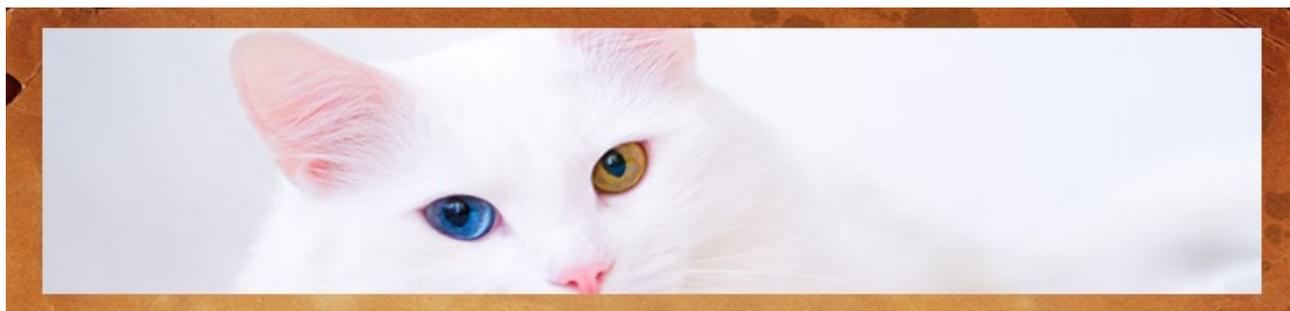




## Турецкие красавицы: ванская и ангорская кошки



Самые красивые чистопородные ванские кошки обитают только в бассейне озера Ван. Другая эндемическая порода – ангорские кошки. Их отличительной чертой являются разноцветные глаза.

Van cat

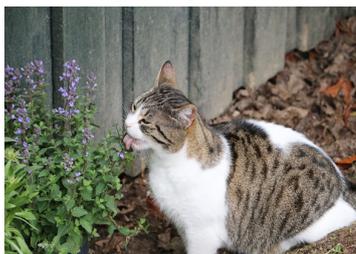


Ankara cat

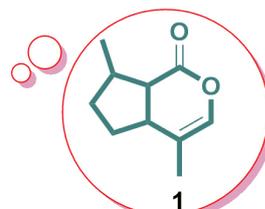
*Nepeta cataria* (catnip)

Как и люди, кошки иногда испытывают стресс и приливы ярости. Настроение людей может быть улучшено при помощи мелатонина. Аналогично, кошачий стресс может быть подавлен благодаря природному органическому соединению непеталактону, выделяемому из кошачьего аттрактанта – растения котовника кошачьего. Непеталактон — десятиуглеродное бициклическое монотерпеноидное производное изопрена, содержащее два сочлененных кольца: циклопентановое и лактонное.

Cat eating catnip in the garden



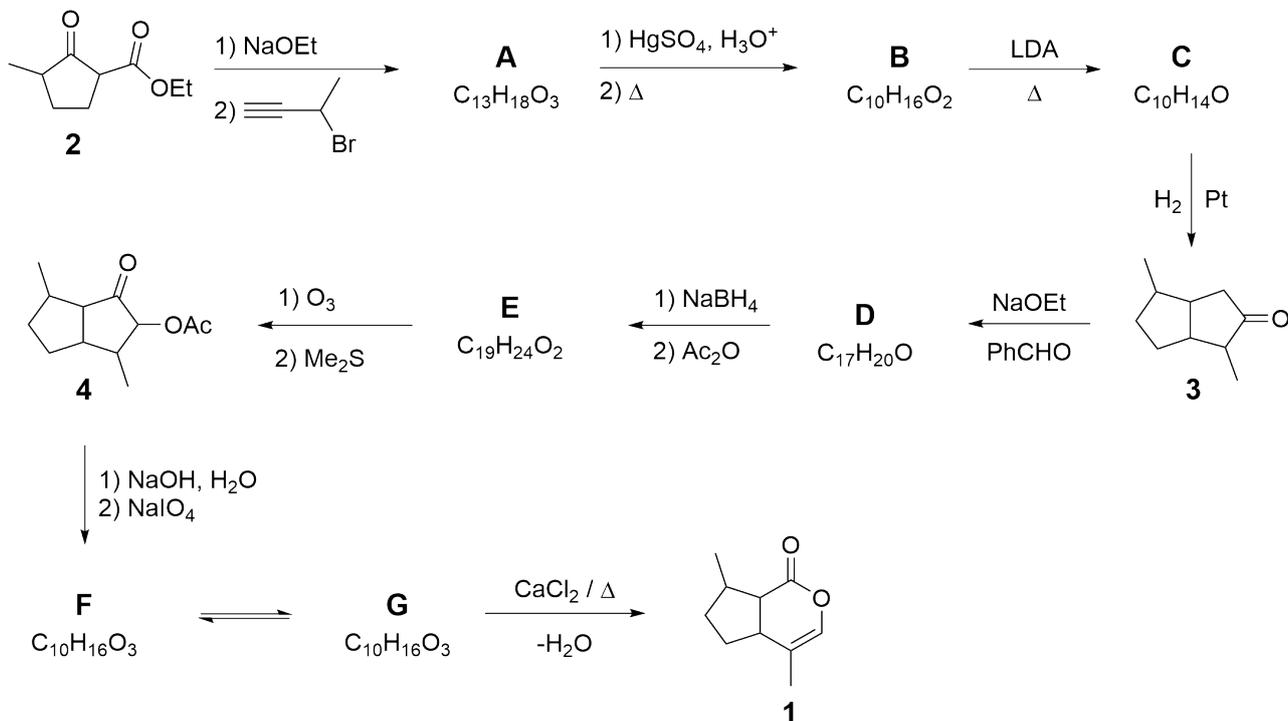
Cat's dream



Nepetalactone



## Полный синтез непеталактона:



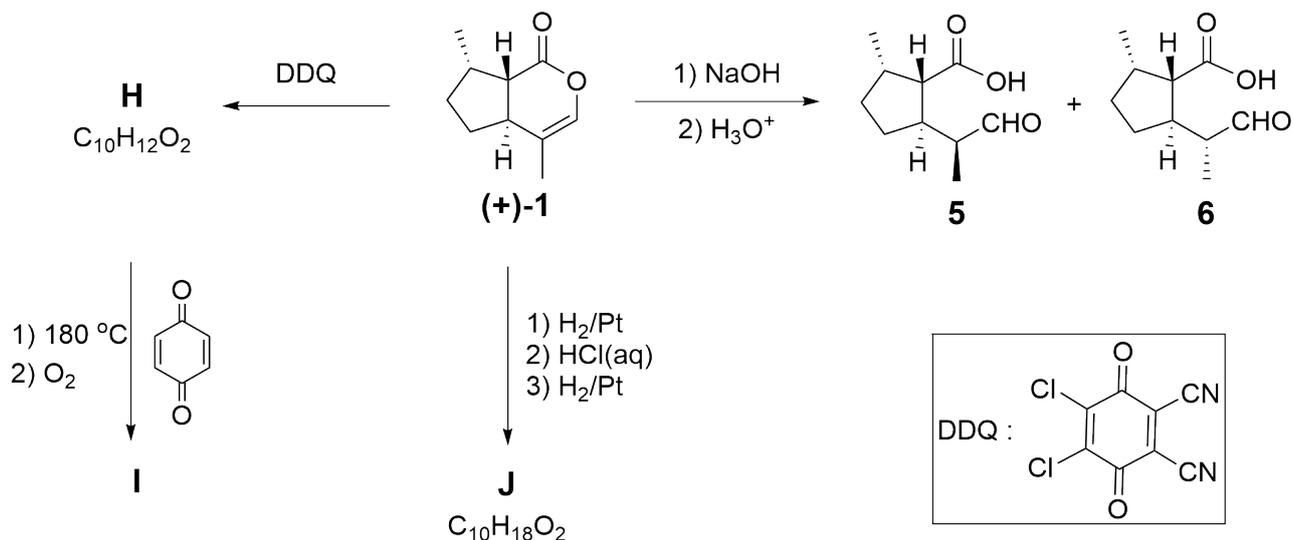
**1.1** На схеме выше представлен полный синтез непеталактона. **Изобразите** 14.0pt структуры **A-G** без указания стереохимии.

## Подсказки:

- В ИК-спектре соединения **A** присутствует сильная острая полоса при 3300 см<sup>-1</sup>.
- **A**, **B** и **F** – моноциклические, а **C**, **D**, **E** и **G** – бициклические соединения.
- В спектре <sup>1</sup>H ЯМР соединения **F** присутствует один дублет около 9.8 м.д.



## Реакции непеталактона:



На схеме выше приведены некоторые реакции энантиомерно чистого изомера непеталактона **1**. Три продукта (**5**, **6** и **J**) используются в промышленности в качестве репеллентов.

**1.2** Как соотносятся между собой **5** и **6**? Отметьте правильный(ые) ответ(ы) в листе ответов. 4.0pt

Реакция **1** с DDQ приводит к образованию высокосопряженного соединения **H**, которое дает в результате взаимодействия с 1,4-бензохиноном при повышенной температуре соединение **I** с молярной массой 226.28 г/моль.

**1.3** Изобразите структуры **H**, **I** и **J** с указанием стереохимии. 6.0pt

**Подсказки:**

- В процессе образования **I** протекают последовательные перициклические реакции, а также реакция окисления (из-за присутствия  $O_2$ ). Процесс образования **I** сопровождается выделением широко известного газа.
- В ИК-спектре **J** присутствует сильная и очень широкая полоса между  $3300$  и  $2500\text{ см}^{-1}$ .