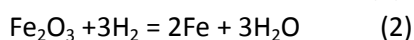
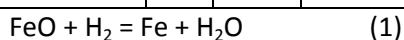


1. Решение:

Вещество	Fe	FeO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
М, г/моль	56	72	160



Пусть в смеси реагирует  $x$  моль оксида железа (II) и  $y$  моль оксида железа (III), тогда:

$$m(\text{FeO}) = 72x \text{ г}, m(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 160y \text{ г}.$$

$$72x + 160y = 148$$

По уравнению (1)  $v(\text{FeO}) = v(\text{Fe}) = x$  моль,  $m(\text{Fe}) = 56x$  г.

По уравнению (2)  $v(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 2v(\text{Fe}) = 2y$  моль,  $m(\text{Fe}) = 56 \cdot 2y$  г, следовательно:

$$56x + 56 \cdot 2y = 112$$

Решается система уравнений:

$$72x + 160y = 148$$

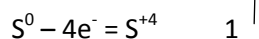
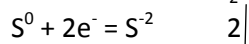
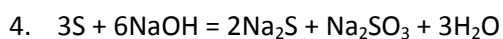
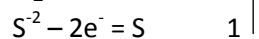
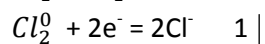
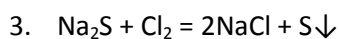
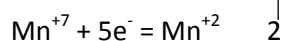
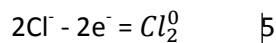
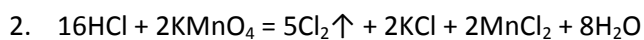
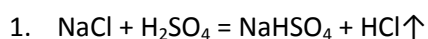
$$56x + 56 \cdot 2y = 112 \text{ откуда } x = 1,5 \quad y = 0,25$$

$$m(\text{FeO}) = 72 \cdot 1,5 = 108 \text{ г}; \omega = \frac{108 \text{ г}}{148 \text{ г}} \cdot 100\% = 73\%$$

$$m(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 160 \cdot 0,25 = 40 \text{ г}; \omega = \frac{40 \text{ г}}{148 \text{ г}} \cdot 100\% = 27\%$$

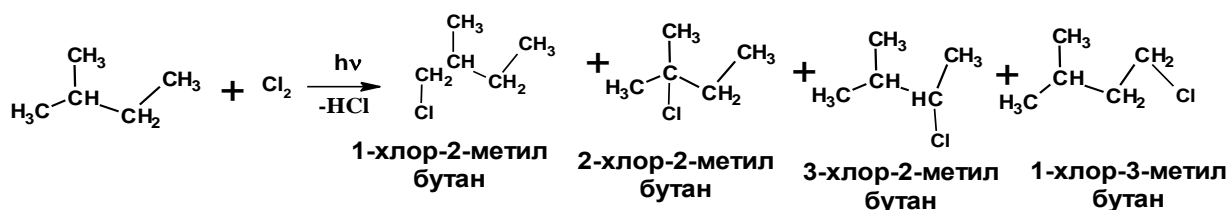
Ответ: массовая доля оксида железа (II) 73%, массовая доля оксида железа (III) 27%

2. Решение:



3. Решение:

Уравнение реакции:



Молекула 2-метилбутана включает три первичных атома углерода, один вторичный атом углерода и один третичный атом углерода. Причем два метильных радикала, соединенные с третичным атомом углерода, отличаются от метильного радикала, соединенного со вторичным атомом углерода. Поэтому необходимо учитывать четыре типа атомов углерода.

Отношение скоростей составит:

$$4,3 : 3,25 : 2 : 1$$

Сумма всех относительных скоростей 10,55

10,55 составляет 100 %

Содержание 1-хлор-2-метилбутана:

$$(2/10,55) \cdot 100 = 19 \%$$

Содержание 2-бром-2-метилбутана:

$$(4,3/10,55) \cdot 100 = 40,7 \%$$

Содержание 3-бром-2-метилбутана:

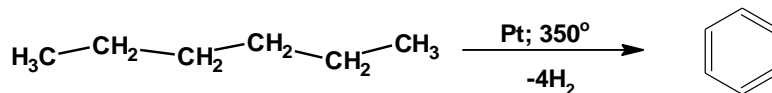
$$(3,25/10,55) \cdot 100 = 30,8 \%$$

Содержание 1-бром-3-метилбутана:

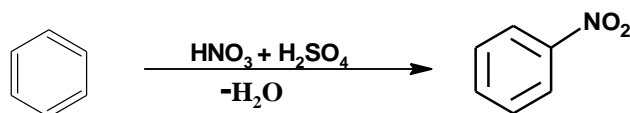
$$(1/10,55) \cdot 100 = 9,5 \%$$

Ответ: 1-хлор-2-метилбутан - 19 %; 2-хлор-2-метилбутан - 40,7 %; 3-хлор-2-метилбутан - 30,8 %; 1-хлор-3-метилбутан - 9,5 %.

4. Решение:

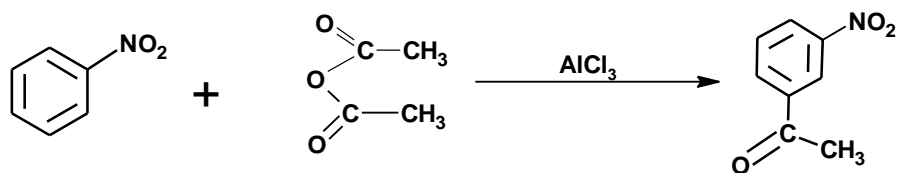


Вещество **А:** бензол

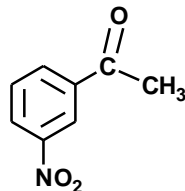


Вещество **В:** нитробензол.

Нитро-группа является ориентантом II рода. Следовательно, реакция ацелирования нитробензола пройдет в третьем (мета) положении по отношению к ацетильной группе.

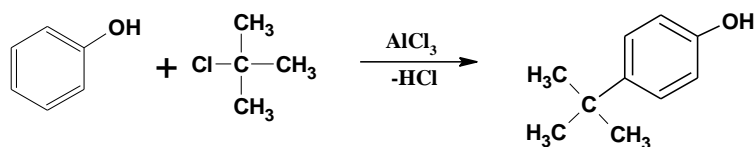


Ответ: *мета*-нитроацетофенон



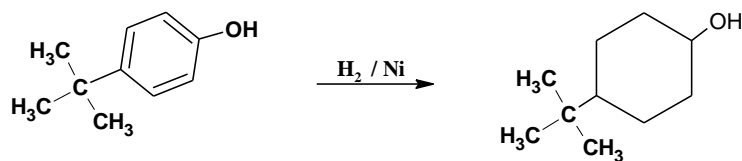
5. Решение:

1.



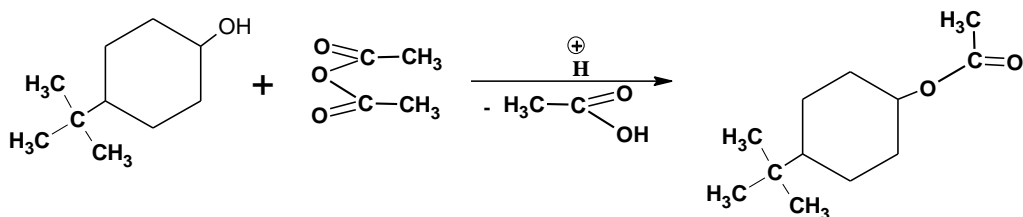
Вещество А: *пара*-*трет*-бутилфенол.

2.



Вещество В: 1-гидрокси-4-*трет*-бутилциклогексан.

3.



Вещество С: 4-*трет*-бутилциклогексилацетат.

Ответ: душистым веществом, применяемым в парфюмерии является 4-*трет*-бутилциклогексилацетат.

6. Решение:

- Бытовой газ (Пропан-бутан), бензин, авиационный керосин, дизельное топливо, топочный мазут;
- Этен, пропен, бутены, бензол, толуол;
- Полиэтилен, полипропилен, полистирол, полибутадиен-1,3, *цис*-1,4-поли-2-метилбутадиен-1,3;
- Бутилкаучук, бутадиенстирольный каучук, АБС-пластик, СКЭП и СКЭПТ
- Фенолформальдегидная смола, эпоксидная смола, полиуретан, поликарбонат, полиэтиленгликольтерефталат.