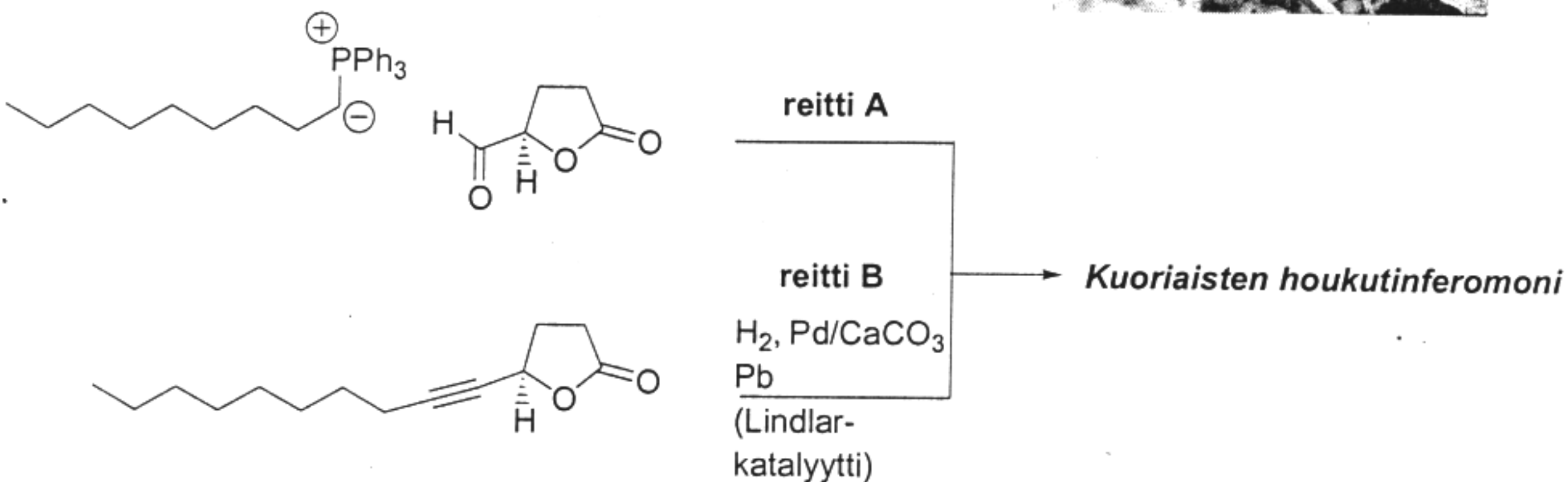


3. (10 p) Seuraavassa on kaksi tapaa valmistaa koppakuoriaisten (*Anomala dubia* sp.) feromonia.



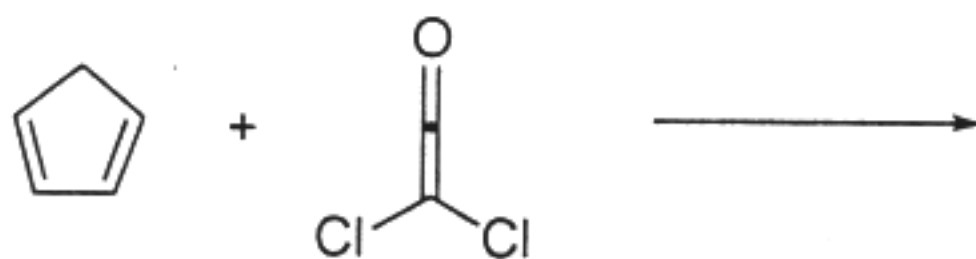
- Mikä on feromonin rakenne? Kumpikin reitti antaa samaa päätuotetta.
- Selitä molempien reittien (A ja B) stereoselektiivisyys.
- Esitä kaksi erilaista tapaa syntetisoida selektiivisesti (*E*)-alkeeneja. (Mekanismeja ei vaadita.)



4. (10 p) Prostaglandiinit ovat aineita, jotka säätelevät mm. veren hyytymistä, mahahapon eritystä ja jopa hormonien toimintaa. Vielä 20 vuotta sitten kaavailtiin niiden laajamittaista käyttöä kehitysmaissa aborttipillereinä (S. Bergström, Nobel-luento 1982).

1970-luvulla Corey'n ryhmä Harvardista julkaisi useita prostaglandiinien synteesejä. Myöhemmin (1991) ryhmä on esittänyt parannetun version alkuperäisestä synteesisestä, jossa välituote **A** syntetisoidaan katalyyttisellä asymmetrisellä Diels-Alder-reaktiolla (seuraavalla sivulla).

- Tuotetta **A** ei voida valmistaa suoraan dieenin ja keteenin välisellä Diels-Alder-reaktiolla. Mitä tapahtuukaan seuraavassa reaktiossa? Esitä tuotteen rakenne.



- Vaihe **a** on Baeyer-Villiger -reaktio. Esitä reaktion mekanismi.
- Reaktio on sekä kemo- että regioselektiivinen. Selitä, mitä nämä käsitteet tässä tapauksessa tarkoittavat. Selitä myös, miksi reaktio antaa regioselektiivisesti yhdistettä **B** päätuotteena.