

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021  
Комплект решений II-тура для 11 класса

# **Республиканская олимпиада по химии 2021**

## **Областной этап II-тур**

**Официальный комплект решений  
11 класс**

**Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021**  
**Комплект решений II-тура для 11 класса**

	$Pb(NO_3)_2$	$Na_2SiO_3$	$KMnO_4,$ $H^+$	$H_2SO_4$	NaOH	$Na_2CO_3$	$FeSO_4$	$AlCl_3$	$BaCl_2$	$ZnSO_4$	$\Sigma$
$Pb(NO_3)_2$		$PbSiO_3 \downarrow \downarrow \downarrow$	-	$PbSO_4 \downarrow \downarrow$	$Pb(OH)_2 \downarrow \downarrow$ $Pb(OH)_4]^{2-}$	$(PbOH)_2CO_3$ $\downarrow \downarrow$ $CO_2 \uparrow$	$PbSO_4 \downarrow \downarrow$	$PbCl_2 \downarrow \downarrow$	$PbCl_2 \downarrow \downarrow$	$PbSO_4 \downarrow \downarrow$	8 ↓ (1 ↑, 1 ↓ раст)
$Na_2SiO_3$	$PbSiO_3 \downarrow \downarrow \downarrow$		-	$H_2SiO_3 \downarrow$ студенистый	-	-	$FeSiO_3 \downarrow$ грязно зел	$Al(OH)_3 \downarrow$	$BaSiO_3$ $\downarrow \downarrow$	$ZnSiO_3 \downarrow \downarrow$	6 ↓
$KMnO_4,$ $H^+$	-	-		-	-	-	$Mn^{2+}, Fe^{3+}$ изм цвета р-а	-	-	-	1 изм цвета р-а
$H_2SO_4$	$PbSO_4 \downarrow \downarrow$	$H_2SiO_3 \downarrow$	-		-	$CO_2 \uparrow$	-	-	$BaSO_4$ $\downarrow \downarrow$	-	3 ↓, 1 ↑
NaOH	$Pb(OH)_2 \downarrow \downarrow$ $Pb(OH)_4]^{2-}$	-	-	-		-	$Fe(OH)_2 \downarrow \downarrow$ зел $\downarrow$ $Fe(OH)_3 \downarrow \downarrow$ бур	$Al(OH)_3 \downarrow$ $[Al(OH)_4]^-$	-	$Zn(OH)_2 \downarrow \downarrow$ $Zn(OH)_4]^{2-}$	4 ↓, (1 ↓ бур, 3 ↓ раст)
$Na_2CO_3$	$(PbOH)_2CO_3 \downarrow \downarrow$ $CO_2 \uparrow$	-	-	$CO_2 \uparrow$	-		$(FeOH)_2CO_3$ зел $CO_2 \uparrow$ $Fe(OH)_3 \downarrow \downarrow$ бур	$Al(OH)_3 \downarrow \downarrow$ $CO_2 \uparrow$	$BaCO_3 \downarrow \downarrow$	$(ZnOH)_2CO_3$ $\downarrow \downarrow$ $CO_2 \uparrow$	5 ↓, 1 ↑ (4 ↑, 1 ↓ буреет)
$FeSO_4$	$PbSO_4 \downarrow \downarrow$	$FeSiO_3$ $\downarrow$ грязно зел	$Mn^{2+}, Fe^{3+}$ Изм цвета	-	$Fe(OH)_2 \downarrow \downarrow$ зел $\downarrow$ $Fe(OH)_3 \downarrow \downarrow$ бур	$(FeOH)_2CO_3$ $\downarrow \downarrow$ зел, $CO_2 \uparrow$		-	$BaSO_4 \downarrow \downarrow$	-	5 ↓, 1 изм цв (1 ↑) 1 ↓ буреет
$AlCl_3$	$PbCl_2 \downarrow \downarrow$	$Al(OH)_3 \downarrow$	-	-	$Al(OH)_3 \downarrow$ $[Al(OH)_4]^-$	$Al(OH)_3 \downarrow$ $CO_2 \uparrow$	-		-	-	4 ↓, (1 ↑ 1 ↓ раст)
$BaCl_2$	$PbCl_2 \downarrow \downarrow$	$BaSiO_3 \downarrow \downarrow$	-	$BaSO_4 \downarrow \downarrow$	-	$BaCO_3 \downarrow \downarrow$	$BaSO_4 \downarrow \downarrow$	-		$BaSO_4 \downarrow \downarrow$	6 ↓
$ZnSO_4$	$PbSO_4 \downarrow \downarrow$	$ZnSiO_3 \downarrow \downarrow$	-	-	$Zn(OH)_2 \downarrow \downarrow$ $Zn(OH)_4]^{2-}$	$(ZnOH)_2CO_3$ $\downarrow \downarrow$ $CO_2 \uparrow$	-	-	$BaSO_4 \downarrow \downarrow$		5 ↓ 1 ↑ (1 ↓ раст)

**Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021**  
**Комплект решений II-тура для 11 класса**

Реакции 58·0,15=8,76

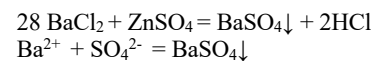
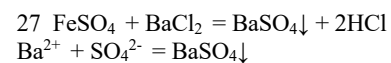
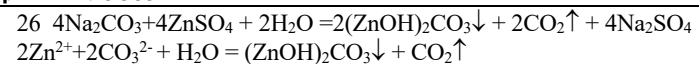
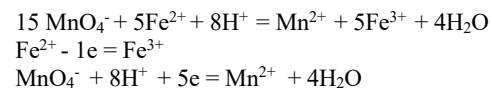
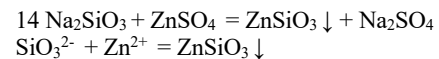
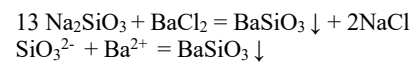
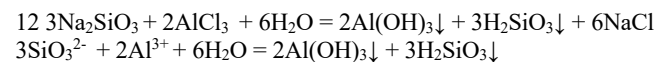
Идентификация всех веществ 10·1=106

Матрица = 1,36

**11 класс**

<p>1 <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaSiO}_3 = \text{PbSiO}_3 \downarrow + \text{NaNO}_3</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + \text{SiO}_3^{2-} = \text{PbSiO}_3 \downarrow</math></p> <p>2 <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{PbSO}_4 \downarrow + 2\text{HNO}_3</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{PbSO}_4 \downarrow</math></p> <p>3 <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH} = \text{Pb}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{KNO}_3</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Pb}(\text{OH})_2 \downarrow</math></p> <p>4 <math>\text{Pb}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2[\text{Pb}(\text{OH})_4]</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + 2\text{OH}^- = [\text{Pb}(\text{OH})_4]^{2-}</math></p> <p>5 <math>2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} = (\text{PbOH})_2\text{CO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + 4\text{NaNO}_3</math>  <math>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</math></p> <p>6 <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{FeSO}_4 = \text{PbSO}_4 \downarrow + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{PbSO}_4 \downarrow</math></p> <p>7 <math>3\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AlCl}_3 = 3\text{PbCl}_2 \downarrow + 2\text{Al}(\text{NO}_3)_3</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- = \text{PbCl}_2 \downarrow</math></p> <p>8 <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{BaCl}_2 = \text{PbCl}_2 \downarrow + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cl}^- = \text{PbCl}_2 \downarrow</math></p> <p>9 <math>\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{ZnSO}_4 = \text{PbSO}_4 \downarrow + 2\text{HNO}_3</math>  <math>\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{PbSO}_4 \downarrow</math></p> <p>10 <math>\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4</math>  <math>\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow</math></p> <p>11 <math>\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{FeSO}_4 = \text{FeSiO}_3 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4</math>  <math>\text{SiO}_3^{2-} + \text{Fe}^{2+} = \text{FeSiO}_3 \downarrow</math></p>	<p>16 <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4</math>  <math>\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>17 <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}</math>  <math>\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow</math></p> <p>18 <math>\text{NaOH} + \text{FeSO}_4 = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4</math>  <math>\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow</math></p> <p><math>4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow</math></p> <p>19 <math>\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}</math>  <math>\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow</math></p> <p>20 <math>\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{NaOH} = \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]</math>  <math>\text{Al}^{3+} + 4\text{OH}^- = [\text{Al}(\text{OH})_4]^-</math></p> <p>21 <math>\text{NaOH} + \text{ZnSO}_4 = \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4</math>  <math>\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow</math></p> <p>22 <math>\text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{NaOH} = \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]</math>  <math>\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = [\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}</math></p> <p>23 <math>4\text{Na}_2\text{CO}_3 + 4\text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 2(\text{FeOH})_2\text{CO}_3 \downarrow + 2\text{CO}_2 \uparrow + 4\text{Na}_2\text{SO}_4</math>  <math>2\text{Fe}^{2+} + 2\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = (\text{FeOH})_2\text{CO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow</math></p> <p>24 <math>3\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow + 6\text{NaCl}</math>  <math>2\text{Al}^{3+} + 3\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow</math></p> <p>25 <math>\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}</math>  <math>\text{CO}_3^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaCO}_3 \downarrow</math></p>
--	---

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021  
Комплект решений II-тура для 11 класса



Барлығы 58 реакция

## Шифровка вариантов:

### Вариант №1

Пробирка №1:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №2:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
Пробирка №3:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
Пробирка №4:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №5:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №6:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №7:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №8:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №9:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №10:  $\text{H}_2\text{SO}_4$

### Вариант №2

Пробирка №1:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №2:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №3:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №4:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №5:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №6:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №7:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
Пробирка №8:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №9:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №10:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$

### Вариант №3

Пробирка №1:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №2:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
Пробирка №3:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
Пробирка №4:  $\text{ZnSO}_4$

Пробирка №5:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №6:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №7:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №8:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №9:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №10:  $\text{NaOH}$

### Вариант №4

Пробирка №1:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
Пробирка №2:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №3:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №4:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №5:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №6:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №7:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №8:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №9:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №10:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

### Вариант №5

Пробирка №1:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №2:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №3:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №4:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №5:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №6:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №7:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №8:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
Пробирка №9:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

Пробирка №10:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

### Вариант №6

Пробирка №1:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
Пробирка №2:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №3:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №4:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №5:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №6:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №7:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №8:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
Пробирка №9:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №10:  $\text{NaOH}$

### Вариант №7

Пробирка №1:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №2:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №3:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №4:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
Пробирка №5:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №6:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №7:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №8:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №9:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №10:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$

### Вариант №8

Пробирка №1:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №2:  $\text{FeSO}_4$

Пробирка №3:  $\text{KMnO}_4$   
Пробирка №4:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №5:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №6:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
Пробирка №7:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №8:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
Пробирка №9:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №10:  $\text{AlCl}_3$

### Вариант №9

Пробирка №1:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №2:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №3:  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$   
Пробирка №4:  $\text{BaCl}_2$   
Пробирка №5:  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
Пробирка №6:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №7:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №8:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №9:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №10:  $\text{KMnO}_4$

### Вариант №10

Пробирка №1:  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
Пробирка №2:  $\text{AlCl}_3$   
Пробирка №3:  $\text{NaOH}$   
Пробирка №4:  $\text{ZnSO}_4$   
Пробирка №5:  $\text{FeSO}_4$   
Пробирка №6:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
Пробирка №7:  $\text{KMnO}_4$

Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021  
Комплект решений II-тура для 11 класса

Пробирка №8: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №9: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №10: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>

Вариант №11

Пробирка №1: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №2: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №3: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №4: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №5: NaOH  
Пробирка №6: ZnSO<sub>4</sub>  
Пробирка №7: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №8: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №10: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

Вариант №12

Пробирка №1: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №2: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №3: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №4: NaOH  
Пробирка №5: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №6: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №7: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №8: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №10: ZnSO<sub>4</sub>

Вариант №13

Пробирка №1: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №2: NaOH

Пробирка №3: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №4: ZnSO<sub>4</sub>  
Пробирка №5: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №6: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №7: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №8: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №10: KMnO<sub>4</sub>

Вариант №14

Пробирка №1: ZnSO<sub>4</sub>  
Пробирка №2: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №3: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №4: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №5: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №6: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №7: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №8: NaOH  
Пробирка №9: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №10: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

Вариант №15

Пробирка №1: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №2: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №3: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №4: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №5: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №6: NaOH  
Пробирка №7: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №8: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: ZnSO<sub>4</sub>

Пробирка №10: AlCl<sub>3</sub>

Вариант №16

Пробирка №1: ZnSO<sub>4</sub>  
Пробирка №2: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №3: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №4: NaOH  
Пробирка №5: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №6: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №7: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №8: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №9: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №10: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

Вариант №17

Пробирка №1: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №2: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №3: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №4: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №5: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №6: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №7: NaOH  
Пробирка №8: ZnSO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №10: FeSO<sub>4</sub>

Вариант №18

Пробирка №1: NaOH  
Пробирка №2: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №3: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №4: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>

Пробирка №5: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №6: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №7: ZnSO<sub>4</sub>  
Пробирка №8: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №10: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Вариант №19

Пробирка №1: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №2: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №3: NaOH  
Пробирка №4: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №5: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>  
Пробирка №6: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №7: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №8: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №10: ZnSO<sub>4</sub>

Вариант №20

Пробирка №1: FeSO<sub>4</sub>  
Пробирка №2: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
Пробирка №3: BaCl<sub>2</sub>  
Пробирка №4: Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
Пробирка №5: NaOH  
Пробирка №6: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
Пробирка №7: ZnSO<sub>4</sub>  
Пробирка №8: KMnO<sub>4</sub>  
Пробирка №9: AlCl<sub>3</sub>  
Пробирка №10: Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>

**Областной этап республиканской олимпиады по химии 2021  
Комплект решений II-тура для 11 класса**