (\text{FeOH})\text{CO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow$</p> <p>4 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 = 3\text{PbSO}_4 + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ $\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{PbSO}_4\downarrow$</p> <p>5 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + \text{K}_2\text{SO}_4$ $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$</p> <p>6 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaSO}_4\downarrow + \text{FeCl}_3$ $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{CaSO}_4\downarrow$</p> <p>7 $2\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} = (\text{PbOH})_2\text{CO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow + 4\text{NaNO}_3$ $2\text{Pb}^{2+} + 2\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = (\text{PbOH})_2\text{CO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow$</p> <p>8 $2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{MnSO}_4 = \text{MnCO}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{Mn}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{MnCO}_3\downarrow$</p> <p>9 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>10 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}$ $\text{CO}_3^{2-} + \text{Ca}^{2+} = \text{CaCO}_3\downarrow$</p> <p>11 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KOH} = \text{Pb}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{KNO}_3$ $\text{Pb}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Pb}(\text{OH})_2\downarrow$</p> <p>12 $\text{Pb}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{KOH} = \text{K}_2[\text{Pb}(\text{OH})_4]$ $\text{Pb}^{2+} + 2\text{OH}^- = [\text{Pb}(\text{OH})_4]^{2-}$</p> <p>13 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{MnSO}_4 = \text{PbSO}_4\downarrow + \text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ $\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{PbSO}_4\downarrow$</p> <p>14 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{HCl} = \text{PbCl}_2\downarrow + 2\text{HNO}_3$ $\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- = \text{PbCl}_2\downarrow$</p> <p>15 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{CaCl}_2 = \text{PbCl}_2\downarrow + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ $\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- = \text{PbCl}_2\downarrow$</p> <p>16 $\text{KOH} + \text{MnSO}_4 = \text{Mn}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$ $\text{Mn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mn}(\text{OH})_2\downarrow$</p> <p>$\text{Mn}(\text{OH})_2 + 1/2\text{O}_2 = \text{MnO}(\text{OH})_2\downarrow$</p> <p>17 $2\text{KOH} + \text{CaCl}_2 = \text{Ca}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{KCl}$ $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Ca}(\text{OH})_2\downarrow$</p> <p>18 $\text{MnSO}_4 + \text{CaCl}_2 = \text{CaSO}_4\downarrow + \text{MnCl}_2$ $\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{CaSO}_4\downarrow$</p> <p align="right">Барлығы 37 реакция</p>
--	--

Шифровка вариантов:

Вариант №1

Пробирка №1: CaCl_2
Пробирка №2: HCl
Пробирка №3: MnSO_4
Пробирка №4: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №5: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
Пробирка №6: Na_2CO_3
Пробирка №7: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №8: KOH

Вариант №2

Пробирка №1: CaCl_2
Пробирка №2: Na_2CO_3
Пробирка №3: KOH
Пробирка №4: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №5: MnSO_4
Пробирка №6: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №7: HCl
Пробирка №8: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Вариант №3

Пробирка №1: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
Пробирка №2: HCl
Пробирка №3: Na_2CO_3
Пробирка №4: MnSO_4
Пробирка №5: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №6: KOH

Пробирка №7: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Пробирка №8: CaCl_2

Вариант №4

Пробирка №1: MnSO_4
Пробирка №2: CaCl_2
Пробирка №3: Na_2CO_3
Пробирка №4: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
Пробирка №5: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №6: HCl
Пробирка №7: KOH
Пробирка №8: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Вариант №5

Пробирка №1: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №2: KOH
Пробирка №3: HCl
Пробирка №4: MnSO_4
Пробирка №5: CaCl_2
Пробирка №6: Na_2CO_3
Пробирка №7: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №8: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Вариант №6

Пробирка №1: KOH
Пробирка №2: CaCl_2
Пробирка №3: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Пробирка №4: MnSO_4

Пробирка №5: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Пробирка №6: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Пробирка №7: Na_2CO_3

Пробирка №8: HCl

Вариант №7

Пробирка №1: HCl
Пробирка №2: CaCl_2
Пробирка №3: MnSO_4
Пробирка №4: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №5: KOH
Пробирка №6: Na_2CO_3
Пробирка №7: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №8: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Вариант №8

Пробирка №1: MnSO_4
Пробирка №2: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №3: HCl
Пробирка №4: Na_2CO_3
Пробирка №5: KOH
Пробирка №6: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
Пробирка №7: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №8: CaCl_2

Вариант №9

Пробирка №1: MnSO_4
Пробирка №2: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №3: CaCl_2
Пробирка №4: HCl
Пробирка №5: Na_2CO_3
Пробирка №6: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №7: KOH
Пробирка №8: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Вариант №10

Пробирка №1: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №2: KOH
Пробирка №3: HCl
Пробирка №4: MnSO_4
Пробирка №5: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №6: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
Пробирка №7: Na_2CO_3
Пробирка №8: CaCl_2

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021
Комплект решений II-тура для 9 класса

Вариант №11	Вариант №14	Вариант №17	Вариант №20
Пробирка №1: CaCl_2	Пробирка №1: Na_2CO_3	Пробирка №1: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №1: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №2: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Пробирка №2: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №2: HCl	Пробирка №2: MnSO_4
Пробирка №3: Na_2CO_3	Пробирка №3: MnSO_4	Пробирка №3: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Пробирка №3: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
Пробирка №4: KOH	Пробирка №4: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №4: CaCl_2	Пробирка №4: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Пробирка №5: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №5: HCl	Пробирка №5: KOH	Пробирка №5: CaCl_2
Пробирка №6: HCl	Пробирка №6: CaCl_2	Пробирка №6: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №6: KOH
Пробирка №7: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №7: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Пробирка №7: Na_2CO_3	Пробирка №7: Na_2CO_3
Пробирка №8: MnSO_4	Пробирка №8: KOH	Пробирка №8: MnSO_4	Пробирка №8: HCl
Вариант №12	Вариант №15	Вариант №18	
Пробирка №1: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Пробирка №1: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №1: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	
Пробирка №2: MnSO_4	Пробирка №2: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Пробирка №2: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	
Пробирка №3: KOH	Пробирка №3: CaCl_2	Пробирка №3: MnSO_4	
Пробирка №4: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №4: Na_2CO_3	Пробирка №4: CaCl_2	
Пробирка №5: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №5: HCl	Пробирка №5: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	
Пробирка №6: HCl	Пробирка №6: KOH	Пробирка №6: Na_2CO_3	
Пробирка №7: Na_2CO_3	Пробирка №7: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №7: KOH	
Пробирка №8: CaCl_2	Пробирка №8: MnSO_4	Пробирка №8: HCl	
Вариант №13	Вариант №16	Вариант №19	
Пробирка №1: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Пробирка №1: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №1: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	
Пробирка №2: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №2: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Пробирка №2: MnSO_4	
Пробирка №3: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №3: HCl	Пробирка №3: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	
Пробирка №4: KOH	Пробирка №4: CaCl_2	Пробирка №4: Na_2CO_3	
Пробирка №5: CaCl_2	Пробирка №5: MnSO_4	Пробирка №5: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	
Пробирка №6: Na_2CO_3	Пробирка №6: Na_2CO_3	Пробирка №6: HCl	
Пробирка №7: HCl	Пробирка №7: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	Пробирка №7: CaCl_2	
Пробирка №8: MnSO_4	Пробирка №8: KOH	Пробирка №8: KOH	