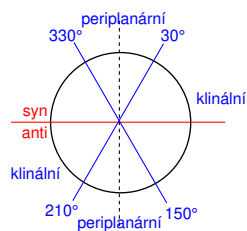


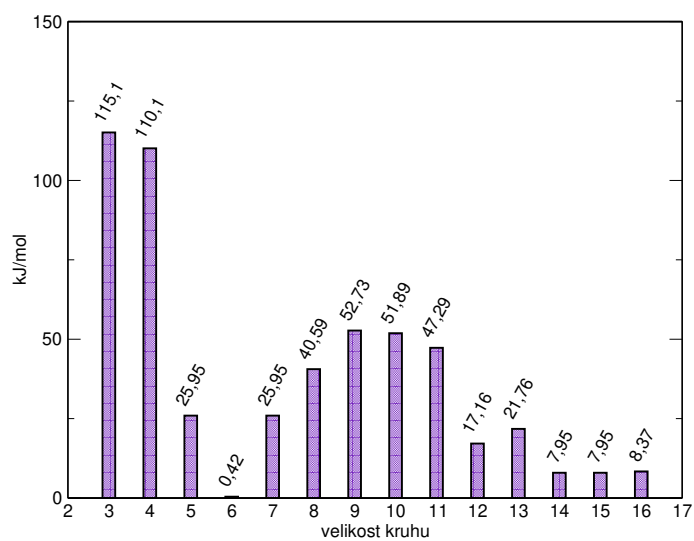
4. Seminář z organické chemie

Pomůcka pro odvození názvů konformací butanu



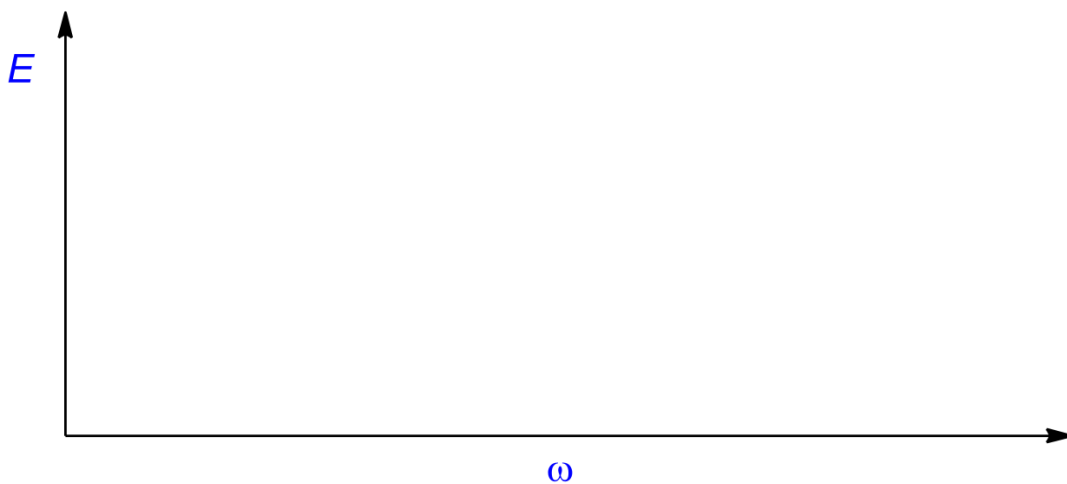
Velikost napětí v molekule cykloalkanů a závislosti na velikosti cyklu

Energie je vztažena na jednu CH₂ skupinu.

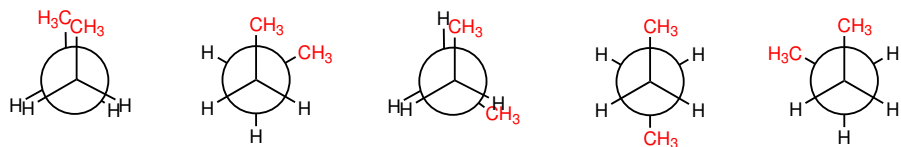


Příklady:

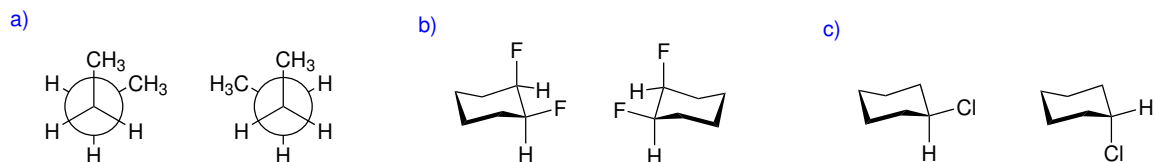
1. Načrtněte závislost vnitřní energie molekuly na torzním úhlu při rotaci kolem vazby C₂-C₃ v molekule butanu.



2. Pojmenujte následující konformace butanu. Které z konformací jsou konformery?

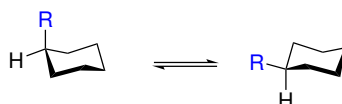


3. Určete, ve vztahu jakých prostorových isomerů jsou následující konformery.



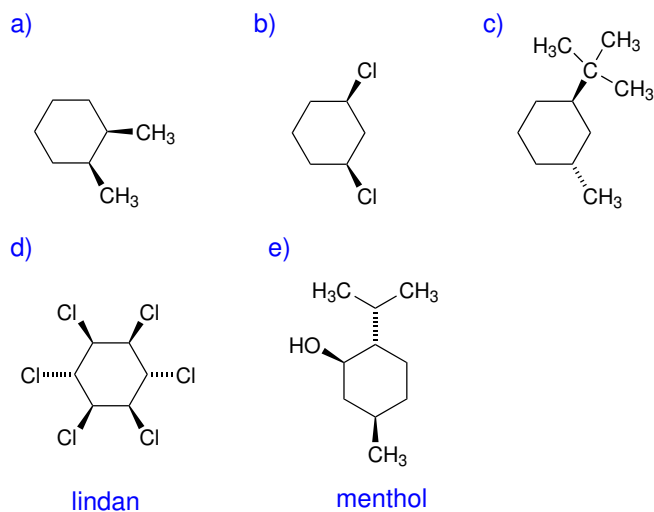
4. Následující tabulka zachycuje hodnoty A pro několik vybraných substituentů. Odhadněte procentuální zastoupení židličkového konformeru s uvedenými substituenty v axiální a ekvatoriální pozici při teplotě 25 °C.

$$R = 8,3145 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$



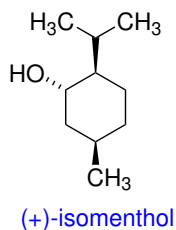
Substituent	$A/(\text{kJ mol}^{-1})$	% ekvatoriálního konformeru
-Cl	2,0	
-OH	4,2	
-CH ₃	7,6	
-CH ₂ CH ₃	8,0	
-CH(CH ₃) ₂	9,2	
-C(CH ₃) ₃	22,8	

5. Nakrelete perspektivní vzorce nejstabilnějšího konformeru následujících látek:

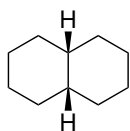


6. Řešte následující úkoly vztahující se k (+)-isomentholu.

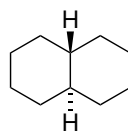
- (a) Přírodní menthol a (+)-isomenthol jsou isomery. Určete, o jaký typ isomerů se jedná.
- (b) Napište jeho hlavní dva konformery a určete, který bude v rovnováze převažovat.
- (c) Odhadněte zastoupení uvedených konformerů v rovnovážné směsi.



7. Nakreslete perspektivní vzorce *cis*- a *trans*-dekalinu. Který z těchto uhlovodíků vykazuje vyšší konformační pohyblivost?



cis-dekalin



trans-dekalin

8. Kolik šestičlenných cyklů obsahuje následující molekuly? Jaké je prostorové uspořádání těchto šestičlenných cyklů (židlička/vanička)?

a)



b)



c)

