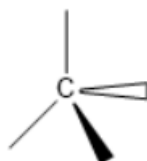


Modely molekul – zadání pro žáky

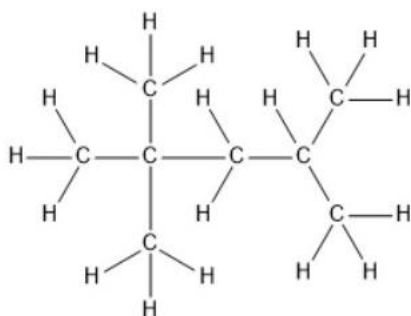
Jedním z produktů vyráběných z ropy je benzín. Benzín je kapalná směs různých látek, která se používá především jako palivo do spalovacích motorů, ale i jako rozpouštědlo. Základem typického benzínu jsou uhlovodíky s počtem uhlíků od 5 do 12. Jak už jejich název napovídá, uhlovodíky jsou sloučeniny, které se skládají pouze z atomů uhlíku a vodíku. Kvalita benzínu využívaného jako palivo do spalovacích motorů se posuzuje podle *oktanového čísla*, které můžete vidět například na stojanech benzínových pump. Čím vyšší je oktanové číslo, tím je daný benzín vhodnější pro použití do zážehového motoru. Oktanové číslo se stanovuje jako teoretický podíl *isooktanu* ve směsi s *heptanem*. V benzínu se ale běžně nachází i jiné uhlovodíky, včetně cyklických, jakým je např. *cyklohexan*.

Ačkoli by se z nakreslených vzorců mohlo zdát, že organické sloučeniny jsou ploché, není tomu tak. Je to díky úhlům vazeb, které vytváří jednotlivé prvky. Atom uhlíku může tvořit až čtyři jednoduché vazby s dalšími atomy. Tyto vazby jsou v prostoru nasměrovány k vrcholům myšleného pravidelného čtyřstěnu, jak ukazuje obrázek níže. Tmavý trojúhelník vyjadřuje vazbu směřující dopředu, naopak světlý vazbu, která směřuje za papír.

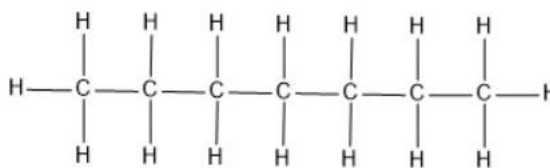


Spolupracujte ve skupině a sestavte z předložené stavebnice modely molekul níže uvedených uhlovodíků. Při skládání zohledněte výše uvedené informace o prostorové struktuře vazeb.

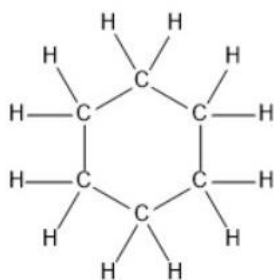
Připravte si slovní vysvětlení, co vyjadřují jednotlivé součásti vašich modelů.



isooktan



heptan



cyklohexan

By Nanda Sluijsmans from Den Haag, Nederland - Inrit parkeergarage in grastegels, Veemarkt Utrecht, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=109136562>

By すじにくシチュー - Own work, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=50395670>

Zbytek obrázků je vytvořen autorským týmem