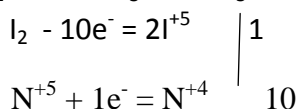
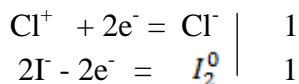
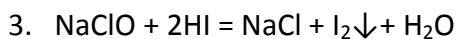
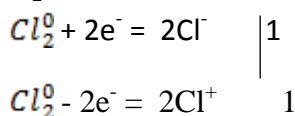
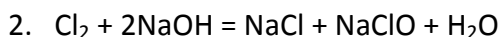
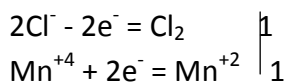
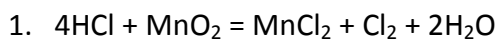
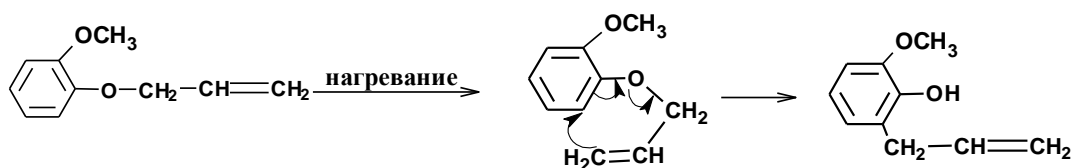


1. Решение:



2. Решение:

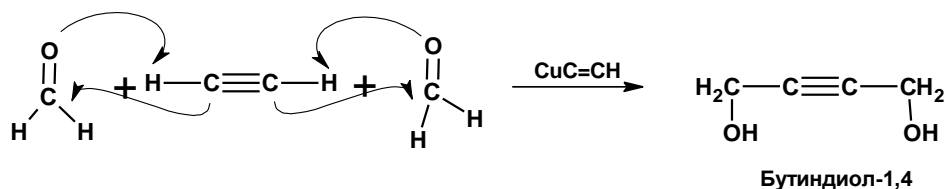
Напишем схему превращения для 2-метоксифенилаллилового эфира (I):



Ответ: 2-метокси-6-аллилфенол.

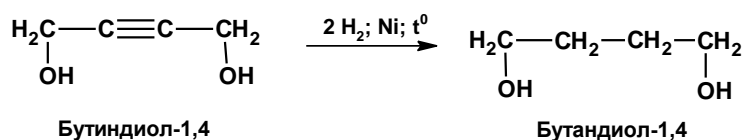
3.Решение:

Вещество А получается в результате присоединения ацетилена к двум молекулам формальдегида

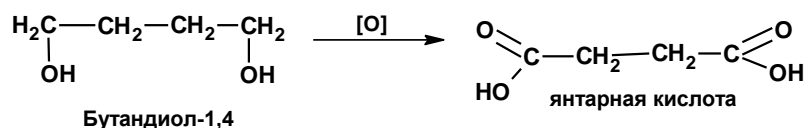


Веществом А является бутиндиол-1,4.

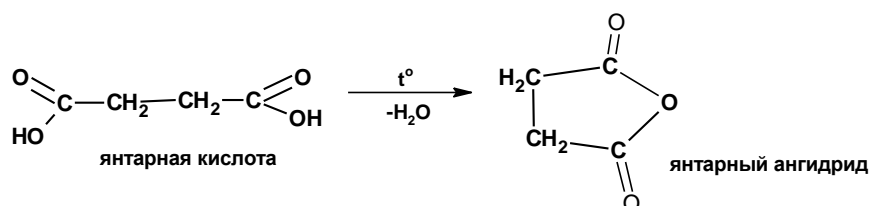
Восстановлением бутиндиола-1,4 над никелевым катализатором получают бутандиол-1,4



Окислением бутандиола-1,4 в жестких условиях образуется бутандиовая-1,4 кислота (янтарная кислота)

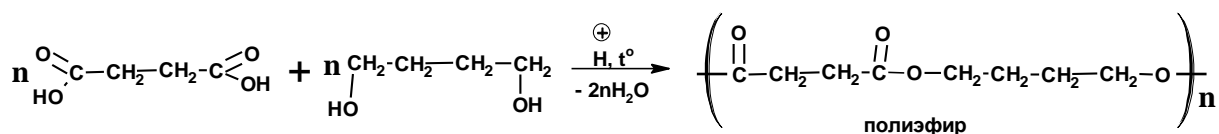


При нагревании янтарная кислота образует циклический ангидрид, включающий в цикл четыре атома углерода



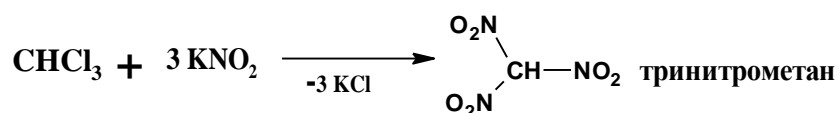
Веществом С является янтарный ангидрид.

При нагревании под давлением в присутствии кислотного катализатора янтарная кислота вступает в реакцию поликонденсации с бутандиолом-1,4 с образованием полиэфира

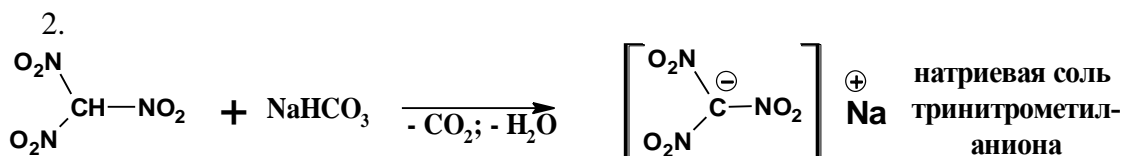


4. Решение:

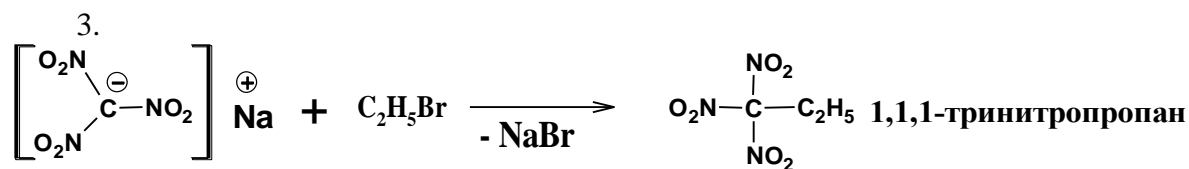
1.



Вещество А: тринитрометан.



Вещество В: натриевая соль тринитрометил-аниона

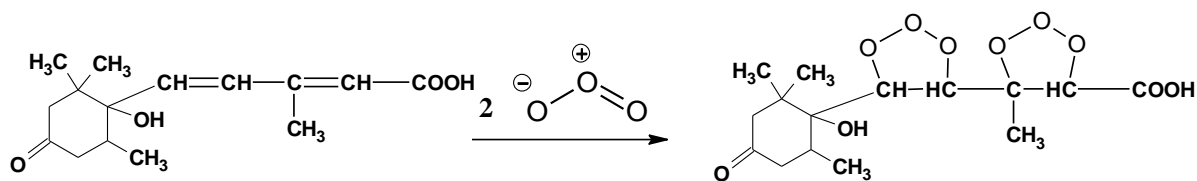


Вещество С: 1,1,1-тринитропропан.

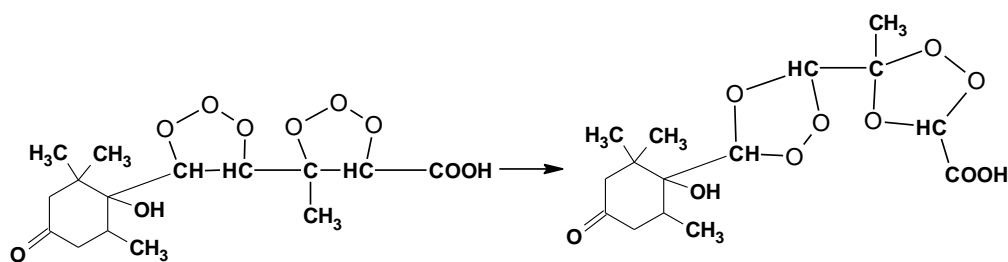
Ответ: 1,1,1-тринитропропан

5.Решение:

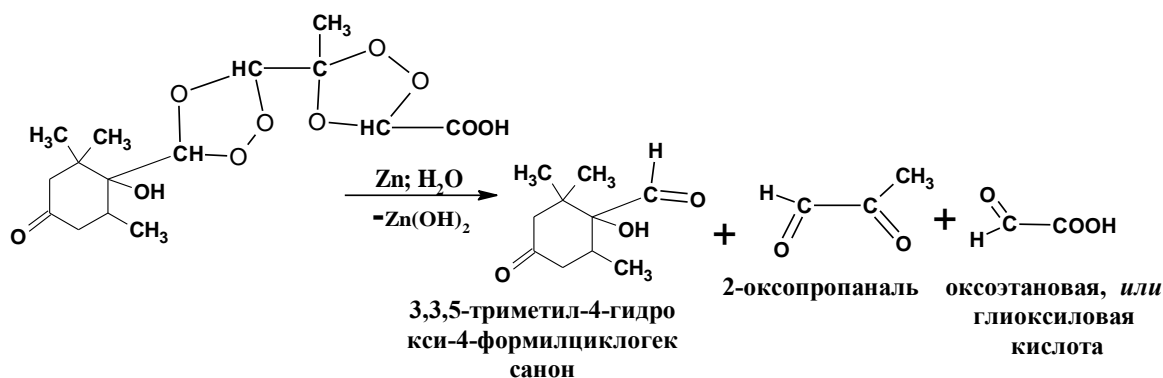
Озон, включающий в свой состав три атома углерода, расположенные треугольником. Атомы кислорода в первом и третьем положениях присоединяются к атомам углерода двойной связи по схеме циклоприсоединения. В реакции участвуют обе двойные связи:



Образовавшийся димольозонид претерпевает реорганизацию структуры:



Образовавшийся диозонид подвергают гидролизу в присутствии металлического цинка:



Ответ: 3,3,5-триметил-4-гидрокси-4-формилциклогексанон; 2-оксопропаналь; оксоэтановая кислота.

6. Решение:

Определяют количество вещества для углерода:

$$40,4/12,0107 = 3,3 \text{ моль.}$$

Определяют количество вещества для водорода:

$$7,91 \text{ моль.}$$

Определяют количество вещества для азота:

$$15,7/14,0067 = 1,12 \text{ моль.}$$

Для указанного содержания углерода, водорода и азота, содержание кислорода составит 35,99 %

Определяют количество вещества для кислорода:

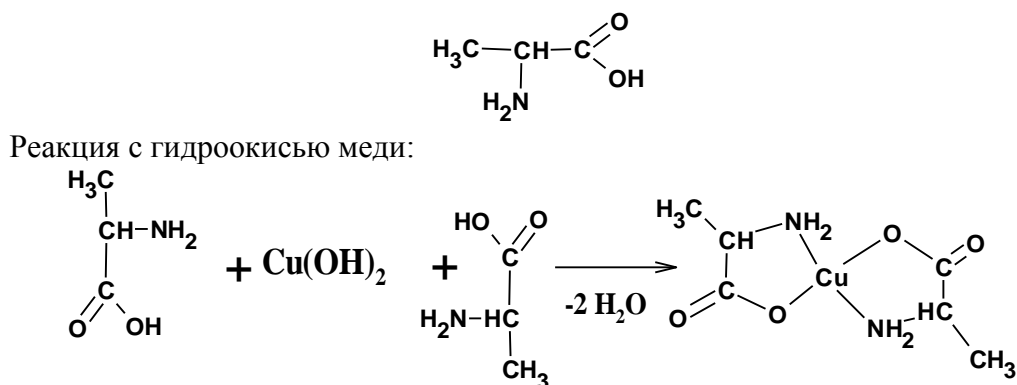
$$35,99 / 15,9997 = 2,24 \text{ моль.}$$

Расчет формулы вещества А:

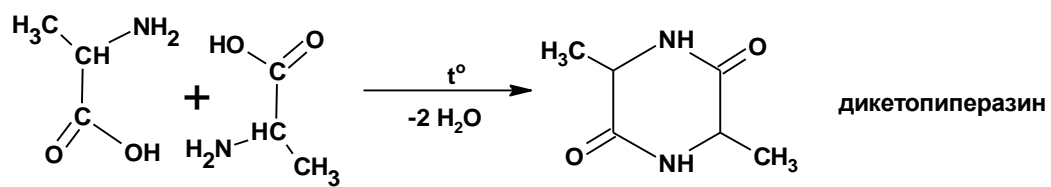
$$n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{N}) : n(\text{O}) = 3,3 : 7,91 : 1,12 : 2,24 = 3 : 7 : 1 : 2$$

Молекулярная формула вещества А $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$.

В состав вещества А входят атомы азота и кислорода. При этом вещество хорошо растворимо в воде, взаимодействует с кислотами щелочами. В таком случае структура вещества А включает карбоксильную группу и амино-группу. Сочетанию двух этих функциональных групп соответствует аминокислота. В цепочке из 3-х атомов углерода амино-группа может находиться во 2 и 3-положениях. Образование окрашенного соединения со свежеосаженной гидроокисью меди указывает 2 положение амино группы:



При нагревании α -аминокислот образуются циклические амиды:



Ответ: 2-аминопропановая кислота, α -аланин.