

Итальный этап
Всероссийской олимпиады
школьников по химии
ученика средней школы №10
10 класса "Ф"

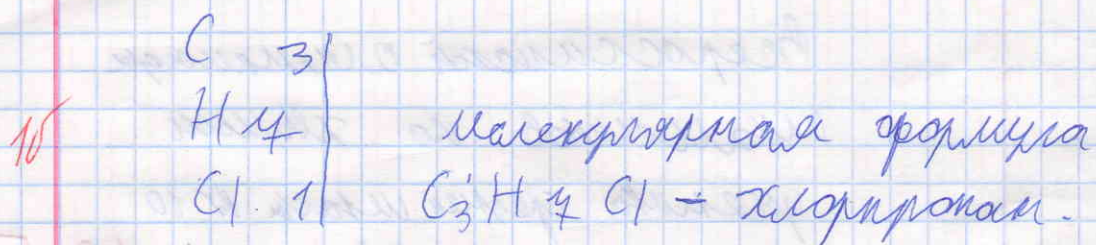
10-5

№1

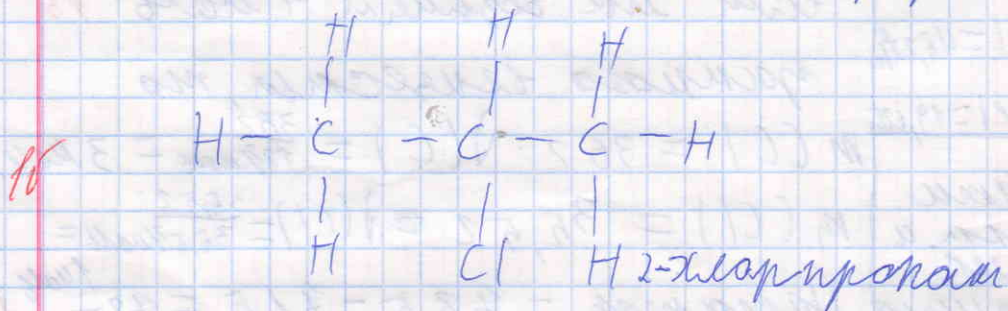
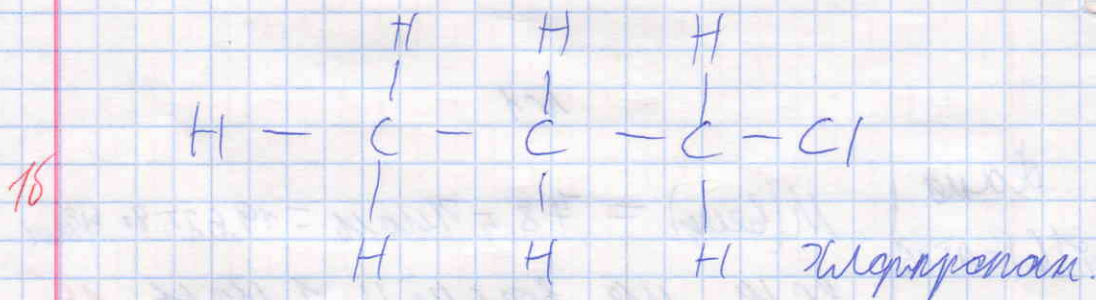
Дано
 $w(C) = 45,86\%$
 $w(Cl) = 45,22\%$
 $d(HCl) = 19,625$
 Найти
 формулу
 ионек.
 формула
 $M(\text{вещ}) = 48,5 \text{ г/моль} = 19,625 \cdot 4 \text{ г/моль}$
 если мы возьмем 1 моль
 граммного вещества, то
 $m(C) = 362 \cdot \nu(C) = \frac{362}{137 \text{ моль}} = 3 \text{ моль}$
 $m(Cl) = 35,52 \cdot \nu(Cl) = \frac{35,52}{35,52 \text{ моль}} = 1 \text{ моль}$
 остаток = $48,5 - 41,5 = 42 = 1 \text{ моль}$
 $m(\text{неизвестного элемента})$

Из всех химических элементов,
 входящих в состав органи-
 ческих соединений, по массе возхо-
 дит только водород.

15 $\downarrow (H) = \frac{42}{72/1000} = 4 \text{ моль}$



Возможные структурные формулы вещества:



N 2



Исходя из условия

$m(ACO_3) = 1,482 \text{ м(} ASO_4 \text{)} = 1,842$

$\nu(ACl_2)$ в первом уравнении = $\nu(ACl_2)$ во втором уравнении

$$x - M(A)$$

$$A \frac{\nu(ACO_3)}{\nu(ACl_2)} = \frac{\nu(ASO_4)}{\nu(ACl_2)} = 1$$

$$\nu(ACO_3) = \nu(ASO_4)$$

$$\frac{m(ACO_3)}{M(ACO_3)} = \frac{m(ASO_4)}{M(ASO_4)}$$

$$\frac{1,48}{x+60} = \frac{1,84}{x+96}$$

$$1,48(x+96) = 1,84(x+60)$$

$$1,84x - 1,48x = 142,08 - 110,4$$

$$0,36x = 31,68$$

$$x = 88 \text{ г/моль} - M(A)$$

$$M(Sr) = 88 \text{ г/моль}$$

$$A - Sr$$

Объем $SrCl_2$ (раствор) $\frac{1}{10}$

N3

$NaOH$, HCl , $Al_2(SO_4)_3$, K_2CO_3

Каждым попарно смешивать все вещества и, исходя из признаков, давать определения

газовые вещества.

	NaOH	HCl	Al ₂ (SO ₄) ₃	K ₂ CO ₃
NaOH	—	вызывает признаков нет	осадок белого цвета	вызывает признаков нет
HCl	вызывает признаков нет	—	вызывает признаков нет	вызывает розовую окраску лакмуса, запах нет
46	Al ₂ (SO ₄) ₃	осадок белого цвета	вызывает признаков нет	вызывает признаков нет
K ₂ CO ₃	вызывает признаков нет	вызывает розовую окраску лакмуса, запах запах соды	вызывает признаков нет	—

