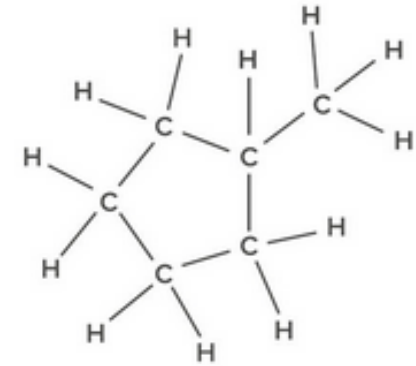
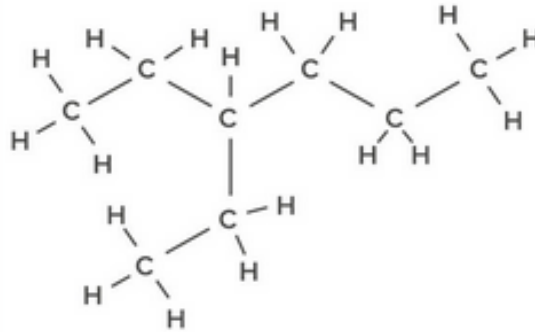
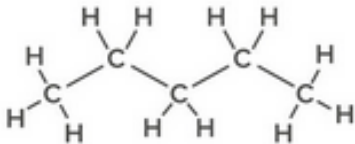


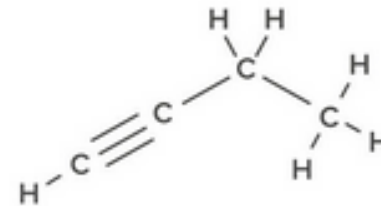
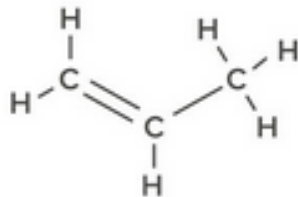
## 2.1 Kovalenttiset sidokset orgaanisissa yhdisteissä

## Hiilen sitoutuminen

- Hiili muodostaa orgaanisissa yhdisteissä aina neljä kovalenttista sidosta
  - **Avoketjuisissa** eli **asyklisissä** yhdisteissä hiiliketju on suora tai haarautunut
  - **Syklisissä yhdisteissä** hiiliketjut muodostavat renkaita
    - **Heterosyklisissä yhdisteissä** on muitakin epämetalliatomeja kuin vetyä ja hiiltä

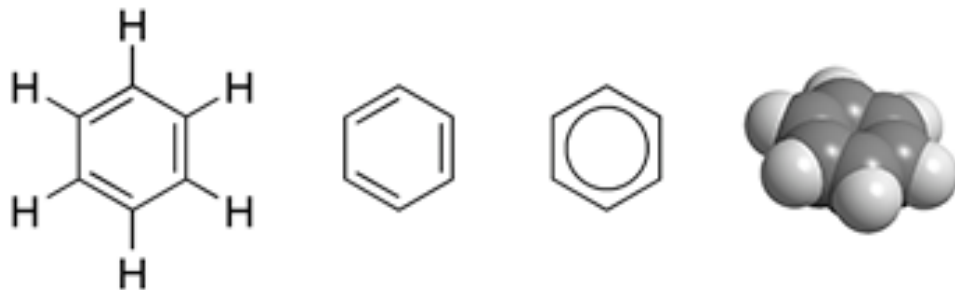


- **Tyydyttyneessä hiilyhdisteessä** on vain yksinkertaisia sidoksia hiiliatomien välillä
- **Tyydyttymättömässä yhdisteessä** on kaksois- tai kolmoissidoksia hiiliatomien välillä

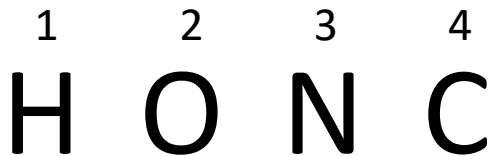


- **Aromaattiset yhdisteet**

- Sisältävät rengasrakenteen, jossa on **delokalisoituneita** elektroneja
- Bentseenirenkaassa on kuusi hiiliatomia, joista kukin käyttää kovalenttisiin sidoksiin kolme elektronia
  - Jokaiselta hiiliatomilta jää yksi elektroni (yht. 6), jotka ovat yhteisiä kaikille hiiliatomeille (= delokalisoituneet elektronit)
- Aromaattisissa yhdisteissä useimmiten bentseenirengas (myös muita aromaattisuuden aiheuttavia yhdisteitä on olemassa)
  - Polyaromaattisissa useampi kuin yksi bentseenirengas



Bentseenirenkaan erilaisia malleja. Kaikki hiilten välillä olevat sidokset ovat bentseenirenkaassa yhtä pitkiä.



HONC-muistisääntö kertoo, kuinka monta sidosta vedystä, hapesta, typestä ja hiilestä lähtee orgaanisissa yhdisteissä.