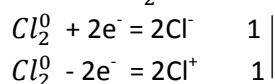
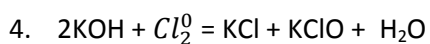
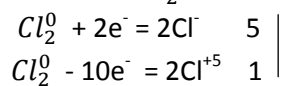
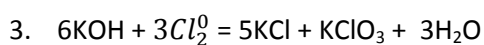
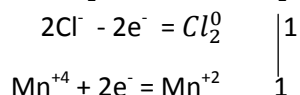
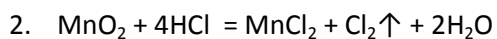
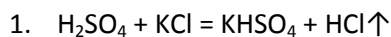
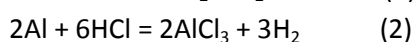
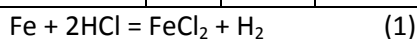


1. Решение:



2. Решение:

Вещество	Fe	Al	$\text{FeCl}_2$	$\text{AlCl}_3$
М, г/моль	56	27	127	133,5



Пусть в смеси реагирует  $x$  моль железа и  $y$  моль алюминия, тогда:

$m(\text{Fe}) = 56x \text{ г}, m(\text{Al}) = 27y \text{ г}.$

$56x + 27y = 11$

По уравнению (1)  $v(\text{Fe}) = v(\text{FeCl}_2) = x$  моль,  $m(\text{FeCl}_2) = 127x \text{ г}.$

По уравнению (2)  $v(\text{Al}) = v(\text{AlCl}_3) = y$  моль,  $m(\text{AlCl}_3) = 133,5y \text{ г},$  следовательно:

$127x + 133,5y = 39,4$

Решается система уравнений:

$56x + 27y = 11$

$127x + 133,5y = 39,4$  откуда  $x = 0,1 \quad y = 0,2$

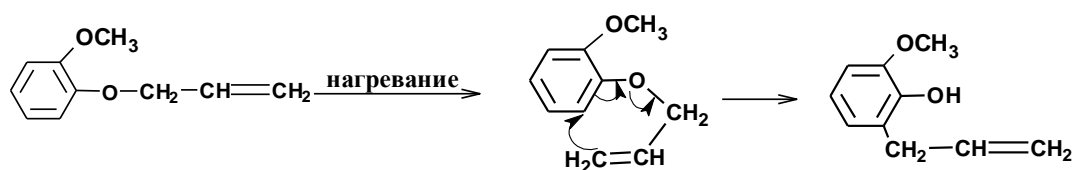
$m(\text{Fe}) = 56 \cdot 0,1 = 5,6 \text{ г}; \omega = \frac{5,6}{11} \cdot 100\% = 51\%$

$m(\text{Al}) = 27 \cdot 0,2 = 5,4 \text{ г}; \omega = \frac{5,4}{11} \cdot 100\% = 49\%$

Ответ: массовая доля железа 51%, массовая доля алюминия 49%

3. Решение:

Напишем схему превращения для 2-метоксифенилаллилового эфира (I):



Ответ: 2-метокси-6-аллилфенол.

4. Решение:

Определяют количество вещества для углеводорода:

$$0,5/22,4 = 0,022 \text{ моль.}$$

Определяют количество вещества для углерода:

$$2,0/22,4 = 0,089 \text{ моль.}$$

Определяют количество вещества для водорода:

$$(1,58/18) \cdot 2 = 0,176 \text{ моль.}$$

Определяют количество атомов углерода в молекуле (n):

$$0,089/0,022 = 4$$

Определяют количество атомов водорода в молекуле (m):

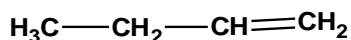
$$0,176/0,022 = 8$$

Молекулярная формула углеводорода  $C_4H_8$ .

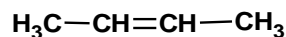
Молекулярной формуле соответствует состав:

углерода 85,6 %; водорода 14,4 %.

Молекулярной формуле  $C_4H_8$  соответствуют бутены:

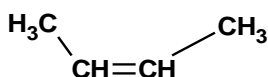


**бутен-1**

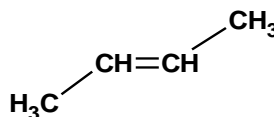


**бутен-2**

Для бутена-2 возможны геометрические изомеры



**цис-бутен-2**

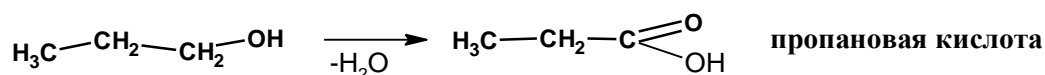


**транс-бутен-2**

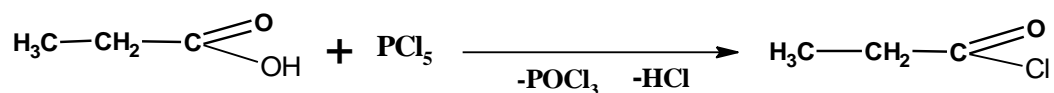
Ответ: бутен-1 и бутен-2

5. Решение:

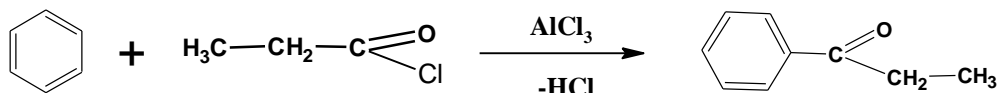
1. В жестких условиях окислить пропанол-1 до карбоновой кислоты:



2. Получают хлорангидрид пропановой кислоты:



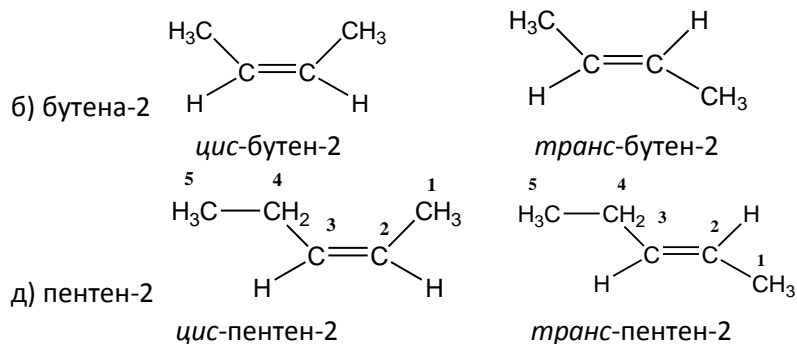
3. По реакции Фределя-Крафтса в присутствии хлористого алюминия ацилирует бензол:



Ответ: этил-пара-толилкетон.

6. Решение:

Геометрическая изомерия возможна при наличии в молекуле органического соединения фрагмента жёсткого строения, таким является двойная связь и плоскость алифатического цикла. Другим условием существования *цис*-, *транс*-изомеров является наличие двух заместителей по разным концам двойной связи или разных атомов углерода в цикле. Соответственно с этими условиями *цис-транс*- изомерия возможна для;



Ответ: б) бутен-2, д) пентен-2