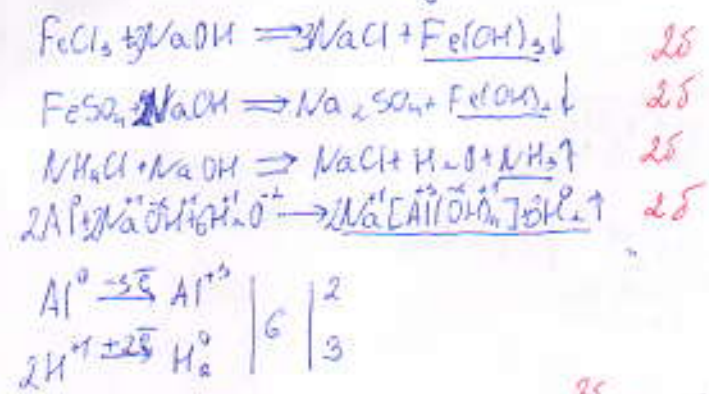


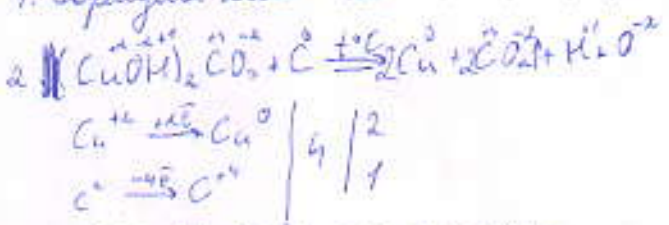
бурый осадок — $Fe(OH)_3$
 желтый осадок — $Fe(OH)_3$
 газ с резким запахом — NH_3
 комплексная соль и газ — $Me[Al(OH)_4] + H_2↑$

~ 1.
 $\leq 22,458 + 35$
 \Rightarrow неустойчивый реактив — изоморф, например, $NaOH$
 25 *NaOH*



100

1. Формула малохита — $(CuOH)_2CO_3$; $\omega(Cu) = \frac{2 \cdot 64}{2 \cdot 64 + 5 \cdot 16 + 3 \cdot 12} \cdot 100\% = 57,66\%$



3. $m((CuOH)_2CO_3) = 500 \cdot 0,85 = 425$
 $n((CuOH)_2CO_3) = \frac{425}{222} = 1,914 \text{ моль}$
 $n(CO_2) = 1,914 \cdot 2 = 3,828 \text{ моль}$
 $V(CO_2) = 3,828 \cdot 22,4 = 85,77 \text{ л}$
 $m(CO_2) = 3,828 \cdot 44 = 168,432$

45

4. $m(Cu) = \frac{57,66}{100} = 602,353$
 $n(Cu) = \frac{602,353}{64} = 9,412 \text{ моль}$
 $n((CuOH)_2CO_3) = 9,412 : 2 = 4,706 \text{ моль}$
 $m((CuOH)_2CO_3) = 4,706 \cdot 222 = 1044,232$

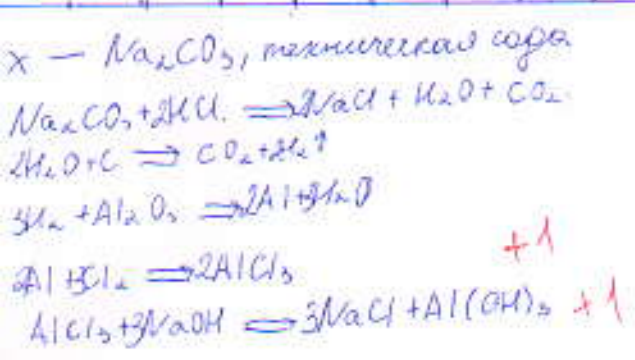
0,6

Вывод: 3,828 моль CO_2 , 85,77 л CO_2 , 168,432 г CO_2 ; 1044,232 г $(CuOH)_2CO_3$.

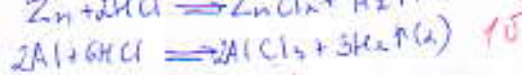
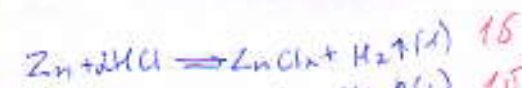
0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 ~ 3, 0,25 0,25 0,25

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н
5	9	4	2	6	11	12	3	1	7	8	10	

2,458 + 2



0,5



1. a) $m(\text{Zn} + \text{Al}) = 21,4 - 6,4 = 15 \text{ г}$

Пусть x моль — $n(\text{Zn})$, y моль — $n(\text{Al})$, масса

$$65x = m(\text{Zn}), \quad 27y = m(\text{Al}), \quad 65x + 27y = 15$$

$$n_1(\text{H}_2) = n(\text{Zn}) = x \text{ моль}, \quad V_1(\text{H}_2) = 22,4x$$

$$n_2(\text{H}_2) = 1,5n(\text{Al}) = 1,5y \text{ моль}, \quad V_2(\text{H}_2) = 33,6y$$

$$65x + 27y = 15$$

$$22,4x + 33,6y = 3,96$$

$$x = 0,4 - 1,5y$$

$$-20,5y = -11$$

$$y = 0,156$$

$$x = 0,166$$

$$y = 0,156$$

$$m(\text{Zn}) = 65 \cdot 0,166 = 10,79 \text{ г}$$

$$m(\text{Al}) = 27 \cdot 0,156 = 4,21 \text{ г}$$

$$m(\text{Cu}) = 6,4 \text{ г}$$

$$\omega(\text{Zn}) = \frac{10,79}{21,4} \cdot 100\% = 50,42\%$$

$$\omega(\text{Al}) = \frac{4,21}{21,4} \cdot 100\% = 19,67\%$$

$$\omega(\text{Cu}) = \frac{6,4}{21,4} \cdot 100\% = 30,37\%$$

$$3. \text{ газ с минимальным давлением — H}_2\text{S (аргодегидрид)}$$

$$n(\text{Cu}) = \frac{6,4}{64} = 0,1 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{S}) = 0,05 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_2\text{S}) = 0,05 \cdot 22,4 = 1,12 \text{ л}$$

$$4. N(\text{Cu}) = 0,05 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$N(\text{H}_2\text{S}) = 0,05 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$N(\text{Cu}) = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$N(\text{H}_2\text{S}) = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$N(\text{Cu}) = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$N(\text{H}_2\text{S}) = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$N(\text{Cu}) = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$N(\text{H}_2\text{S}) = 0,301 \cdot 10^{23} \text{ атомов}$$

$$35 + 15 = 50$$

$$(65) + 15 + 1$$

Ответ: 10,79 г Zn, 4,21 г Al, 6,4 г Cu; 50,42% Zn, 1,12 л H₂S; 0,301 · 10²³ атомов Cu.

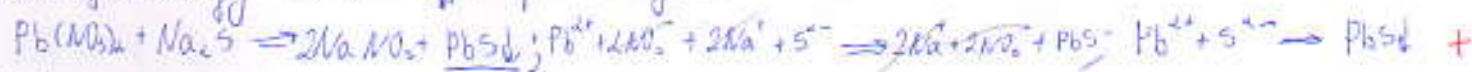
Σ 135

Хорошо

	NaOH	MnCl ₂	Pb(NO ₃) ₂	Na ₂ S	ZnCl ₂
NaOH		↑ Mn ²⁺ белый осадок	↓ Pb(OH) ₂ бел. ос. в изм. конц. NaOH	—	↓ Zn(OH) ₂ бел. ос. в изм. конц. NaOH
MnCl ₂	↑ Mn ²⁺ белый осадок		↓ PbCl ₂ белый	—	—
Pb(NO ₃) ₂	↓ Pb(OH) ₂ бел. ос. в изм. конц. NaOH	↓ PbCl ₂ белый		↓ PbS черный	↓ PbCl ₂ белый
Na ₂ S	—	—	↓ PbS черный		↓ ZnS белый
ZnCl ₂	↓ Zn(OH) ₂ бел. ос. в изм. конц. NaOH	—	↓ PbCl ₂ белый	↓ ZnS белый	

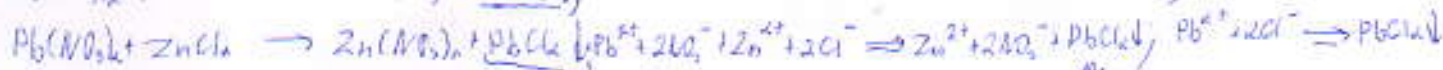
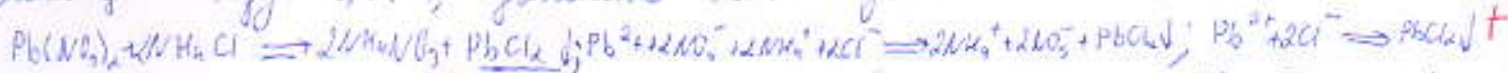
1 - Pb(NO ₃) ₂	+
2 - Na ₂ S	+
3 - ZnCl ₂	+
4 - MnCl ₂	+
5 - NaOH	+

1) Реакция между 1 и 2 — ~~белый~~ черный осадок:

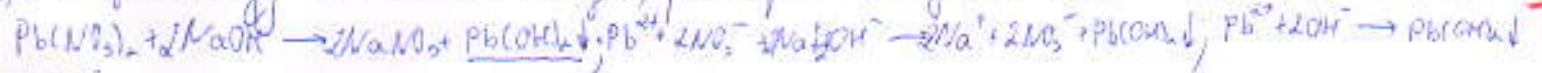


В-во 2 имеет запах тухлых яиц, следовательно, это Na₂S (приблизительно аммиак), тогда в-во 1 — Pb(NO₃)₂

2) Реакция между 1 и 3, 4 — осадок белый осадок:

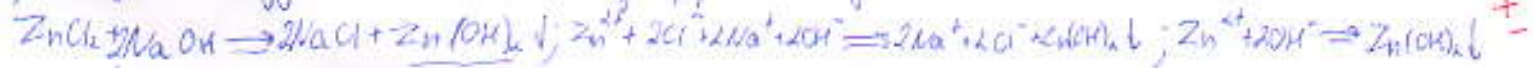


3) Реакция между 1 и 5 — ^{студенческий} белый осадок, растворимый в изм. конц. NaOH:



следовательно, 5 — NaOH

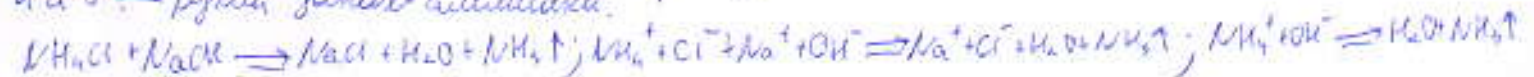
4) Реакция между 3 и 5 — ^{студенческий} белый осадок, растворимый в изм. конц. NaOH:



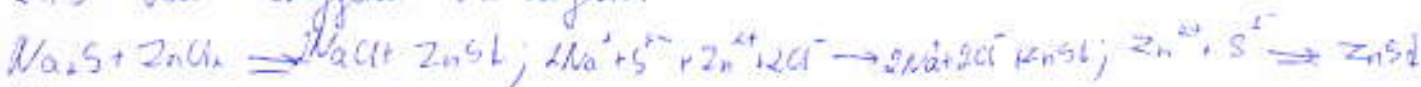
следовательно, 3 — ZnCl₂; 4 — MnCl₂

Для самопроверки проведем оставшиеся реакции:

4 и 5 — резкий запах аммиака:



2 и 5 — белый студенистый осадок:



Хорошо