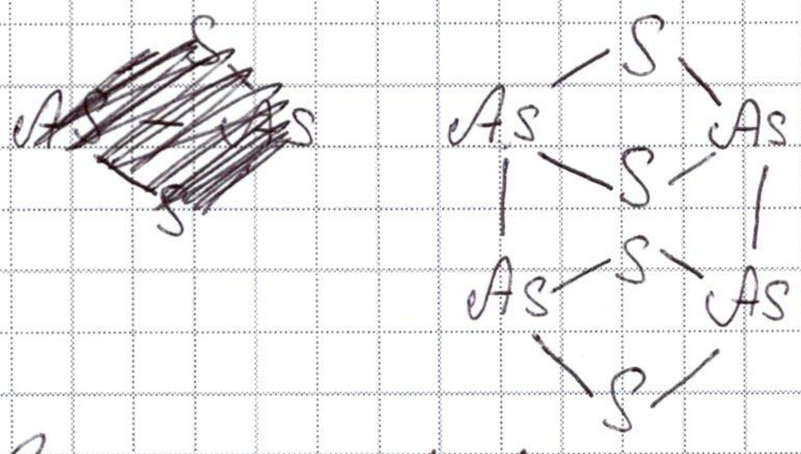
$V(W) = \frac{0,5493_2}{19,31^2/см^3} = 0,05\ см^3$

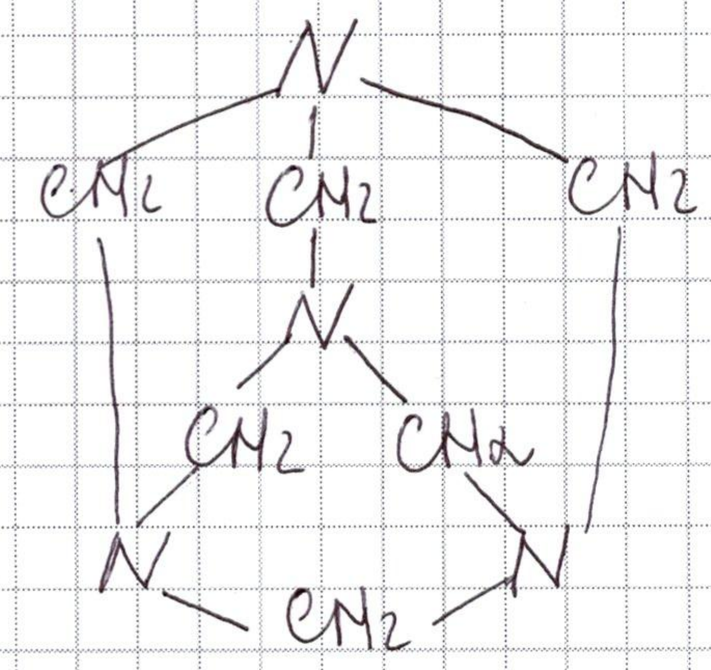
$S(W) = \frac{0,03\ см^3}{0,0015\ см} = 20\ см^2$

Задача 3

станнат свинца (II) - $PbSnO_3$



Задание 4.1.





1) $CH_4 + O_2 \xrightarrow[kat]{t} H-C(=O)-NH_2 + H_2O$

формамид

2) $6H-C(=O)-NH_2 + 4NH_3 \longrightarrow (CH_2)_6N_4 + 6H_2O$

уротропин

$\nu(293) = \frac{31,36\ л}{22,4\ л/моль} = 1,4\ моль$

$(CH_2)_6N_4 + 9O_2 \xrightarrow{t} 6CO_2 + 6N_2O + 2N_2$

Задание 1

1) $2Au + 3Cl_2 + 2NCl \longrightarrow 2N[AuCl_4]$

2) $Au + NNO_3 + 4NCl \longrightarrow N[AuCl_4] + NO + 2N_2O$

3)

$\nu(Au) = \frac{(3,27 \cdot 10^{-19})/2}{197\ г/моль} = 1,66 \cdot 10^{-21}\ моль$

$N(am\ Au) = \nu(Au) \cdot Na = 1,66 \cdot 10^{-21}\ моль \cdot$ [redacted]

$\cdot 6,022 \cdot 10^{23} = 999,652\ am \approx 1000\ am.$

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

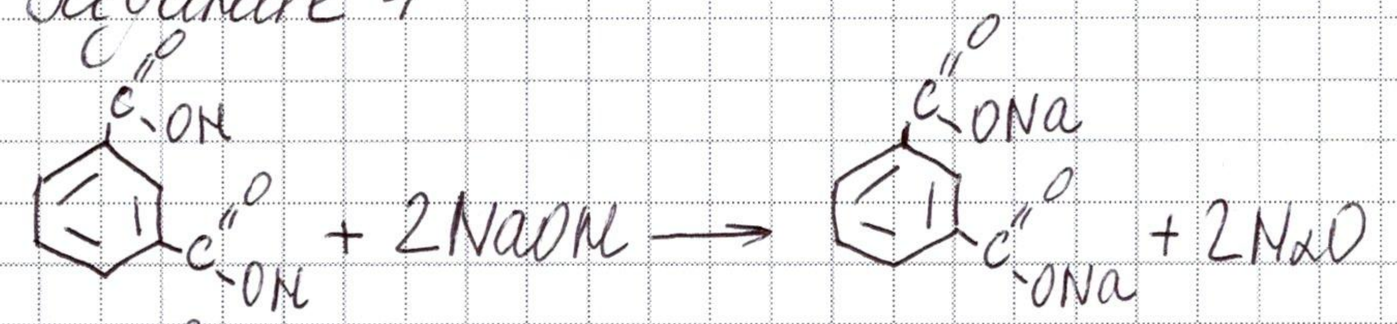
Для билета

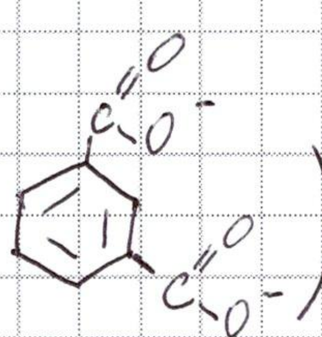
Для билета

Вариант задания 1

Лист работы 1 из 2

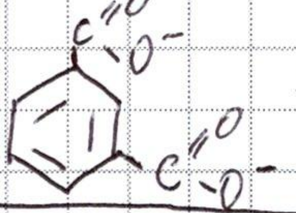
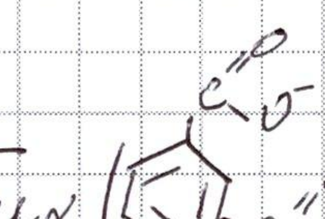
Задание 4

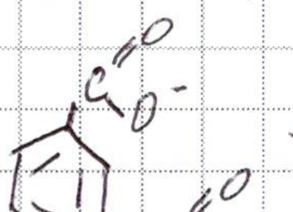


$$3 + 2Eu(NO_3)_3 \cdot 5H_2O \rightarrow Eu_2(\text{})_3 \cdot 4H_2O\downarrow +$$

$$+ 6NaNO_3 + H_2O$$

$$\nu(Eu(NO_3)_3 \cdot 5H_2O) = \frac{8,562}{428\ г/моль} = 0,02\ моль$$

$$\frac{\nu(Eu_2(\text{})_3 \cdot 4H_2O)}{\nu(Eu(NO_3)_3 \cdot 5H_2O)} = \frac{1}{2} \Rightarrow \nu(Eu_2(\text{})_3 \cdot 4H_2O) = 0,01\ моль$$

$$m(Eu_2(\text{})_3 \cdot 4H_2O) = 0,01\ моль \cdot 868\ г/моль = 8,68\ г$$

Задание 5

1) $3Fe_2 + N = NF_6$

2) $NF_6 + 3Mg = N + 6MF$

3) $2MF \xrightarrow{t} M_2 + F_2$

$$\nu(N) = \frac{0,5493\ г}{184\ г/моль} = 0,00314\ моль$$

$$\frac{\nu(F)}{\nu(N)} = \frac{3}{1} \Rightarrow \nu(F) = 0,009444\ моль$$

$$V(F) = \frac{\nu RT}{p} = \frac{0,009444 \cdot 8,314 \cdot 622}{8,3} = 5,89\ л$$

Можно использовать оборот листа для записи решений

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

Вариант задания 1

Задание 2

$(C_6N_6N_4O_2)_n$ (при $n=5$) => $C_{30}N_{30}N_{20}O_{10}$

кол-во протонов:

$C = 6 \cdot 30 = 180$ протонов

$N = 1 \cdot 30 = 30$ протонов

~~$N = 7 \cdot 20 = 140$ протонов~~

Ошб.

$N = 7 \cdot 20 = 140$ протонов

$O = 8 \cdot 10 = 80$ протонов

Общ кол-во ~~протонов~~ протонов = 430

1) $M-C(=O)-OM \xrightarrow{t} CO_2 + NH_3$

2) $M-C(=O)-OM \xrightarrow{NH_3SO_4(k)} CO + NH_2O$

$\nu(C_{30}N_{30}N_{20}O_{10}) = \frac{2,59 \cdot 10^{24}}{430 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}} = \frac{2,59 \cdot 10^{24}}{2,59 \cdot 10^{26}} = 0,01$ моль

$m(C_{30}N_{30}N_{20}O_{10}) = 0,01$ моль $\cdot$ 830 г/моль $= 8,3$ г

Задание 7.2

$\nu(2g) = \frac{31,36 л}{22,4 л/моль} = 1,4$ моль

~~$\nu(\text{уротропин}) = \nu(2g) = 1,4$ моль $\cdot$ 430 (протонов) = 602 моль~~

$\frac{\nu(\text{уротропин})}{\nu(2g)} = \frac{\nu(\text{уротропин})}{1,4 \text{ моль}} = \frac{1}{14} \Rightarrow \nu(\text{уротропин}) = 0,1$ моль

$m(\text{уротропин}) = 0,1$ моль $\cdot$ 140 г/моль $= 14$ г