

# I (школьный этап)

## Решения 11 класс

### Тест-7 баллов

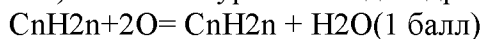
вопрос	1	2	3	4	5	6	7
ответ	4	4	3	4	4	3	4

#### РЕШЕНИЕ :

1. Составляем пропорцию  $C \longrightarrow CO_2$ , находим массу углерода  $m(C)=24г$  (1б)
- Составляем пропорцию  $2N \longrightarrow N_2$ , находим массу азота  $m(N)=7г$  (1б)
- Составляем пропорцию  $2H \longrightarrow H_2O$ , находим массу водорода  $m(H)=5,5г$  (1б)
2. находим отношение массы каждого химического элемента к атомной массе делим на наименьшее.  $C: N: H=2:0,5:5,5=4:1:11$  (1б)
- $C_2H_5-NH-C_2H_5$  диэтиламин или  $CH_3-NH-C_3H_7$  метилпропиламин (по 0,5б)

Яблоко не изменилось – нет кислорода.	0,5 балла
Известковая вода не мутнеет – нет углекислого газа.	0,5 балла
При нагревании малахит разлагается на оксид меди, воду, углекислый газ. $Cu_2(OH)CO_3 \rightarrow 2CuO + H_2O + CO_2$	1 – балл
$CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$	0,5 балла
$CuO + CO \rightarrow Cu + CO_2$	1 – балл
$3CuO + 2NH_3 \rightarrow 3Cu + N_2 + 3H_2O$	1 – балл
Атмосфера может содержать: водород, оксид углерода(II), азот.	0,5 балла
Итого	5 баллов

3.1) Написано уравнение дегидратации спирта в общем виде:



2) Найдена молярная масса спирта:

$$n(C_nH_{2n}) = 3,36 / 22,4 = 0,15 \text{ моль}$$

$$n(C_nH_{2n+2}O) = n(C_nH_{2n}) = 0,15 \text{ моль}$$

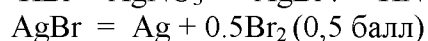
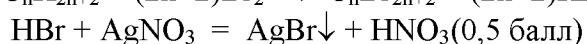
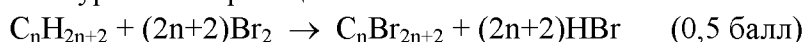
$$M(C_nH_{2n+2}O) = 11,1 \text{ г} / 0,15 \text{ моль} = 74 \text{ г/моль (1балл)}$$

3) Установлена формула спирта:

$$14n + 18 = 74n = 4$$

Молекулярная формула спирта –  $C_4H_{10}O$  (1балл)

4. Составим уравнения реакций:

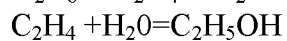
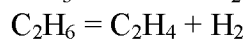
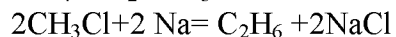
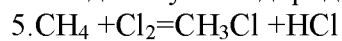


$$n(Ag) = 16,2 / 108 = 0,15 \text{ моль, (0,5 балл)}$$

$$n(C_nH_{2n+2}) = 0,75 / (14n+2)$$

$n(\text{HBr}) = (2n + 2) \cdot \nu(\text{C}_n\text{H}_{2n+2})$ , а  $n(\text{HBr}) = n(\text{Ag})$ , поэтому:  
 $(2n + 2) \cdot 0.75 / (14n + 2) = 0.15$ , отсюда  $n = 2$ . (2 балла)

Исходный углеводород - этан  $\text{C}_2\text{H}_6$



1	→	Х	И	М	И	Я								
2	→	Д	И	Е	Н	О	В	Ы	Е					
3	→	Ц	И	К	Л	О	П	А	Р	А	Ф	И	Н	Ы
4	→	У	Г	Л	Е	В	О	Д	О	Р	О	Д	Ы	
5	→	К	И	С	Л	О	Т	Ы						
6	→	Э	Т	И	Л	Е	Н	О	В	Ы	Е			
7	→				Б	Е	Л	К	И					
8	→	С	П	И	Р	Т	Ы							
9	→				А	М	И	Н	Ы					
10	→				И	З	О	М	Е	Р	Ы			
11	→				Э	Ф	И	Р	Ы					
12	→	А	Л	Ь	Д	Е	Г	И	Д	Ы				