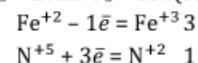
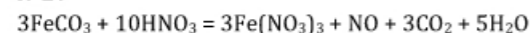


## Ответы

| [1]  | [2]  | [3]  | [4]  | [5]  | [6]  | [7]  | [8]  | [9]  | [10] |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 14   | 241  | 24   | 14   | 897  | 34   | 4135 | 2443 | 24   | 231  |
| [11] | [12] | [13] | [14] | [15] | [16] | [17] | [18] | [19] | [20] |
| 34   | 13   | 24   | 3241 | 4513 | 34   | 234  | 23   | 412  | 253  |
| [21] | [22] | [23] | [24] | [25] | [26] | [27] | [28] |      |      |
| 4321 | 3113 | 55   | 2441 | 214  | 20   | 2925 | 3720 |      |      |

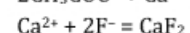
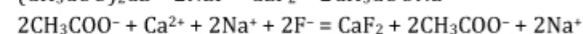
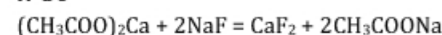
### №29



$\text{HNO}_3$  ( $\text{N}^{+5}$ ) – окислитель;  $\text{FeCO}_3$  ( $\text{Fe}^{+2}$ ) – восстановитель

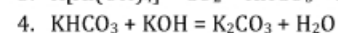
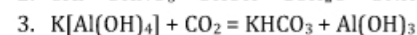
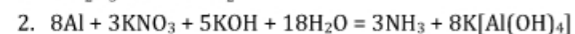
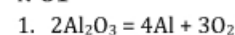
Максимальный балл: 2

### №30



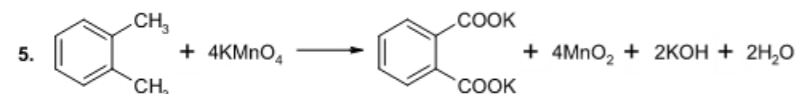
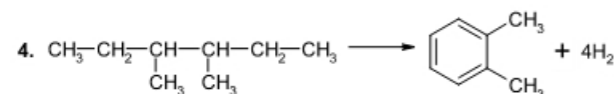
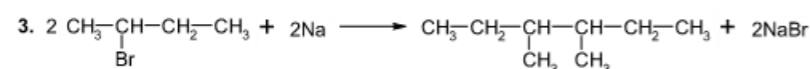
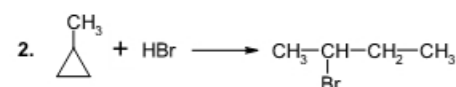
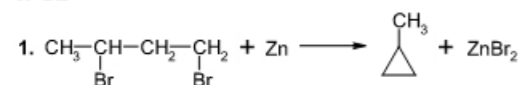
Максимальный балл: 2

### №31



Максимальный балл: 4

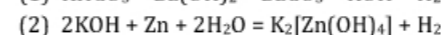
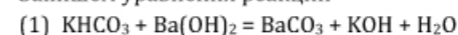
### №32



Максимальный балл: 5

### №33

1. Запишем уравнения реакций



2. Вычислим количества исходных веществ и массу 20%-го раствора

В 108 г раствора – x г  $\text{KHCO}_3$

В 135 г раствора – 35 г  $\text{KHCO}_3$

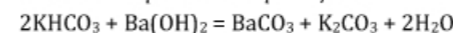
$$x = m(\text{KHCO}_3) = 108 \cdot 35 : 135 = 28 \text{ г}$$

$$m_{20\% \text{ р-ра}}(\text{KHCO}_3) = m(\text{KHCO}_3) : \omega = 28 : 0,2 = 140 \text{ г}$$

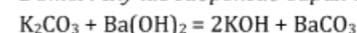
$$n(\text{KHCO}_3) = m : M = 28 : 100 = 0,28 \text{ моль}$$

$$n(\text{Ba}(\text{OH})_2) = m : M = 47,88 : 171 = 0,28 \text{ моль}$$

Возможно протекание реакции



В этом случае гидроксид бария окажется в избытке и прореагирует с  $\text{K}_2\text{CO}_3$ :



Если просуммировать эти процессы, получится реакция (1)

3. Вычислим массы веществ в итоговом растворе

$$n(\text{KOH}) = n(\text{KHCO}_3) = 0,28 \text{ моль}$$

Пусть в реакцию (2) вступило y моль цинка, тогда выделится y моль водорода

$$65y - 2y = 5,04$$

$$y = 0,08 \text{ моль}$$

$$n(\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]) = y = 0,08 \text{ моль}$$

$$m(\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]) = n \cdot M = 0,08 \cdot 211 = 16,88 \text{ г}$$

$$n(\text{KOH})_{\text{прореаг.}} = 2y = 0,16 \text{ моль}$$

$$n(\text{KOH})_{\text{ост.}} = 0,28 - 0,16 = 0,12 \text{ моль}$$

$$m(\text{KOH})_{\text{ост.}} = n \cdot M = 0,12 \cdot 56 = 6,72 \text{ г}$$

4. Вычислим массовые доли веществ

$$m_{\text{р-ра}} = m_{20\% \text{ р-ра}}(\text{KHCO}_3) + m(\text{Ba}(\text{OH})_2) - m(\text{BaCO}_3) + \Delta m_{\text{р-ра}}$$

$$m_{\text{р-ра}} = 140 + 47,88 - 0,28 \cdot 197 + 5,04 = 137,76 \text{ г}$$

$$\omega(\text{K}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]) = 16,88 : 137,76 \cdot 100\% = 12,25\%$$

$$\omega(\text{KOH}) = 6,72 : 137,76 \cdot 100\% = 4,88\%$$

Максимальный балл: 4

### №34

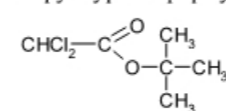
1. Общая формула вещества Y  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{Cl}_f$

$$\omega(\text{O}) = 100 - 18,60 - 1,55 - 55,04 = 24,81\%$$

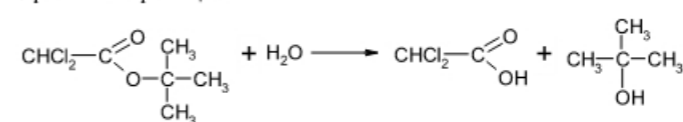
$$x : y : z : f = \frac{18,60}{12} : \frac{1,55}{1} : \frac{24,81}{16} : \frac{55,04}{35,5} = 1,55 : 1,55 : 1,55 : 1,55 = 1 : 1 : 1 : 1$$

Вещество с простейшей формулой  $\text{CHOCl}$  не может образоваться при гидролизе, поэтому молекулярная формула Y –  $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2\text{Cl}_2$ , молекулярная формула Y –  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2$

2. Структурная формула



3. Уравнение реакции



Максимальный балл: 3