

≤ 29,55

59%

Шифр ШХХ 11.2

1)

Дано:

$$m(\text{диг} + \text{зн}) = 15,4 \text{ г}$$

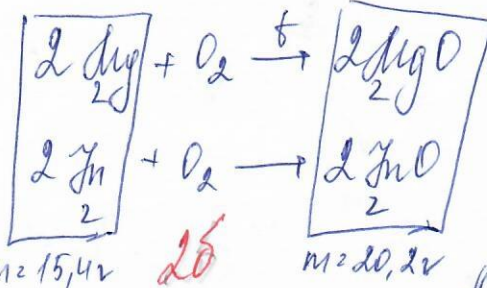
$$m(\text{смеси}) = 20,2 \text{ г}$$

$$w(\text{в. в. в.})$$

$$w = \frac{m(\text{в. в. в.})}{m(\text{п. п.})} \cdot 100\%$$

$$m = M \cdot n$$

Решение



$$m = 15,4 \text{ г}$$

26

$$m = 20,2 \text{ г}$$

Пусть $m(\text{диг}) = x$, тогда $m(\text{зн}) = 15,4 - x$

$$m(\text{дигО}) + m(\text{знО}) = 20,2 \text{ г}$$

+ 16

$$M(\text{дигО}) \cdot n(\text{дигО}) + M(\text{знО}) \cdot n(\text{знО}) = 20,2$$

$$n(\text{дигО}) = n(\text{диг})$$

$$n(\text{знО}) = n(\text{зн})$$

$$n(\text{зн}) = \frac{m(\text{зн})}{M(\text{зн})}; \quad M(\text{зн}) = 65$$

$$M(\text{диг}) = 24$$

16

$$n(\text{дигО}) = \frac{m(\text{дигО})}{M(\text{дигО})} \Rightarrow \frac{m(\text{дигО})}{M(\text{дигО})} = \frac{x}{24}$$

$$M(\text{дигО}) = 40; \quad M(\text{знО}) = 81$$

+ 16

$$40 \cdot \frac{x}{24} + \frac{15,4 - x}{65} \cdot 81 = 20,2$$

$$\frac{10x}{6} + \frac{1247,4 - 81x}{65} = 20,2 \Rightarrow 7878 = 650x + 7484,4 - 486x \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = 2,4 \Rightarrow m(\text{диг}) = 2,4 \text{ г}; \quad m(\text{зн}) = 15,4 - 2,4 = 13 \text{ г}$$

26

$$w(\text{диг}) = \frac{2,4 \text{ г}}{15,4 \text{ г}} \cdot 100\% = 15,58\%$$

+ 16

$$w(\text{зн}) = \frac{13}{15,4} \cdot 100\% = 84,42\%$$

+ 16

Ответ: $w(\text{диг}) = 15,58\%$; $w(\text{зн}) = 84,42\%$

86

2) $\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ - нейтральная среда

$\text{NaHSO}_4 \rightarrow \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ - кислотная среда

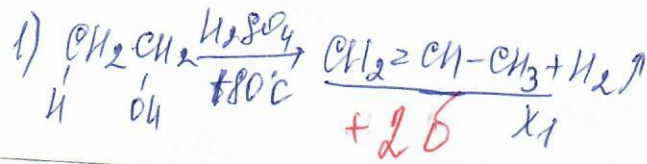
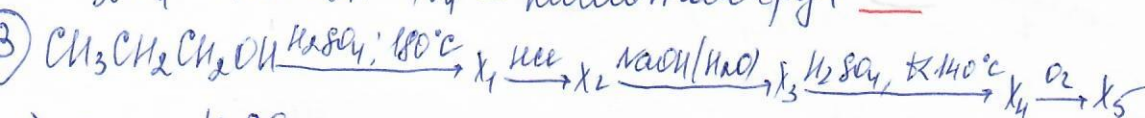
$\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ - щелочная среда

$\text{Na}_2\text{HPO}_4 \rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ - кислотная среда

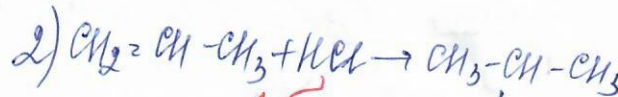
$\text{NaH}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}^+ + 2\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ - кислотная среда

+ 16

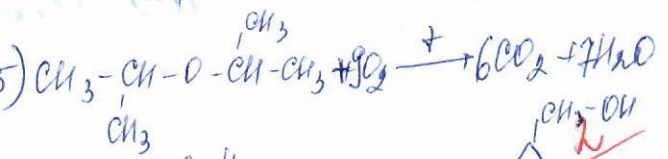
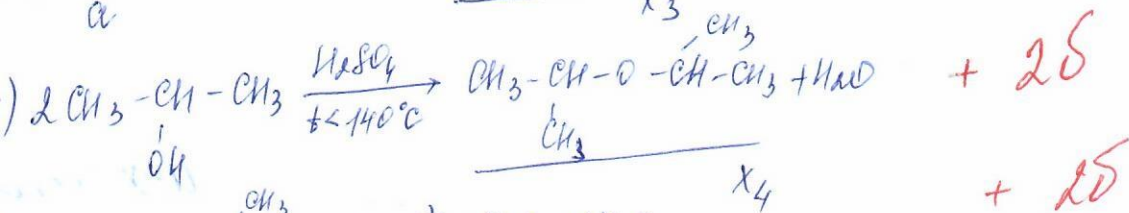
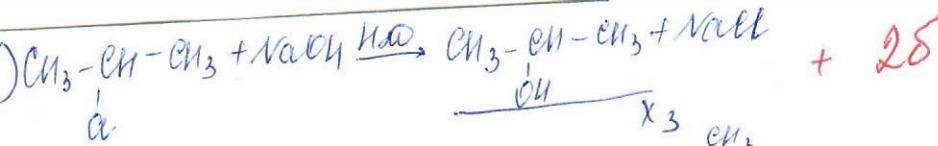
1,58



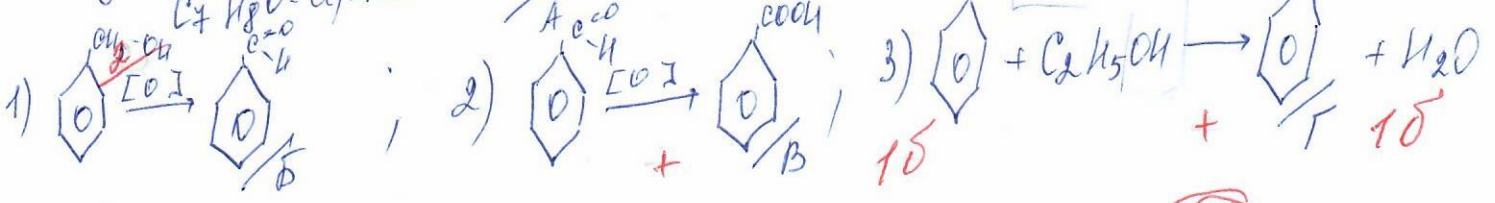
+ 26



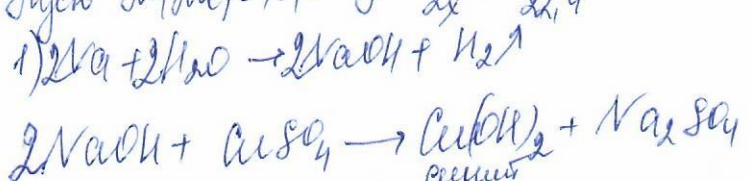
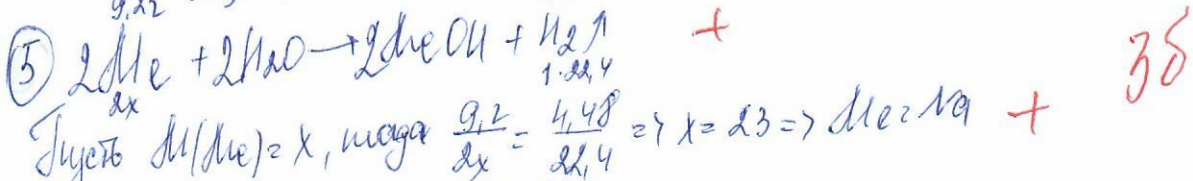
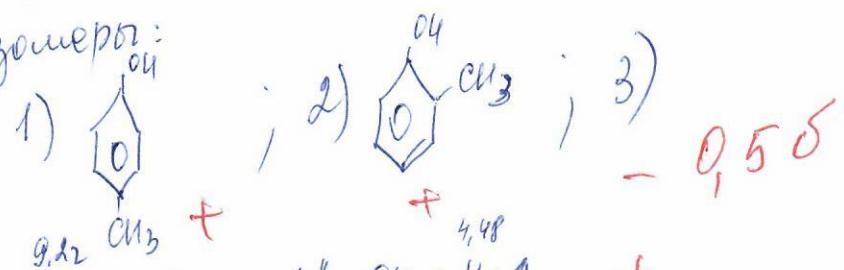
+ 26



аренор: $\text{C}_n\text{H}_{2n+6}$
 монор: $\text{C}_n\text{H}_{2n+6}$
 C_7H_{16} - аренор



изомерор:



2) Дано:
 $m(\text{Na}) = 9,22$
 $V(\text{H}_2) = 4,48 \text{ л}$
 $m(\text{p-ра}) = 200 \text{ г}$
 $m(\text{CuO}) = 9,62$

 $W(\text{в-тв-})$
 $m = n \cdot M$

Решение

1) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$
 2) $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu(OH)}_2 \downarrow$
 3) $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{\text{тепл.}} \text{CuO} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

1) $n(\text{H}_2) = \frac{4,48 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,2 \text{ моль}$; $n(\text{Na}) = \frac{9,22}{23 \text{ г/моль}} = 0,4 \text{ моль}$
 2) $\text{Na} : \text{H}_2 = 0,4 : 0,2$ (по ур-ю) \Rightarrow Na - в избытке
 $2 : 1$ (по ур-ю) \Rightarrow H_2 - в недостатке

$n(\text{H}_2) = n(\text{NaOH}) = 0,2 \text{ моль}$
 3) $n(\text{CuO}) = \frac{9,62}{80 \text{ г/моль}} = 0,12 \text{ моль}$; $n(\text{Cu(OH)}_2) = n(\text{CuO}) = 0,12 \text{ моль}$
 4) $\text{NaOH} : \text{Cu(OH)}_2 = 0,4 : 0,12$ (по ур-ю) \Rightarrow NaOH - в избытке
 $2 : 1$ (по ур-ю) \Rightarrow Cu(OH)_2 - в недостатке

108

0,58 + 16

48

38

Шифр ШФХ 1112

$$n(\text{CuO}) = n(\text{H}_2\text{O}) = 0,12 \text{ (моль)} + 35$$

$$m_{\text{р-ра}} = m(\text{NaOH}) + m(\text{CuSO}_4) - m(\text{Cu(OH)}_2)$$

$$m_{\text{р-ра}} = 162 + 0,12 \cdot (64 + 32 + 64) - 0,12 \cdot 98 - 9,6 = 213,84$$

в проре
осталось:

- 1) H_2O
- 2) Na_2SO_4
- 3) чист. NaOH

$$n(\text{NaOH}) = 0,4 - 0,12 = 0,28; \quad m(\text{NaOH}) = 0,28 \cdot 40 = 11,2 \text{ (г)}$$

$$m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 0,12 \cdot (23 \cdot 2 + 32 + 64) = 17,04 \text{ (г)} + 15$$

$$w(\text{Na}_2\text{SO}_4) = \frac{17,04}{213,84} \cdot 100\% = 7,97\% -$$

$$w(\text{NaOH}) = \frac{11,2}{213,84} = 5,24\% -$$

$$w(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m_{\text{р-ра}} - m(\text{Na}_2\text{SO}_4) - m(\text{NaOH})}{100}$$

$$w(\text{H}_2\text{O}) = \frac{213,84 - 17,04 - 11,2}{100\%} = 1,856\%$$

66

Ответ: $w(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 7,97\%$

$w(\text{NaOH}) = 5,24\%$

$w(\text{H}_2\text{O}) = 1,856\%$

29,58

Акулиничкина Л.В. Лесел-
Уришич А.А. Руд
Тюменкова Р.Т. Фед

