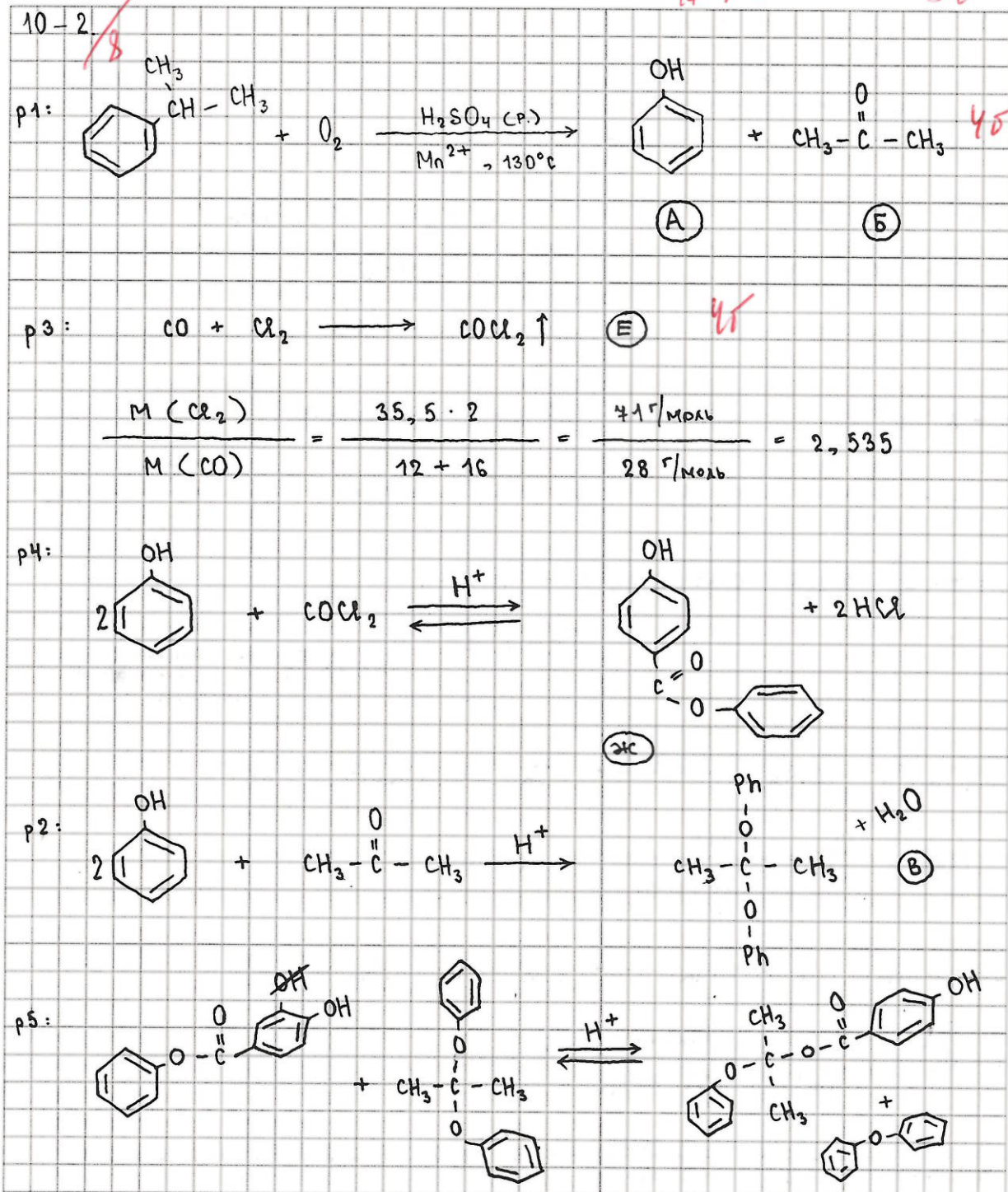


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1/2/3/4/5/2
14/8/0/5/-/30



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

10-1.

$$1) \quad \omega(\text{Э}) = \frac{Ar(\text{Э}) \cdot n \cdot 100}{M(\text{В})}$$

$$\omega(\text{Ta}) = 46,14\%$$

$$\omega(\text{K}) = 19,90\%$$

$$\omega(\text{F}) = 33,93\%$$

$$\text{Пусть } M(\text{В}) = 100 \text{ г/моль}$$

$$n = \frac{\omega(\text{Э}) \cdot M(\text{В})}{Ar(\text{Э}) \cdot 100}$$

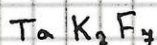
$$\text{Ta}_x \text{K}_y \text{F}_z \quad (100\% \text{ и } 100 \text{ г/моль сокращаются})$$

$$x = \frac{46,14}{181} = 0,255$$

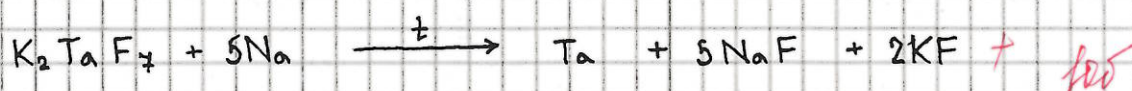
$$y = \frac{19,90}{39} = 0,51$$

$$z = \frac{33,93}{19} = 1,786$$

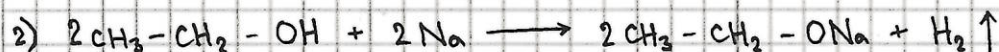
$$x : y : z = 0,255 : 0,51 : 1,7858 = 1 : 2 : 4$$



$\text{K}_2 \text{Ta F}_4$ простейшая
формула и
исковая



$$n(\text{Na}) = \frac{m}{M} = \frac{391 \text{ г}}{23 \text{ г/моль}} = 17 \text{ моль}$$



$$n(\text{H}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{44,8 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 2 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{H}_2)}{n(\text{Na})} = \frac{1}{2} = \frac{2 \text{ моль}}{4 \text{ моль}} \Rightarrow 4 \text{ моль избытка Na было взято} \Rightarrow$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

=> всего в реакцию восстановления Ta вступило:

$$17 \text{ моль} - 4 \text{ моль} = 13 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{Na})}{n(\text{Ta})} = \frac{5}{1} = \frac{13 \text{ моль}}{2,6 \text{ моль}}$$

$$m(\text{Ta}) = n \cdot M = 2,6 \text{ моль} \cdot 181 \text{ г/моль} = 470,6 \text{ г}$$

3)

$$39,2 \text{ мг} = 0,0392 \text{ г}$$

$$1 \text{ смартфон} \times 0,0392 \text{ г}$$

$$\times \text{смарт} \quad 470,6 \text{ г}$$

$$\text{смартфоны} = \frac{470,6 \text{ г}}{0,0392 \text{ г}} = 12005 \text{ штук}$$

4)

1 кг рудного концентрата

в Ta_2O_5 есть 2 Ta

т.к. на изготовку смартфонов пошло 2,6 моль Ta:

$$\cancel{n(\text{Ta}_2\text{O}_5) = 2,6 \text{ моль}}$$

$$\cancel{m(\text{Ta}_2\text{O}_5) = n \cdot M = 2,6 \text{ моль} \cdot (181 \cdot 2 + 16 \cdot 5) \text{ г/моль} =}$$

$$n(\text{Ta}_2\text{O}_5) = 2,6 \text{ моль Ta}$$

$$m(\text{Ta}_2\text{O}_5) = n \cdot M = 2,6 \text{ моль} \cdot (181 \cdot 2 + 16 \cdot 5) \text{ г/моль} = 1149,2 \text{ г}$$

$$\omega(\text{Ta}_2\text{O}_5) = \frac{m(\text{Ta}_2\text{O}_5)}{m_{\text{конц-т}}} \cdot 100 = \frac{1149,2 \text{ г}}{1000 + 1149,2 \text{ г}} \cdot 100\% = 53,471\%$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

5) руда $\xrightarrow{\text{обогащение}}$ концентрат

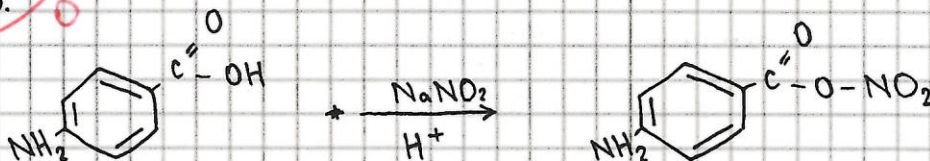
$$2,5 \text{ т} = 2500 \text{ кг} = 2500000 \text{ г}$$

$$m(\text{ТА}) \text{ в концентрате} = n \cdot M = 2,6 \text{ моль} \cdot 181 \text{ г/моль} = 470,6 \text{ г}$$

$$\omega(\text{ТА}) \text{ в руде} = \frac{470,6 \text{ г}}{470,6 \text{ г} + 2500000 \text{ г}} \cdot 100\% = 0,019\%$$

+ 25.

10-3.



10-4.

1/5

$$pV = nRT$$

$$\rho_{\text{см.}} = 1,032 \text{ г/л}$$

$$t = 150^\circ\text{C} \Rightarrow T = 273 + 150 = 423 \text{ K}$$

$$p = 100 \text{ кПа}$$

$$V = \frac{nRT}{p}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{n \cdot M}{\rho}$$

$$\frac{n \cdot M}{\rho} = \frac{nRT}{p}$$

$$M_{\text{см.}} = \frac{pRT}{\rho} = \frac{1,032 \text{ г/л} \cdot 8,314 \cdot 423 \text{ K}}{100} = 36,3 \text{ г/моль}$$

46



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

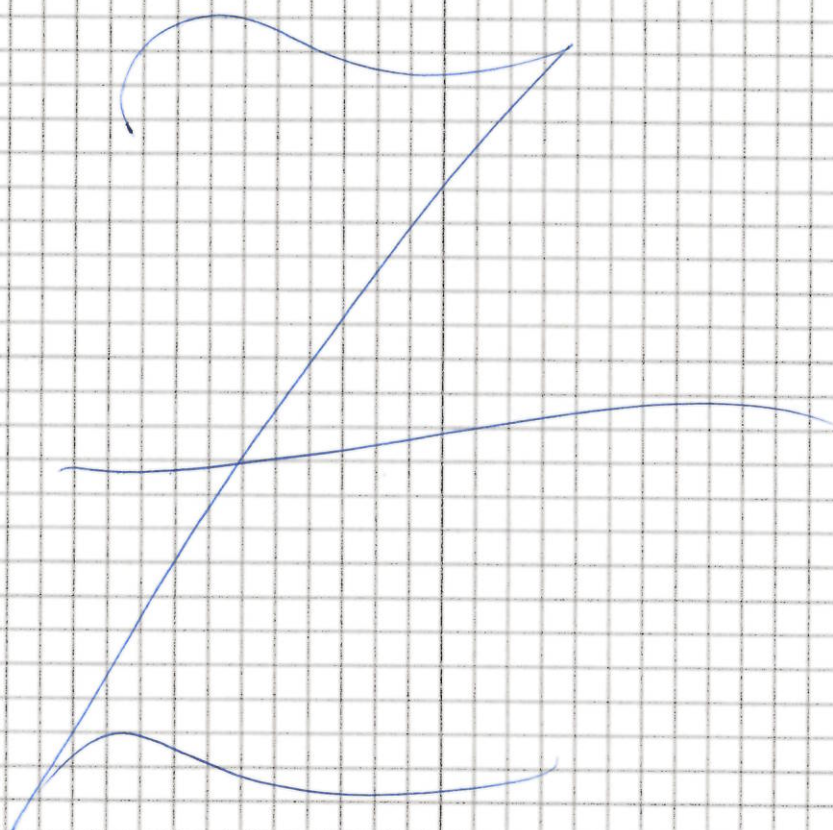
КОН:

$$m_{p-pa} = \rho V = 1,12 \text{ г/см}^3 \cdot 100 \text{ мл} = 112 \text{ г}$$

$$m(\text{KOH}) = 112 \cdot 0,3 = 33,6 \text{ г}$$

$$n(\text{KOH}) = \frac{m}{M} = \frac{33,6}{39 + 17} = \frac{33,6}{56 \text{ г/моль}} = 0,6 \text{ моль} \quad 15$$

$$\frac{n(A)}{n(\text{KOH})} = \frac{0,2 \text{ моль}}{0,6 \text{ моль}} = \frac{1}{3}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 5 стр.

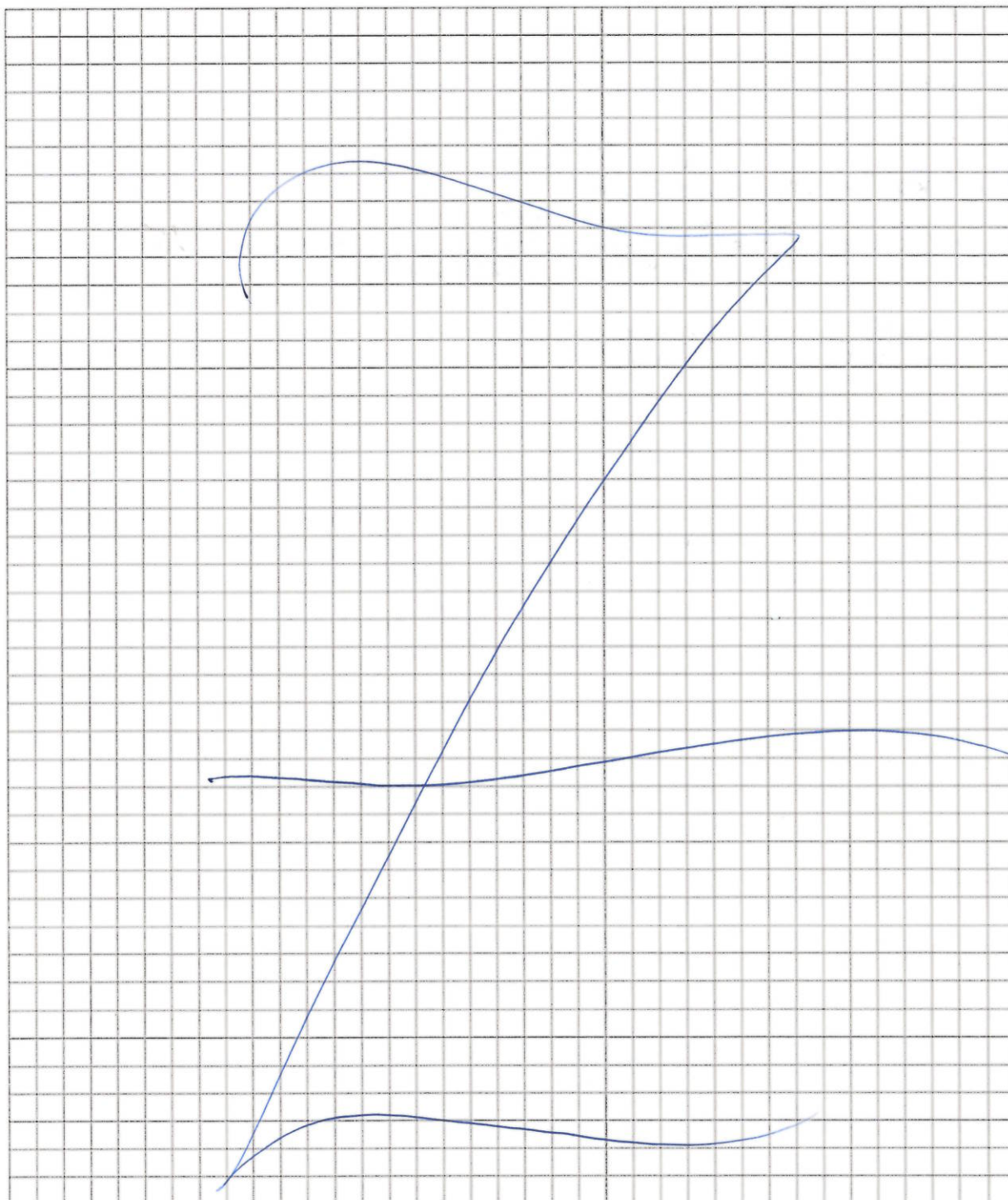
(нумеруются только чистовики)

Место
для
скрепки



10-9-314

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № ____ из ____ стр.

(нумеруются только чистовики)