

Симболиката и јазикот на хемијата

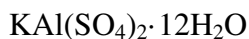
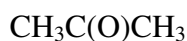
MS Word

Хемиски формули и равенки

•

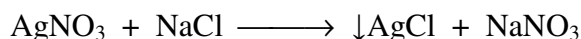


За да се напише во индекс се притиска на тастерот CTRL, и без да се испушти се притиска и на тастерот =. Ако уште еднаш се притисне CTRL =, курсорот се враќа во нормална положба.

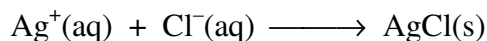


(точката на средина се пишува или преку Insert, Symbol, или уште подобро преку нејзиниот код: *ALT Num* 0183)

•



Стрелката се гради од следните елементи преку Insert, Symbol, а во табелата се избира прво фонтот Symbol, а потоа елементите — и →.



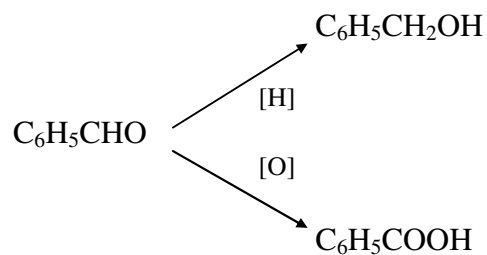
(знакот минус најдобро е да се пишува со т.н. *n*-црта или црта што е широка колку буквата n (–). Тоа се прави или преку опцијата за специјални симболи, или со истовремено притиснување на следниве два тастери *ALT* - (минус знакот е од нумеричката тастатура).

За да се напишат полнежите + и – во експонент, се притиска тастерите CTRL SHIFT, а истовремено се притиска тастерот +. Ова се користи и кога се пишуваат броеви со научна нотација како $3,0 \cdot 10^{-6}$.

•



[основната реакција е напишана со големина на букви 12 pt (точки), а реагенсот што се пишува еден ред погоре, со големина на букви 10 pt]



Табели

Табела 9.1. Некои физички својства на елементите од 9-та група

	радиус/pm			E°/V		електроне- гативност
	ковалентен	M^{2+}	M^{3+}			
Co	116	65	54,5	Co^{2+}/Co	-0,28	1,8
Rh	125	—	66,5	Rh^{2+}/Rh	+0,6	2,2
Ir	126	—	68	Ir^{2+}/Ir	+1,0	2,2

•

57 138,9055 La $[\text{Xe}]5\text{d}^1 6\text{s}^2$	Физички параметри	
	$T(\text{топење})$	1193 K
	$T(\text{вриење})$	3730 K
	густина на 300 K	$6,7 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$
	застапеност во Земјината кора	18 ppm

Математички изрази (Equation Editor)

Се повикува преку Insert, Object, MS Equation Editor

•

$$p = \frac{n \cdot R \cdot T}{V}$$

•

$$N = \sqrt{\int \psi^* \psi \cdot dx}$$

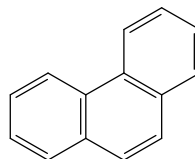
•

$$C_V = 3R \left(\frac{h\nu}{kT} \right)^2 \left(\frac{e^{h\nu/2kT}}{e^{h\nu/kT} - 1} \right)^2$$

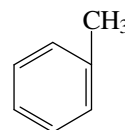
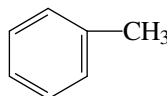
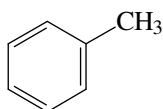
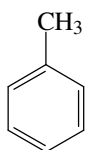
ChemWindow - вежби



бензен



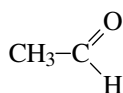
фенантрен



правилно
(-CH₃ групата е насочена кон спротивното теме)

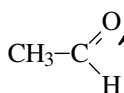
толуен

понеубаво



правилно

ацеталдехид



неправилно

двојна врска
за во прстен или
во низа



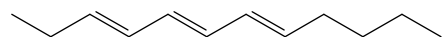
правилно

фуран



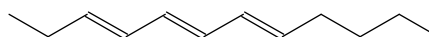
неправилно

двојна врска
за надвор од
прстен или
низа

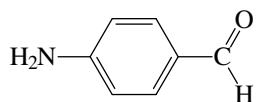
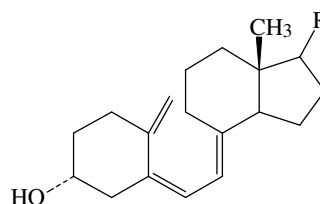


правилно

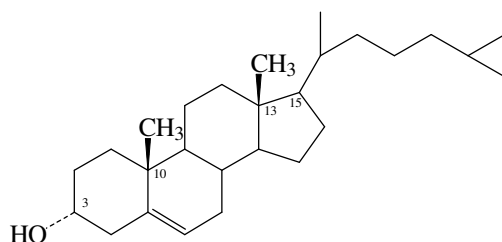
додека-3,5,7-триен



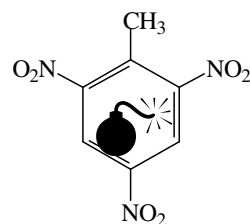
не толку убаво

*p*-аминобензоева киселина

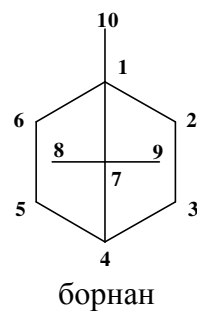
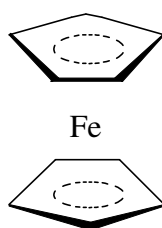
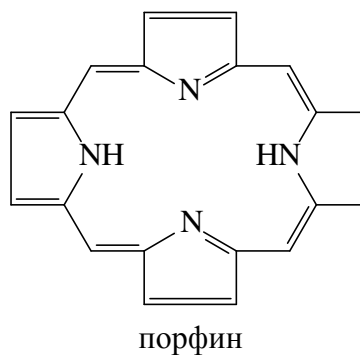
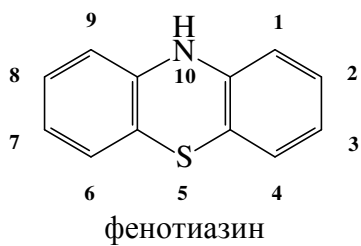
витамин D



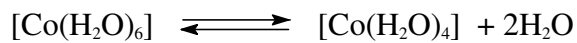
холестерол



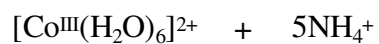
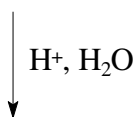
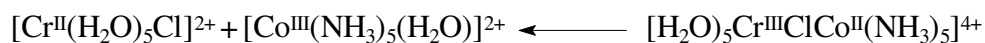
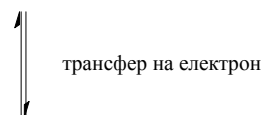
тринитротолуен



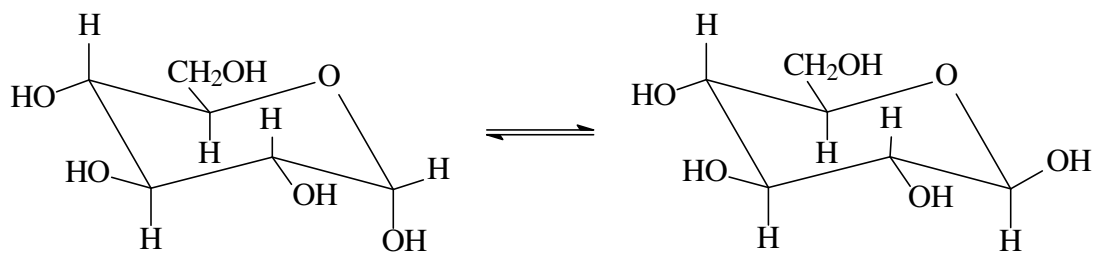
•



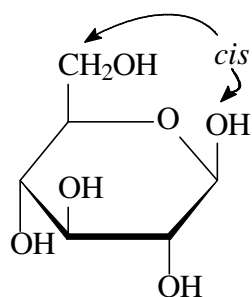
•



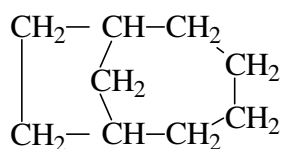
•



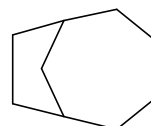
•

 β -D-глюкопираноза

•

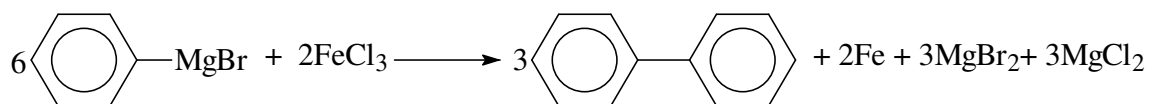


=

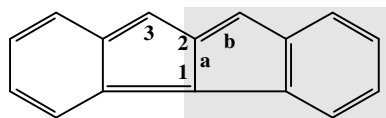


бицикло[4.2.1]нонан

•



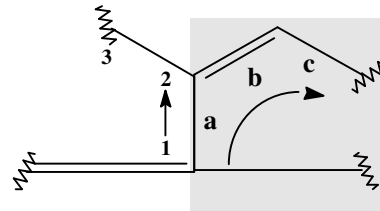
•

индено[1,2-*a*]инден

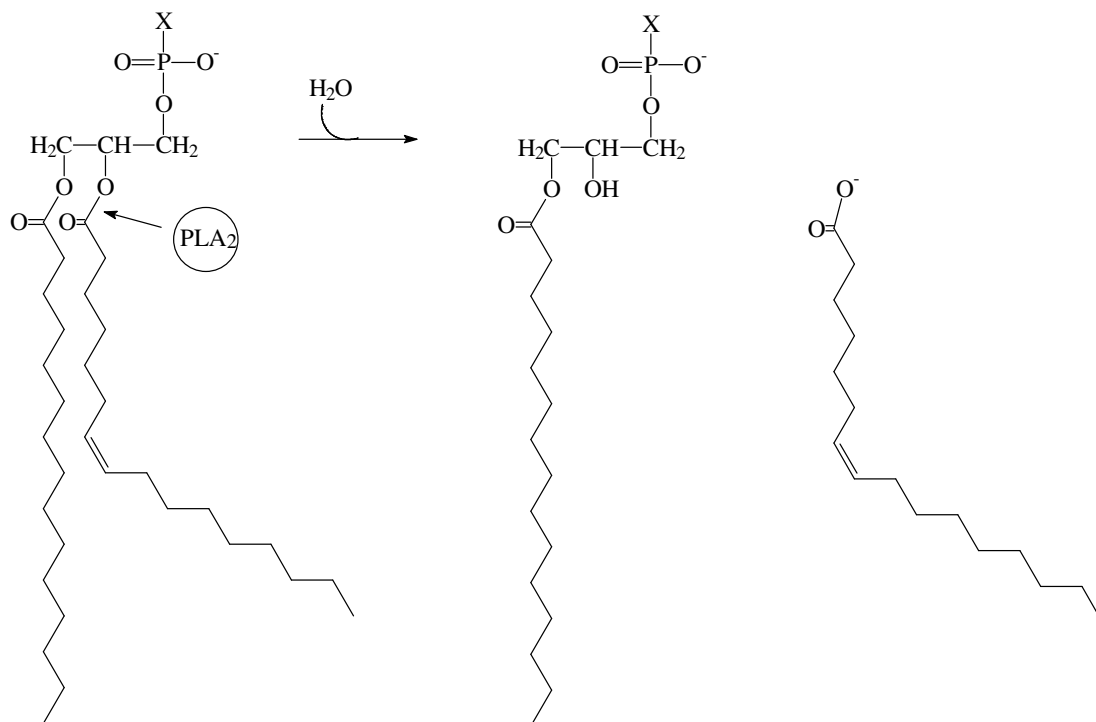
•

место на фузија

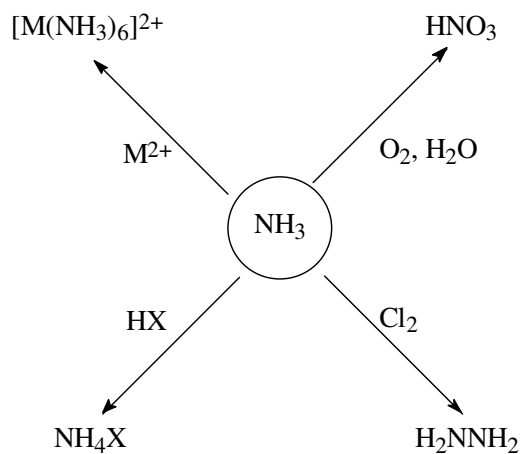
редоследот на локантите од втората молекула инден е **1,2** затоа што го следи правецот на редување на буквите за страните на инден **a, b, c, ...**



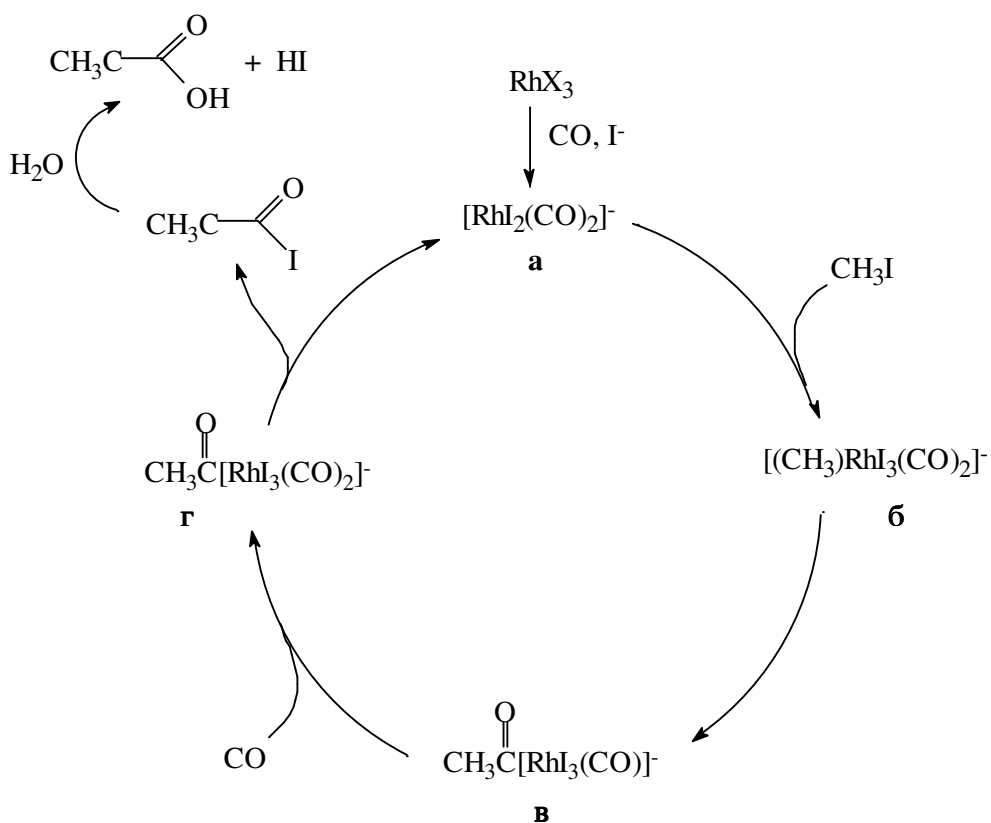
•



Дејство на змиски отров од кобра и звечарка: содржи фосфолипаза што ги разложува фосфолипидите до лизолецитини. Овие делуваат како детергент и ги раствораат мембраните на црвените крвни зрнца.



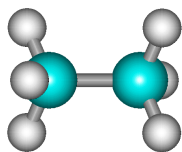
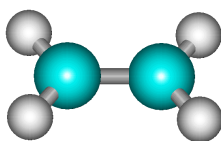
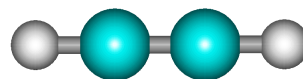
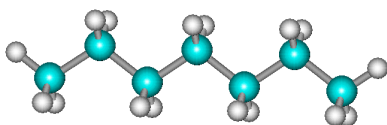
употреба на амонијакот



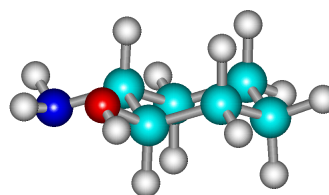
Механизам на конверзија на CH_3OH во CH_3COOH во присуство на Rh-катализатор

Забелешки

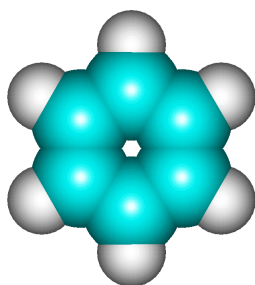
- Кога формулите се градат од повеќе елементи (прстен, единична или повеќекратна врска, низа итн.) секогаш треба да се продолжува пишувањето од маркерот на претходниот елемент, со што новиот елемент ќе биде фиксиран за претходниот и нема да биде независен. На овој начин се добива структура која кога ќе се селектира претставува една целина, а не збир од независни елементи. Кога се вака напишани формулите може да се применат алатките за нивно центрирање или подредување во една реакција.
- Повеќекратните врски се пишуваат со селектирање или на иконата за единична врска или иконата за пишување формули (потсетува на кислороден атом во прстен). Се пишува прво единична врска, а потоа се кликува на средниот маркер на врската еднаш за двојна и уште еднаш за тројна врска. Ако се кликне и по трет пат на маркерот се добива повторно единична врска.
- Големината на прстените и должините на врските може произволно да се менуваат ако пред да се напишат се притисне и се држи тастерот за голема буква (SHIFT). Меѓутоа, тие треба да се менуваат само во исклучителни случаи (примерот со глукоза, бицикло соединенија итн.), а во најголем број случаи најдобро е да се остават веќе дефинираните димензии.
- Онлајн упатството на програмот (на англиски) е многу корисно за други опции.

HyperChem sp^3 хибридизација sp^2 хибридизација sp хибридизација

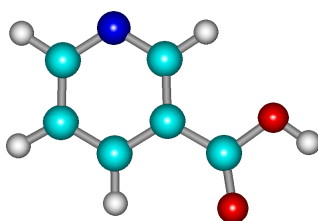
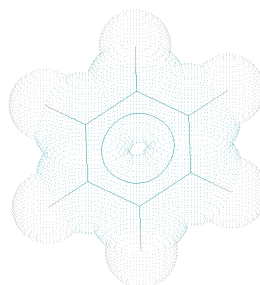
хептан



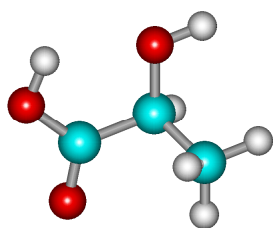
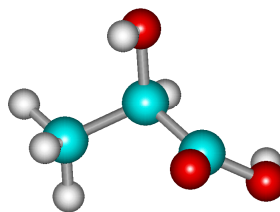
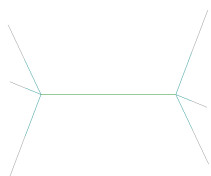
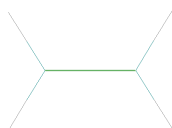
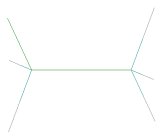
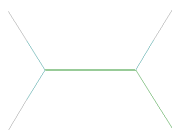
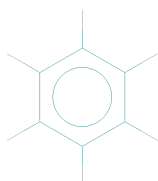
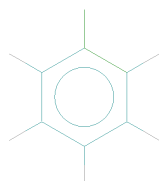
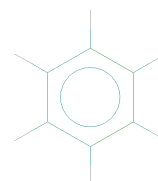
2-аминоциклохексанол

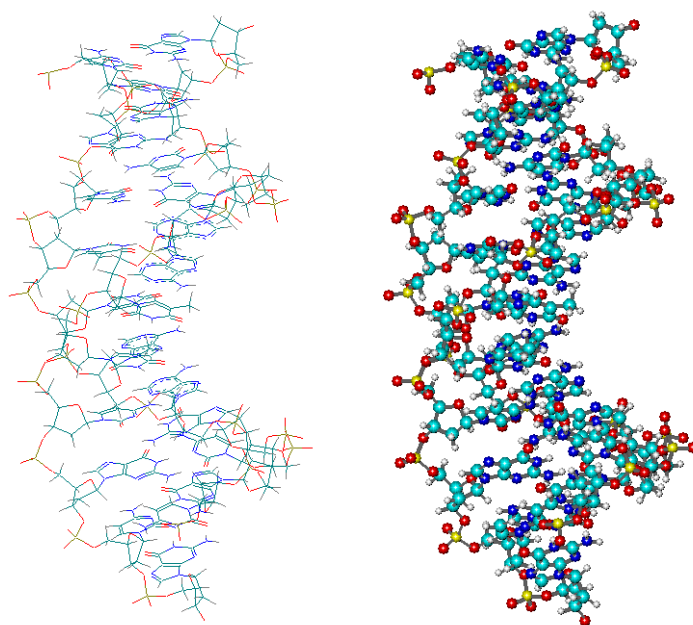


бензен



никотинска киселина

*S*-млечна киселина*R*-млечна киселинаетан
 $l(\text{C}-\text{C}) = 1,54 \text{ \AA}$ етилен
 $l(\text{C}=\text{C}) = 1,34 \text{ \AA}$ ацетилен
 $l(\text{C}\equiv\text{C}) = 1,20 \text{ \AA}$ етан
 $\alpha(\text{C}-\text{C}-\text{H}) = 109,471^\circ$ етилен
 $\alpha(\text{C}-\text{C}-\text{H}) = 120^\circ$ ацетилен
 $\alpha(\text{C}-\text{C}-\text{H}) = 180^\circ$  $l(\text{C}-\text{C}) = 1,4 \text{ \AA}$ бензен
 $\alpha(\text{C}-\text{C}-\text{H}) = \alpha(\text{C}-\text{C}-\text{C}) = 120^\circ$  $\gamma(\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}) = 0^\circ$



деоксирибонуклеинска киселина
(синтетичка H. R. Drew, R. E. Dickeson, 1981, PDB1BNA.ENT)

Дополнителни упатства има во одличниот онлајн прирачник на самиот програм (на англиски).