

# Задача №1

№24152  
Тит.обл...  
Титович

если количество неспаренных  $e^-$  равно.

то общее число  $e^-$  в внеш. ст. ок.

1	17
2	34
3	51
4	68
5	85
6	102

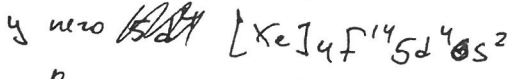
~~W~~ + 85

~~$N_e^-$  - число  $e^-$  в атоме в соответствующем состоянии~~  
 ~~$n$  - число неспаренных  $e^-$~~   
 ~~$N_e^- = n$  - только при  $n=4$   $N_e^- = 17 \rightarrow 17$~~   
~~при  $n=4$  и  $N_e^-$  соответствует элементу, у которого все  $e^-$  спарены~~

Если считать, что  $N$  ("валентных" электронов) =  $N$  неспаренных  $e^-$ , то ни один вариант не подходит т.к. при  $N$  неспар  $e^- \leq 3$  всегда получается, что в максимальной ст. ок. должен находиться благородный газ.

при  $N$  неспар  $e^- = 4$  общее число  $e^-$  в внеш. ст. ок. = 68

4 неспар  $e^-$  у дальнейших элементов  $E$  мы можем получить только на  $d$  подуровне  $\rightarrow$  таким элементом оказывается W



Внешняя ст. ок. W +6  $\Rightarrow 74 - 6 = 68e^-$  у  $W^{+6}$

$\frac{4}{68} = \frac{1}{17}$

Ответ: W

1	2	3	4	5	6
8	8	11,5	12	2	22

Задача №2

Иштовик *удача*

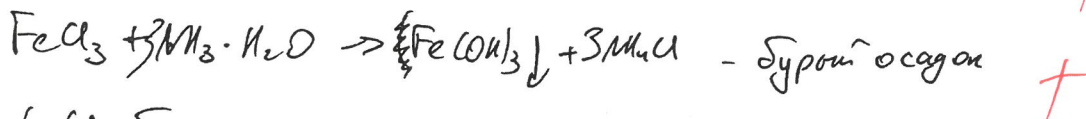
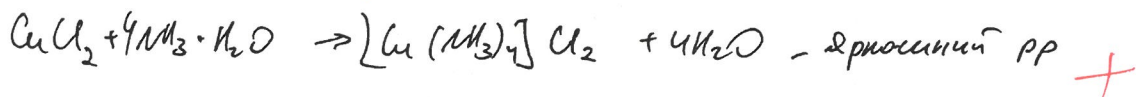
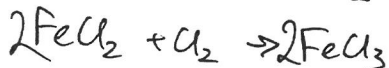
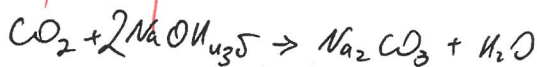
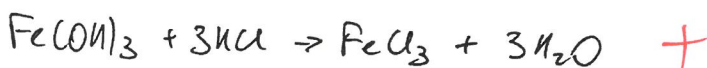
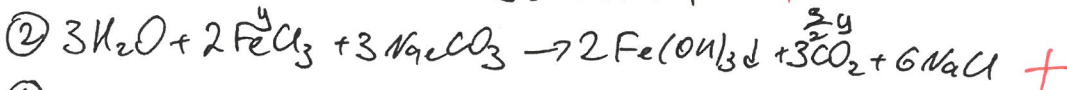
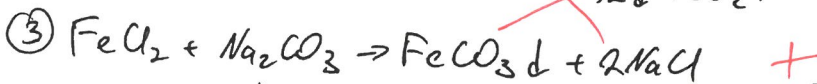
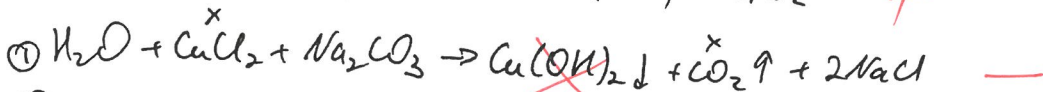
- 1)  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$  - пероксодисульфат аммония +
- 2)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$  сульфат ~~тетраамминмеди~~ тетраамминмеди (II) +
- 3)  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$  - желтая кровяная соль / гексацианоферрат (II) натрия +
- 4)  $\text{MnH}_2\text{PO}_4$  - дигидрофосфат аммония +

85

Задача №3

хлориды - CuCl; CuCl<sub>2</sub>; FeCl<sub>2</sub>; FeCl<sub>3</sub> +

CuCl - не растворим => m(CuCl) = 19,92 +



масса CuCl<sub>2</sub> было x моль  
FeCl<sub>3</sub> было y моль

тогда по ур. реакц. 1 и 2

масса FeCl<sub>2</sub> было z моль  
по ур. реакц. 3 и 4

n(CO<sub>2</sub>) = x + 3/2 y = m/M = 30,82 / 44 = 0,7 моль

n(FeCl<sub>2</sub>) = n(FeCO<sub>3</sub>) = 1/2 n(CO<sub>2</sub>)

x + 3/2 y = 0,7 моль +

n<sub>2</sub>(CO<sub>2</sub>) = 22,02 / 44 = m/M = 0,5 моль +

=> n(FeCl<sub>2</sub>) = 0,5 моль

m(FeCl<sub>2</sub>) = 63,52

m(FeCl<sub>2</sub>) = n(FeCl<sub>2</sub>) · M(FeCl<sub>2</sub>) = 0,5 · (56 + 35,5 · 2)

m(CuCl<sub>2</sub>) + m(FeCl<sub>3</sub>) = масса - m(FeCl<sub>2</sub>) - m(CuCl) = 162,7 - 19,9 - 63,5 = 79,32

m(CuCl<sub>2</sub>) + m(FeCl<sub>3</sub>) = 79,32 = x · M(CuCl<sub>2</sub>) + y · M(FeCl<sub>3</sub>) = x · 135 + y · 162,5

{ x + 3/2 y = 0,7

{ 135x + 162,5y = 79,32  
x = 0,13 моль  
y = 0,58 моль

1 (M<sub>к</sub>) - -

Туробан

2...  
224152

$$m(\text{CuCl}_2) = x \cdot M(\text{CuCl}_2) = 0,13 \cdot 135,2 \text{ г/моль} = 17,55 \text{ г}$$

$$m(\text{FeCl}_3) = y \cdot M(\text{FeCl}_3) = 0,38 \cdot 162,5 \text{ г/моль} = 61,75 \text{ г}$$

$$w(\text{CuCl}) = \frac{m(\text{CuCl})}{m_{\text{общ}}} = \frac{19,9 \text{ г}}{162,7 \text{ г}} = 12,23\% \quad +$$

$$w(\text{CuCl}_2) = \frac{m(\text{CuCl}_2)}{m_{\text{общ}}} = \frac{17,55}{162,7 \text{ г}} = 10,79\% \quad -$$

$$w(\text{FeCl}_2) = \frac{m(\text{FeCl}_2)}{m_{\text{общ}}} = \frac{63,5 \text{ г}}{162,7 \text{ г}} = 39,03\% \quad -$$

$$w(\text{FeCl}_3) = \frac{m(\text{FeCl}_3)}{m_{\text{общ}}} = \frac{61,75}{162,7 \text{ г}} = 37,95\% \quad -$$

Ответ:  $m(\text{CuCl}) = 19,9 \text{ г}$      $m(\text{CuCl}_2) = 17,55 \text{ г}$      $m(\text{FeCl}_2) = 63,5 \text{ г}$

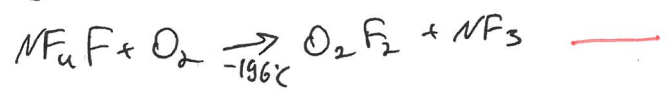
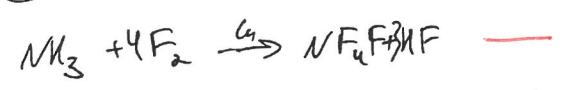
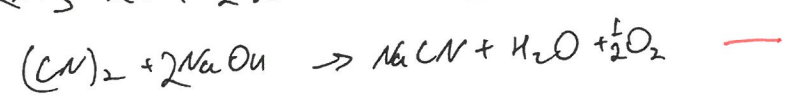
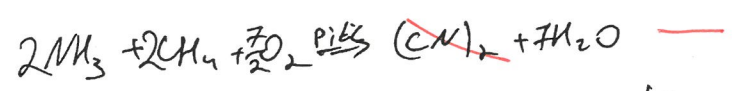
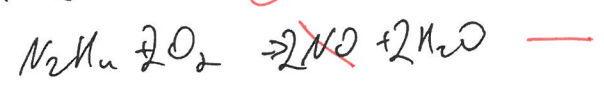
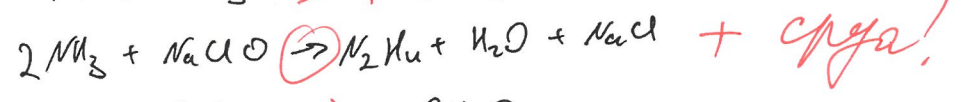
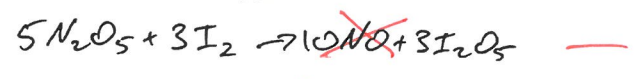
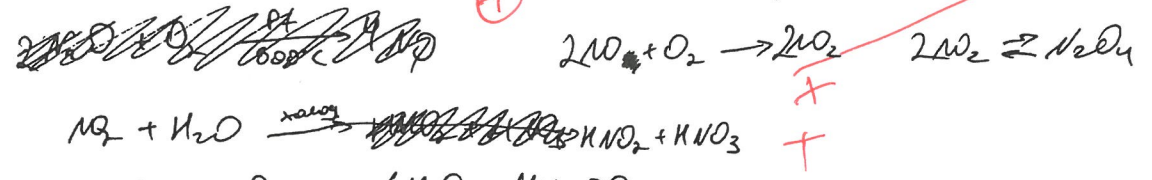
$m(\text{FeCl}_3) = 61,75 \text{ г}$

11,50

Загадки №4

Уровни

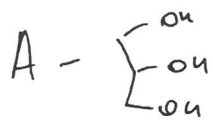
- A - ~~NH<sub>3</sub>~~ (+)
- B - HNO<sub>3</sub> (+)
- C - HNO<sub>2</sub> (+)
- D - H<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (+)
- E - NO (-)
- M - HN<sub>3</sub> (+)
- Z - N<sub>2</sub> (-)
- U - N<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (+)
- ~~N<sub>2</sub>O~~
- ~~N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>~~
- K - NF<sub>3</sub> (-)
- L - O<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (-)
- H - (CN)<sub>2</sub> (-)
- I - NaCN (+)



125

Задача №5

Учебник  
№24152



~~С<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OH)<sub>3</sub>~~  
глицерин, пропантриол -1,2,3

F-Br<sub>2</sub> бром +  $\frac{16 \cdot 3}{12 \cdot 3 + 16 \cdot 3 + 8} = \frac{12}{23}$

$$n \text{ NaOH} = V \cdot c = 0,36 \text{ моль}$$

$$n(X) = \frac{n \text{ NaOH}}{3} = 0,12 \text{ моль}$$

$$M(X) = \frac{m(X)}{n(X)} = 8322 \text{ г/моль}$$

$$M_{\text{остатка}} = 832 - 12 \cdot 3 - 5 - 16 \cdot 3 - (16 + 12 + 16) \cdot 3 = 611 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{Br}_2) = 0,02 \cdot 960 \text{ г}$$

$$n(\text{Br}_2) = \frac{0,02 \cdot 960}{80 \cdot 2} = 0,12 \text{ моль}$$

$$n(X) : n(\text{Br}_2) = 1 : 1 \Rightarrow \text{в } X \text{ всего 1 эквивалент связи или 1 атом.}$$

25

Задача №6

↑ ↑ ↑

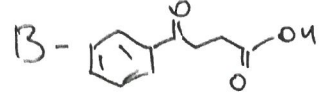
Услови  
Услови

### Задача № 6

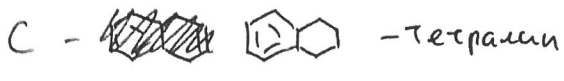


+

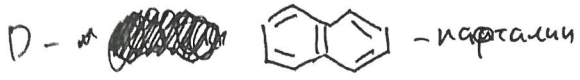
Фенолфталеин  
в кислой среде бесцв.  
в нейтральной среде бесцв.  
в щелочной среде фиолетовый



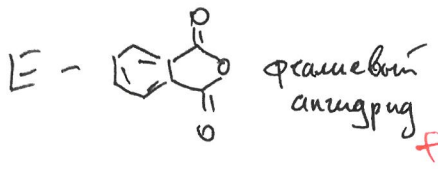
4-окси-4-фенилбутановая кислота



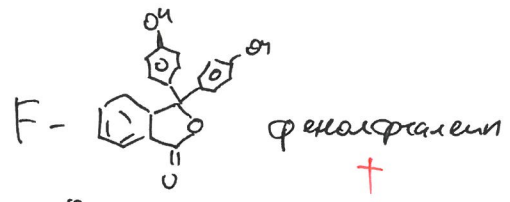
+



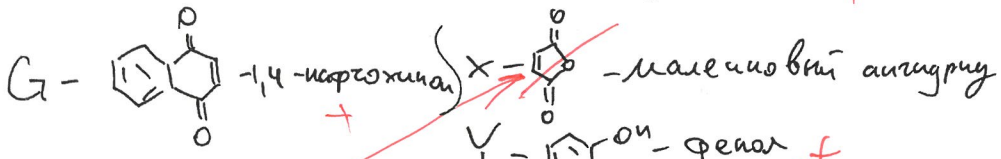
+



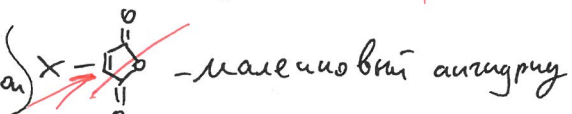
+



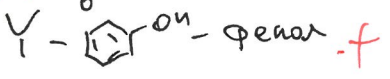
+



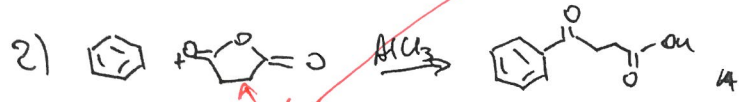
+



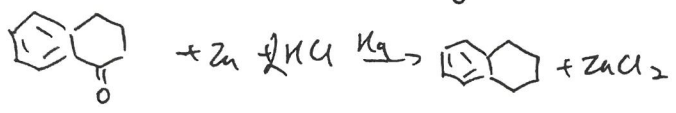
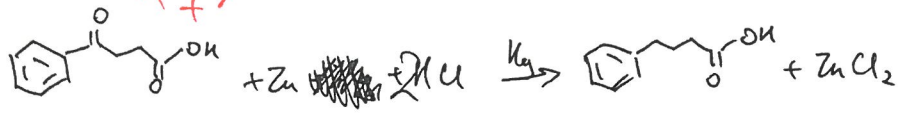
-



+



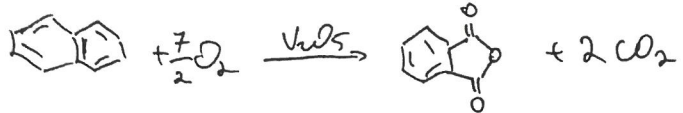
+



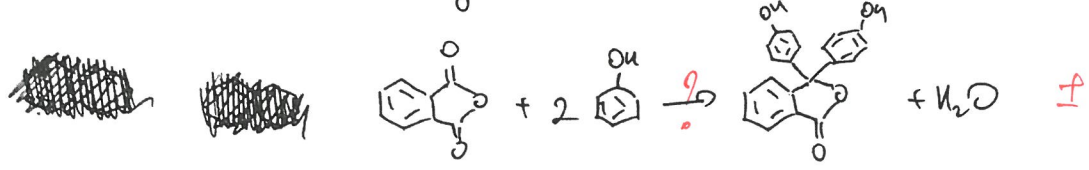
+



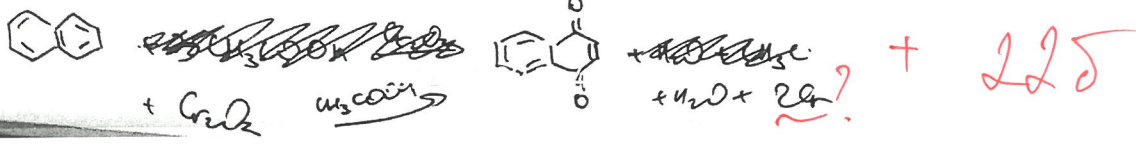
+



+



+



225