



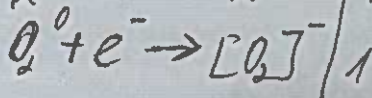
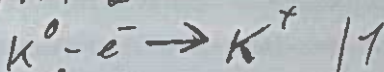
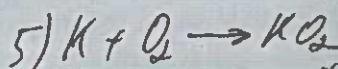
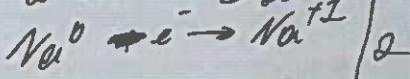
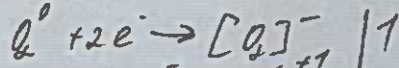
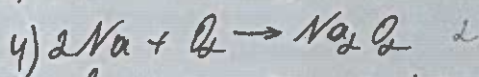
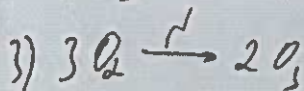
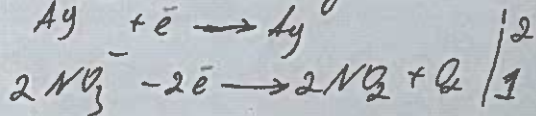
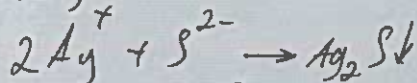
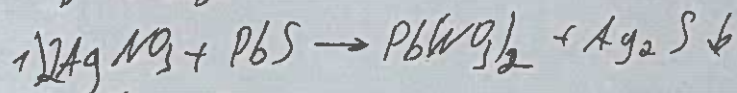
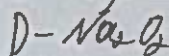
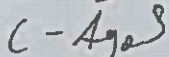
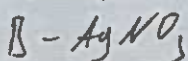
Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы X38-170
(не заполнять)

ВАРИАНТ № 2

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)												
Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	1	5	10	20	16	2					54
	Σ баллов прописью	пятьдесят четыре						Подпись проверяющего				
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	1	5	10	20	16	2					54
	Σ баллов прописью	пятьдесят четыре						Подпись проверяющего				

N2

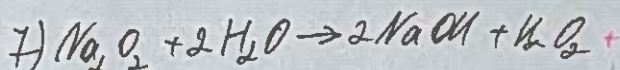
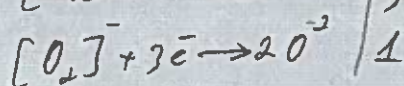
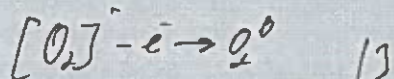
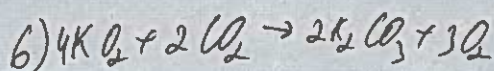


ЛИСТ 1 из 5



Вариант № 2

продолжение задания №2



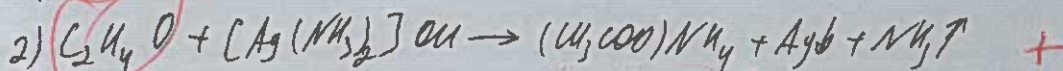
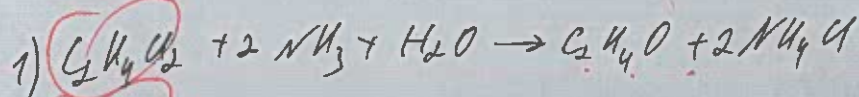
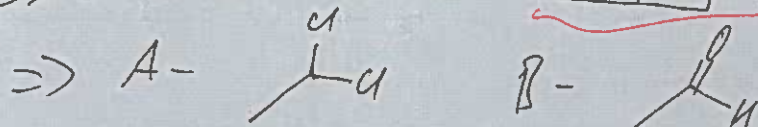
~3

$$w(H) = 100\% - 29,24\% - 4,04\% = 71,72\%$$

На 100г: 29,24г C ; 4,04г H ; 71,72г H

$$n(C) = 2,02 \text{ моль} ; n(H) = 4,04 \text{ моль} ; n(H) = 2,02 \text{ моль} \Rightarrow$$

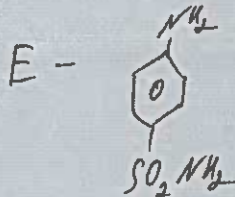
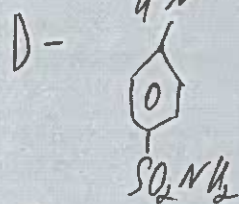
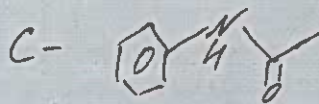
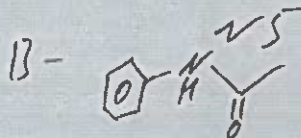
$$\Rightarrow C : H : H = 2 : 4 : 2 \quad \boxed{C_2H_4H_2} \Rightarrow +$$



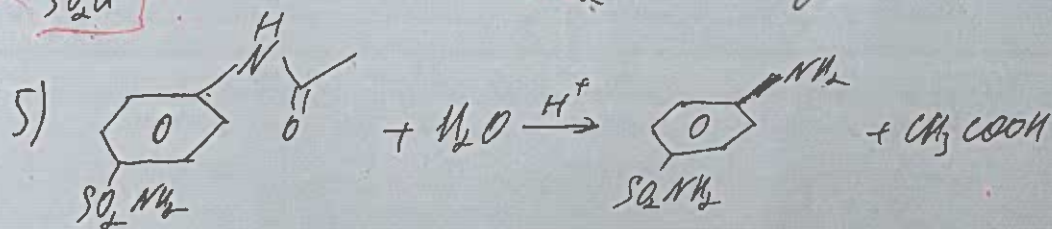
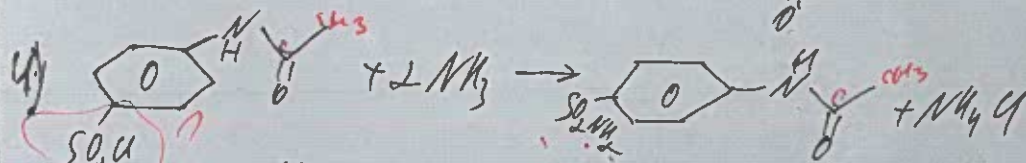
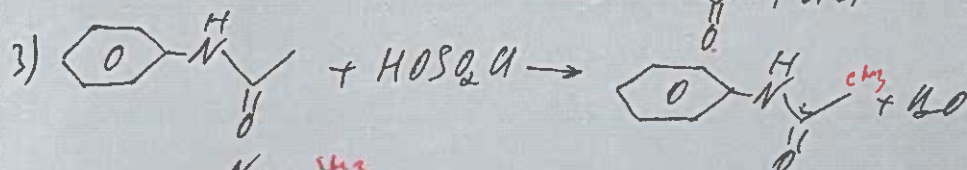
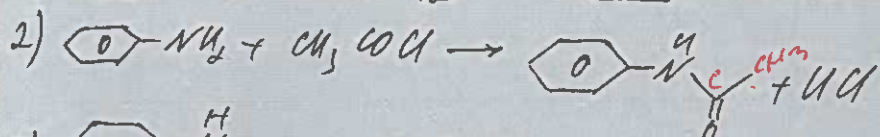
структурная
формула



Вариант № 2



Реакции:

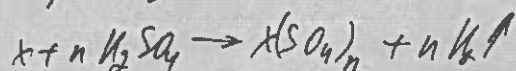




Вариант № 2

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 429,82 \cdot 0,2 \cdot 1,14 = 98,2 \quad g(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{98}{98} = 1 \text{ моль}$$

Схема реакции:



$$\text{тогда } m(\text{р-ра}) = x + \frac{98}{98} - 2 = x + 488$$

так как металл растворяется в кислотах и в щелочах, то кандидатом является цинк. например Zn и Al

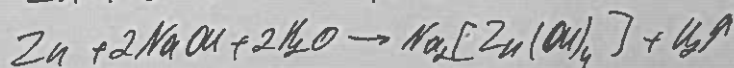
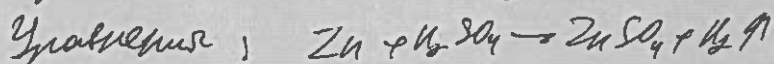
Проверим Zn:

$$\frac{m(\text{Zn})}{M(\text{Zn})} = 1 \Rightarrow m(\text{Zn}) = 65,42$$

$$M(\text{ZnSO}_4) = 161,42$$

$$w(\text{ZnSO}_4) = \frac{161,42}{65,42 + 488} = 0,29165 \quad \text{соответствует}$$

тогда металл — Zn (цинк)



массовая доля:

$$m(\text{H}_2) = g(\text{H}_2) \cdot 2 = g(\text{Zn}) \cdot 2 = 22$$

$$m(\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]) = 1 \cdot 179,42 = 179,42$$

$$m(\text{р-ра}) = 800 + 65,42 - 2 = 863,42$$

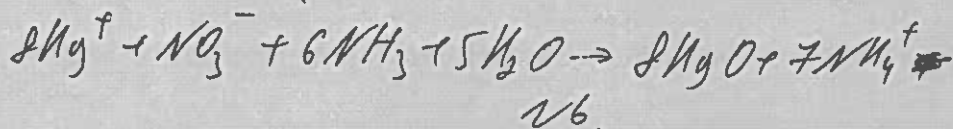
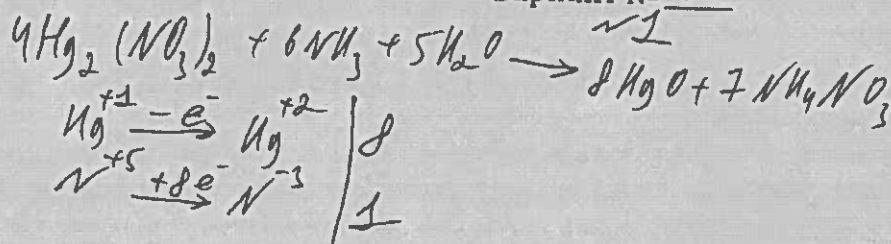
$$w(\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]) = \frac{179,42}{863,42} = 0,2078 \approx 20,78\%$$

Вывод:

металл гидрооксид цинка



Вариант № 2



30 от. $w(\text{Cu}) = 14,2\%$ $w(\text{Zn}) = 1,51\%$ $w(\text{Fe}) = 35,49\%$

$w(\text{Si}) = 3,33\%$ $w(\text{Ga}) = 9,72\%$ $w(\text{Al}) = 0,19\%$ $w(\text{S}) = 41,8\%$
 $w(\text{O}) = 3,66\%$

1) халькопирит - CuFeS_2 колчедан - ZnS
пирит - FeS_2

$m(\text{Cu}) = 0,142 \cdot 500 = 71 \text{ г}$ $m(\text{CuFeS}_2) = \frac{71}{64} \cdot 184 = 204,125 \text{ г}$

$m(\text{Zn}) = 7,55 \text{ г}$ $m(\text{ZnS}) = \frac{7,55}{65} \cdot 97 = 11,27 \text{ г}$

$m(\text{Fe из колчедана}) = 500 \cdot 0,3549 = 177,45 \text{ г}$
 $m(\text{FeS}_2) = \frac{177,45}{56} \cdot 120 = 380,125 \text{ г}$

$m(\text{FeS}_2) = \frac{177,45}{56} \cdot 120 = 380,125 \text{ г}$

поэтому $w(\text{CuFeS}_2) = \frac{204,125}{500} = 0,40825 = 40,83\%$

$w(\text{ZnS}) = \frac{11,27}{500} = 0,02254 = 2,25\%$

$w(\text{FeS}_2) = 0,4943 = 49,43\%$

