

1. කාබනික රසායන විද්‍යාවේ මූලික සිංකල්ප

අන්තර්ගතය

- | | |
|--|---|
| <p>1.1 එදිනෙදා තීවිතයේ කාබනික රසායන විද්‍යාව</p> <p>1.1.1 කාබන්චලට අධික ව්‍යුහමය විවිධත්වයකින් යුත් සංයෝග විශාල සංඛ්‍යාවක් සඳිය හැකිකේ ඇයි? කාබන්චල විශේෂත්වය</p> <p>1.2 ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩිය අනුව කාබනික සංයෝගවල විවිධත්වය</p> <p>1.2.1 විෂම පරමාණු අඩංගු ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩිය සහිත සංයෝග වර්ග</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1.1 ඇල්කොහොල 1.2.1.2 ර්තර් 1.2.1.3 ඇල්චිහැසිඩ් 1.2.1.4 කිටෝන් 1.2.1.5 ඇල්කිල් හේලැසිඩ් 1.2.1.6 කාබොක්සිලික් අම්ල 1.2.1.7 අම්ල හේලැසිඩ්, එස්ටර් හා ඇමයිඩ් (කාබොක්සිලික් අම්ල ව්‍යුත්පන්න) 1.2.1.8 ඇමයින් | <p>1.3 කාබනික සංයෝගවල IUPAC නාමකරණය</p> <p>1.3.1 IUPAC නාමකරණය</p> <p>1.3.2 ඇල්කේන්</p> <p>1.3.3 ගාබනය හි දාම සහිත ඇල්කේන්චල නාමකරණය</p> <p>1.3.4 ඇල්කින හා ඇල්කැසින නාමකරණය</p> <p>1.3.5 හයිඩ්බූකාබන නොවන සංයෝගවල IUPAC නාමකරණය</p> <p>1.3.6 එක් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩියකට වඩා ඇතුළත් සංයෝගවල IUPAC නාමකරණය</p> <p>1.4 සමාවයවිකතාව</p> <p>1.4.1 සටනා (ව්‍යුහ) සමාවයවිකතාව දාම සමාවයවික ස්ථාන සමාවයවික ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩි සමාවයවික</p> <p>1.4.2 ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පාර්තිමාන සමාවයවිකතාව ප්‍රතිරුප අවයව සමාවයවිකතාව</p> |
|--|---|

හැඳින්වීම

කාබනික රසායනය යනු කාබන්වල සංයෝග පිළිබඳ රසායනයයි. මේ සංයෝගවල අණුවහි සැකිල්ල හෙවත් කොඳුනාරටිය සාදනු ලබන්නේ කාබන් පරමාණු විසිනි. කාබන්වලට අමතරව සාමාන්‍යයෙන් කාබනික සංයෝගවල හයිඩුරුන් ද අඩංගු ය. අතැම් කාබනික සංයෝගවල ඔක්සිජන්, නයිට්‍රොන්, සල්ංර, ගොස්ගරස් හා හැලුජන යන මූලධාරි ද හමු වේ. මේ සංයෝග ස්වාභාවික හෝ කාබනික හෝ විය හැකි ය. කාබනික සංයෝග සියලු ජීවීන්ගේ අත්‍යුත්‍යාචාර සංරච්ඡකයක් වන අතර පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලිවල ඉතා වැදගත් කාර්යභාරයක් ද ඉටු කරන්නේ ය. කාබනික සංයෝග, අප දෙදේනික ජීවිතයට අත්‍යාචාර වන ආහාර, ඇඳුම්, මාශය, විලුවුන් හා ප්ලාස්ටික් වැනි ද්‍රව්‍යවල අවශ්‍යතම සංස්කීර්ණයක් ද වේ. කාබන් විසින් සාදනු ලබන සංයෝග සංඛ්‍යාව හා ඒවායේ විවිධත්වය, ආවර්තනා වගුවේ අනෙකුත් මූලධාරිවලින් සැමැන සංයෝගවලට සාපේක්ෂව බෙහෙවින් විශාල ය.

1.1 එදිනෙදා ජීවිතයේ කාබනික රසායන විද්‍යාව

කාබනික සංයෝග අප ජීවිතයේ හැම අංගයක් සමග ම පාහේ සම්බන්ධ ය. නිදසුන් සම්බන්ධ මෙසේ ය:

ආහාර සංරච්ඡක :	කාබොහයිල්ට්‍රුව, ලිපිඩ, පෝරීන
ප්ලාස්ටික් ද්‍රව්‍ය :	PVC, පොලිතින්, පොලිස්ටිරින්, පොලිජ්ටර්, නයිලෝන්
මාශය :	පැරසිටමෝල්, ඇස්ට්‍රින්, පෙනිසිලින්, ඇමොක්සිලින්
ඉන්ධන :	පෙටුල්, වීසල්, ඩුම්බෙල්, LP වායුව

1.1.1 කාබන්වලට අධික ව්‍යුහමය විවිධත්වයකින් යුත් සංයෝග විශාල සංඛ්‍යාවක් සැදිය හැක්කේ ඇයි? කාබන්වල විශේෂත්වය

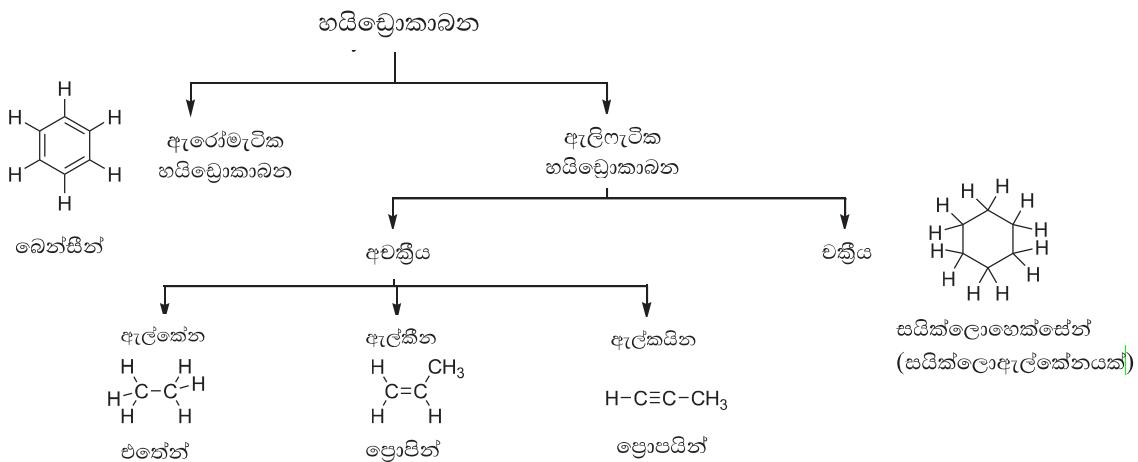
කාබනික සංයෝගවල දක්නට ලැබෙන ප්‍රමුඛතම බන්ධන වන්නේ කාබන්-කාබන් බන්ධන සහ කාබන්-හයිඩුරුන් බන්ධන ය. කාබන් පරමාණු දෙකක් අතර ප්‍රබල ඒක බන්ධන, ද්විත්ව බන්ධන හා තුන්ව බන්ධන සැදිය හැකි ය. කාබන් සහ හයිඩුරුන් අතර විශුත් සාණනාවල අල්ප පූ වෙනස ඒවා අතර සහසංයුත බන්ධන තැනීමට හේතු වේ. කාබන්වල සංයුත්තා කවචයේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රොන් සංඛ්‍යාව හතරක් බැවින් රට සහසංයුත බන්ධන හතරක් තැනීය හැකි අතර රට කාබන්-කාබන් ද්විත්ව බන්ධන හා තුන්ව බන්ධන ද ඇතුළත් වේ. මෙති හේතු කරණ කොට ගෙන කාබන්වලට රේඛිය හා ගාබනය වූ දාම හා වළුල සැදිය හැකි අතර එනයින් විවිධාකාර කාබන් සැකිලි සහිත සංයෝග තැනීය හැකි ය. එමෙන් ම කාබන්වලට ඔක්සිජන්, නයිට්‍රොන්, සල්ංර, ගොස්ගරස් හා හැලුජන සමග ද ස්ථායි බන්ධන සැදිය හැකි ය. මෙහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ පුඩ්ල් අණුක ස්කන්ධ පරාසයකින් හා අතිමහත් විවිධත්වයකින් යුත් කාබනික සංයෝග වර්ග විශාල සංඛ්‍යාවක් සැදිමයි. ආවර්තනා වගුවේ කාබන් අයන් හතර වන කාණ්ඩය ම ඇතුළත් සිලිකන් මූලධාරිය හා සසඳන ක්ලේහි, Si-Si හා Si-H බන්ධනවලට වඩා වැඩි බන්ධන ගක්තියක් C-C හා C-H බන්ධනවලට හිමි වේ. මේ සාකච්ඡාවට අදාළ බන්ධන ගක්ති කිහිපයක් 1.1 වගුවේ දැක්වේ.

1.1 වගුව කාබන් (C) හා සිලිකන් (Si) ඇතුළත් බන්ධන කිහිපයක බන්ධන ගක්ති

බන්ධනය	බන්ධන ගක්තිය / kJ mol⁻¹
C-C	346
C=C	610
C≡C	835
C-H	413
Si-Si	226
Si-H	318

1.2 ක්‍රියාකාර කාණ්ඩය අනුව කාබනික සංයෝගවල විවිධත්වය

අනැමි කාබනික සංයෝගවල සංසටක මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ කාබන් (C) හා හයිඩූජන් (H) පමණි. ඒවා හැඳින්වෙන්නේ හයිඩ්බූකාබන යනුවෙනි. ව්‍යුහය පදනම් කර ගනිමින් හයිඩ්බූකාබන ඇලිගැටික හා ඇරෝමැටික යනුවෙන් ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට බෙදේ. විවෘත කාබන් දාම පමණක් අඩංගු ඇලිගැටික හයිඩ්බූකාබන අවකිය ඇලිගැටික හයිඩ්බූකාබන නමින් හැඳින්වෙන අතර, වකීය වලය සහිත ඇලිගැටික හයිඩ්බූකාබන ඇලිවකිය හයිඩ්බූකාබන යනුවෙන් නම් කෙරේ. ඇලිගැටික හයිඩ්බූකාබන, ඇල්කේන, ඇල්කින හා ඇල්කයින යනුවෙන් තවදුරටත් වර්ගීකරණය කෙරේ. වකීය, විස්පානගත π ඉලෙක්ට්‍රොන වලාවක් සැදීම නිසා ස්ථායිකරණය වන වකීය කාබනික සංයෝග ඇරෝමැටික සංයෝග නම් වේ. C_6H_6 අනුක සූත්‍රයෙන් දැක්වෙන බෙන්සින් සරලතම ඇරෝමැටික හයිඩ්බූකාබන සංයෝගය වේ. එක් එක් වර්ගය සඳහා සුලබ නිදුස් ද සමග හයිඩ්බූකාබනවල වර්ගීකරණය 1.1 රුපයේ දැක්වේ.



1.1 රුපය හයිඩ්බූකාබනවල වර්ගීකරණය

සටහන: සයික්ලොජික්ලේන, සයික්ලොජිකින හා සයික්ලොජිකයින වර්තමාන උසස් පෙළ විෂය නිරදේශයට අනුළත් නොවේ.

කාබනික සංයෝග වර්ගීකරණය කරන්නේ ඒවායේ අනුවල අනුළත් ක්‍රියාකාර කාණ්ඩ අනුව ය. ක්‍රියාකාර කාණ්ඩයක් යනු අනුවක ප්‍රතික්‍රියාවලින් වැඩි කොටසකට සහභාගි වන පරමාණු කාණ්ඩයකි. කාබන් - කාබන් ද්විත්ව බන්ධන හා කාබන් - කාබන් තීත්ව බන්ධන හැරුණු විට, අනෙකුත් ක්‍රියාකාර කාණ්ඩයකට ඔක්සිජන් හා නයිට්‍රොජන් වැනි විෂම පරමාණුවක් අන්තර්ගත වේ. සුලබ ක්‍රියාකාර කාණ්ඩ හා අදාළ සංයෝග වර්ගවල/ සඳහා ශේෂීවල නාම 1.2 වගුවේ දැක්වේ.

1.2 වගුව කාබනික සංයෝගවල අඩංගු ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ

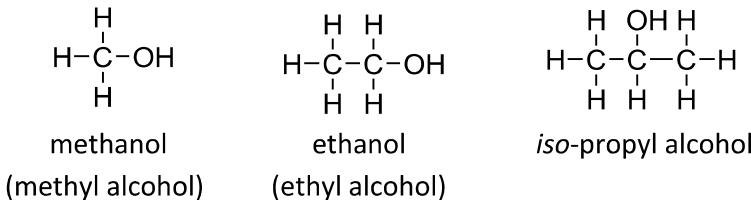
ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය	සංයෝග වර්ගය/සදාග ග්‍රේණිය	දියාහරණය සහ නාමය	
	ඇල්කීන	 propene	
	ඇල්කයින	 ethyne	
	ඇල්කොහොල	 ethanol	
	ඇල්බිජයිඩ	 ethanal	
	කිටෝන	 propanone	
	කාබොක්සිලික් අම්ල	 ethanoic acid	
	අම්ල හේලයිඩ ක්ලෝරයිඩ ඩ්රෝඩයිඩ බෝෂ්මයිඩ	X = Cl; අම්ල ක්ලෝරයිඩ X = Br; අම්ල බෝෂ්මයිඩ	 ethanoyl chloride
	ඒස්ටර		 methyl ethanoate
	රතර		 ethyl methyl ether
	ඇමයිඩ		 ethanamide
	ඇමයින		 ethylamine ethylmethylamine
	නයිට්‍රයිල්		 propanenitrile
	ඇල්කිල් හේලයිඩ ක්ලෝරයිඩ ඩ්රෝඩයිඩ බෝෂ්මයිඩ ඩියඩයිඩ	X = Cl; ඇල්කිල් ක්ලෝරයිඩ X = Br; ඇල්කිල් බෝෂ්මයිඩ X = I; ඇල්කිල් ඩියඩයිඩ	 chloroethane bromoethane

සටහන: IUPAC නාමකරණයේ දී ඇල්කීන, ඇල්කයින, රතර සහ ඇල්කිල් හේලයිඩ ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ ලෙසට නොසලතයි.

1.2.1 විෂම පරමාණු අඩංගු ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සහිත සංයෝග වර්ග

1.2.1.1 ඇල්කොහොල

ඇල්කොහොල යනු ඇල්කිල් කාණ්ඩයකට ඇඳුණු හයිබ්‍රොක්සිල් කාණ්ඩයක් (-OH) සහිත සංයෝග වේ. නිදසුන් කිහිපයක් 1.2 රුපයේ දැක්වේ.

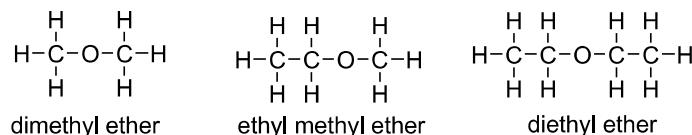


1.2 රුපය ඇල්කොහොල සඳහා නිදසුන් කිහිපයක්

සටහන: ඇල්කේන්යකින් හයිබ්‍රොන් පරමාණුවක් ඉවත් කිරීමෙන් ඇල්කිල් කාණ්ඩයක් රුපිකව ව්‍යුත්පන්න කර ගනු ලැබේ.

1.2.1.2 ර්තර්

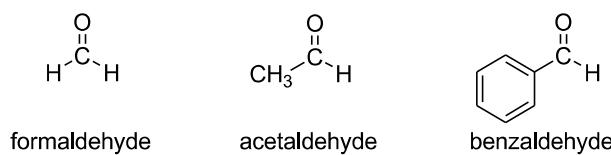
ර්තර යනු ඇල්කිල් කාණ්ඩ දෙකකට සම්බන්ධ වූ ඔක්සිජන් පරමාණුවක් සහිත සංයෝග වේ. ර්තරවලට උදාහරණ කිහිපයක් 1.3 රුපයේ දැක්වේ.



1.3 රුපය ර්තර සඳහා නිදසුන් කිහිපයක්

1.2.1.3 ඇල්බිහයිඩ

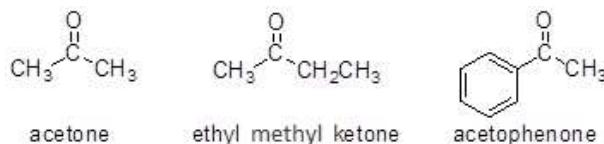
හයිබ්‍රොන් පරමාණුවකට සම්බන්ධ වූ කාබනිල් කාණ්ඩයක් (C = O) සහිත සංයෝග ඇල්බිහයිඩ වේ. 1.4 රුපයෙන් දැක්වෙන්නේ නිදසුන් කිහිපයකි.



1.4 රුපය ඇල්බිහයිඩ සඳහා නිදසුන් කිහිපයක්

1.2.1.4 කිටෝන

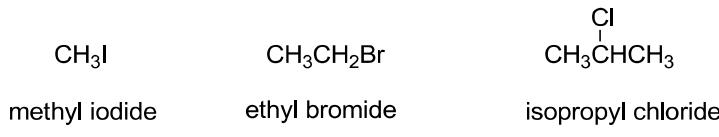
කාබන් පරමාණු දෙකකට සම්බන්ධ වූ කාබනිල් කාණ්ඩයක් සහිත සංයෝග කිටෝන වේ. එම කාබන් පරමාණු දෙක ඇල්කිල් හෝ ඇරිල් කාණ්ඩවලට අයන් විය හැක. 1.5 රුපයෙන් නිදසුන් කිහිපයක් පෙන්වුම් කෙරේ.



1.5 රුපය කිටෝන සඳහා නිදසුන් කිහිපයක්

1.2.1.5 ඇල්කිල් හේලයිඩ

හැලුණ් පරමාණුවක් ඇල්කිල් කාණ්ඩයකට බන්ධනය වී ඇති සංයෝග ඇල්කිල් හේලයිඩ වේ. නිදුසුන් කිහිපයක් 1.6 රුපයෙන් දැක්වේ.

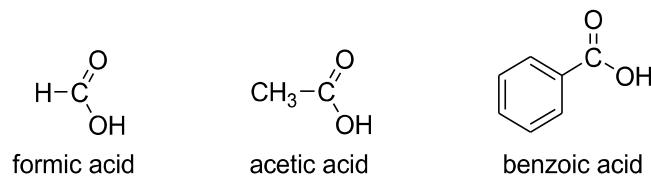


1.6 රුපය ඇල්කිල් හේලයිඩ සඳහා නිදුසුන් කිහිපයක්

සටහන: හැලුණ් පරමාණුව ඇරෝමැටික වලයකට සම්බන්ධ වී ඇති සංයෝග ඇඩිල් හේලයිඩ නමින් හැඳින්වේ. ඇල්කිල් හේලයිඩ හා ඇඩිල් හේලයිඩ, හේලෝහයිමුකාබන වර්ගයට අයත් වේ.

1.2.1.6 කාබොක්සිලික් අම්ල

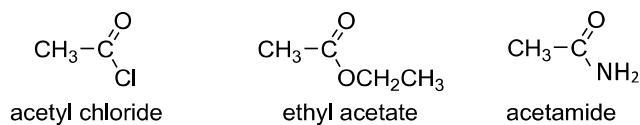
කාබොක්සිලික් අම්ල යනු කාබොක්සිලික් කාණ්ඩයකින් (COOH) සමන්විත වන සංයෝග ය. 1.7 රුපයෙන් නිදුසුන් කිහිපයක් ඉදිරිපත් කෙරේ.



1.7 රුපය කාබොක්සිලික් අම්ල සඳහා නිදුසුන් කිහිපයක්

1.2.1.7 අම්ල හේලයිඩ, එස්ටර හා ඇමයිඩ (කාබොක්සිලික් අම්ල ව්‍යුත්පන්න)

අම්ල හේලයිඩ යනු COX කාණ්ඩයක් සහිත සංයෝග වේ. මෙහි X යනු හැලුණ් පරමාණුවකි. එස්ටර COOR කාණ්ඩයකින් යුත් සංයෝග වන අතර, ඇමයිඩ යනු CONH_2 කාණ්ඩයකින් යුත් සංයෝග වේ. මේවාට නිදුසුන් කිහිපයක් 1.8 රුපයෙහි දැක්වේ.

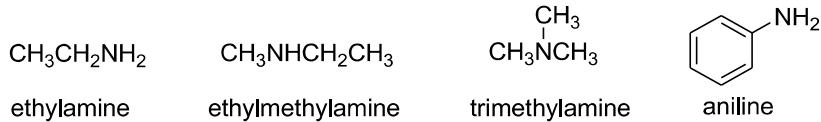


1.8 රුපය කාබොක්සිලික් අම්ල ව්‍යුත්පන්න සඳහා නිදුසුන්

සටහන: COOH කාණ්ඩයේ OH කාණ්ඩය හැලුණ් පරමාණුවකින්, OR කාණ්ඩයකින් හා NH_2 කාණ්ඩයකින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමෙන් පිළිවෙළින් අම්ල හේලයිඩ, එස්ටර හා ඇමයිඩ ව්‍යුත්පන්න කළ හැකි ය.

1.2.1.8 ඇමයින

ඇමයින යනු රුපිකව ඇමෝශනියාවල හයිඩුජන් පරමාණු, ඇල්කිල් කාණ්ඩවලින් හේ ඇඩිල් කාණ්ඩවලින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමෙන් ව්‍යුත්පන්න කෙරෙන සංයෝග ය. නිදුසුන් කිහිපයක් 1.9 රුපයෙන් පෙන්නුම් කෙරේ.



1.9 ರೈತರ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ವಿವರಣೆ

1.3 කාබනික සංයෝගවල IUPAC නාමකරණය

කාබනික සංයෝගවල විධීමත් නාමකරණය සඳහා දැනට ව්‍යවහාර කෙරෙන නීති පද්ධතිය අන්තර්ජාතික සම්ම්ත්‍රණ ගණනාවක් ඔස්සේ විකාශ වූවක් වන අතර එය හැඳින්වෙනුයේ ඉදෑද හා ව්‍යවහාරික රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ අන්තර්ජාතික සංගම නීති (IUPAC නීති) යනුවෙනි. එබැවින් එම නාමකරණ ක්‍රමය හැඳින්වෙනුයේ ද IUPAC නාමකරණ ක්‍රමය වශයෙනි. IUPAC නාමකරණයට අමතරව සූලු කාබනික සංයෝග බහුතරයක් ඒවායේ සූලු තම්වලින් (trivial names) දැක්වේ. මේ තම් අතුමවත් වේ. මේවාට උදාහරණ කිහිපයක් මෙම කොටස අවසානයේ දක්වා ඇත.

1.3.1 IUPAC නාමකරණය

IUPAC නාමකරණ ක්‍රමයට නීති විගාල සංඛ්‍යාවක් ඇතුළත් ය. එහෙත් අපගේ සාකච්ඡාව වඩාත් සූලහ කාබනික සංයෝග වර්ග නම් කිරීම සඳහා පමණක් ප්‍රමාණවත් වඩා වැදගත් නීති පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට සීමා කෙරේ. IUPAC ක්‍රමයහි වඩාත් ම වැදගත් ලක්ෂණය වන්නේ එමගින් දෙන ලද කාබනික සංයෝගයක් සඳහා නමක් පැවරීමට හැකියාව ලැබේමත් දෙන ලද IUPAC නාමයක් සඳහා එක් ව්‍යුහයක් පමණක් ලිවීමට හැකි වීමත් ය.

මෙම ක්‍රමයේ දී, සික්කිපදන්, නයිට්‍රෝන්, හැලුරන වැනි විෂම පරමාණු සහිත, මෙම විෂය නිරද්ධායට අනුළත් වන සංයෝග අනුරූප හයිබුකාබනවලින් වුයුත්පන්න වූවා සේ සැලකේ. එබැවින් ආරම්භයේ දී IUPAC නාමකරණ ක්‍රමය අනුව හයිබුකාබන නම් කරන්නේ කෙසේ දැයි සලකා බලමි.

1.3.2 අග්‍රකේතන

සියලු සහන්තපේත හයිබුකාබනවල නාම '-ane' ප්‍රත්‍යායෙන් කෙළවර වේ. හයිබුකාබන වල නාම මූලය එහි දීර්ශනම කාබන් දාමයෙහි ඇති කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව දක්වයි. කාබන් පරමාණු 6ක් දක්වා අධිංගු වන නාම මූල 1.3 වගුවෙහි ද ඇත.

1.3 වුව කාලන් පරමාණු හය දක්වා අඩංගු හසිබුකාලනවල නාම මූල

කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව	නාම මූලය	හඩිමුවකාබනයෙහි නාමය	ව්‍යුහය
1	meth-	methane	CH_4
2	eth-	ethane	CH_3CH_3
3	prop-	propane	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
4	but-	butane	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
5	pent-	pentane	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
6	hex-	hexane	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

වඩා සංකීරණ භයිත්වාකාලන කෙරේහි අවධානය යොමු කිරීමට ප්‍රථම අඩි ඇල්කිල් කාණ්ඩ නාමකරණය කරන්නේ කෙසේ දැයි සැලකා බලීම්.

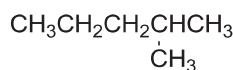
අල්කේනයකින් හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක් රුපිතව ඉවත් කළ විට අපට ලැබෙන්නේ අල්කිල් කාණ්ඩයකි. අල්කිල් කාණ්ඩයක නාමය '-yl' ප්‍රත්‍යාග්‍යන් කෙළවර වේ. ගාබනය නොවූ හයිඩ්‍රජාබනයක ආන්තික හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක් ඉවත් කළ විට ලැබෙන්නේ ගාබනය නොවූ අල්කිල් කාණ්ඩයකි. නිදුසුන් කිහිපයක් 1.4 වගේවී දැක්වේ.

1.4 වගුව අල්කිල් කාණ්ඩ සඳහා නිදුසුන් කිහිපයක්

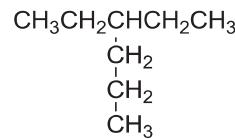
හයිඩ්‍රජාබනය	අල්කිල් කාණ්ඩය	
$\text{H}-\text{CH}_3$	methane	$-\text{CH}_3$
$\text{H}-\text{CH}_2\text{CH}_3$	ethane	$-\text{CH}_2\text{CH}_3$
$\text{H}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	propane	$-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

1.3.3 ගාබනය වූ දාම සහිත අල්කේනවල නාමකරණය

ගාබනය වූ දාම සහිත අල්කේන, දිග ම කාබන් දාමයට සම්බන්ධ වූ අල්කිල් කාණ්ඩ සහිත හයිඩ්‍රජාබනය සේ සැලකිය හැකි ය. පහත නිදුසුන් අසුරෙන් ගාකනය වූ දාම සහිත අල්කේනවල නාමකරණයේ දී අනුගමනය කෙරෙන පියවර කවරේ දැයි සලකා බලමු.

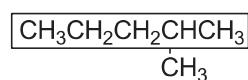


(1)



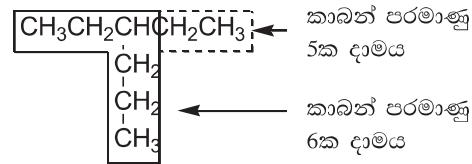
(2)

1 පියවර. දිර්සනම සන්තතික කාබන් පරමාණු දාමය හඳුනා ගෙන, හයිඩ්‍රජාබන නාමය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.



(1)

කාබන් පරමාණු 5 - pentane

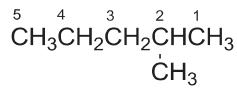


(2)

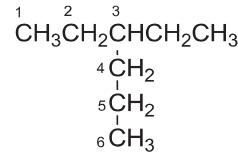
කාබන් පරමාණු 6 - hexane

සටහන: 1 සංයෝගයේ කාබන් පරමාණුවකට මෙතිල් (methyl) කාණ්ඩයක් ද 2 සංයෝගයේ කාබන් පරමාණුවකට එතිල් (ethyl) කාණ්ඩයක් ද යා වී ඇති බව සැලකිල්ලට ගන්න. හයිඩ්‍රජාබනයේ හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවක් ප්‍රතිස්ථාපනය කරන කාණ්ඩයක් ආදේශක කාණ්ඩයක් යැයි කියනු ලැබේ. එබැවින් 1 සංයෝගයේ ඇති මෙතිල් කාණ්ඩය ද 2 සංයෝගයේ ඇති එතිල් කාණ්ඩය ද ආදේශක වේ.

2 පියවර. ආදේශක කාණ්ඩය සම්බන්ධ වී ඇති කාබන් පරමාණුවට අඩුම අංකය ලැබෙන පරිදි දිග ම සන්තතික කාබන් දාමයේ කාබන් පරමාණු අංකනය කරන්න.



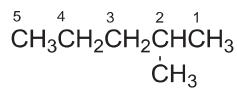
(1)



(2)

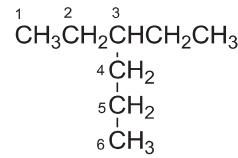
සටහන: 1 සංයෝගයේ කාබන් දාමය අංකනය කර ඇත්තේ දැක්වෙන් සිට වමට බව සැලකීල්ලට ගන්න. මේ සංයෝගයේ කාබන් දාමය අංකනය කරන ලද්දේ වමේ සිට දැක්වෙනට නම් මෙතිල් කාණ්ඩය සම්බන්ධ කාබන් පරමාණුවට හිමි වන අංකය 4 ය. එය 2ව වඩා වැඩිය.

3 පියවර. දෙවන පියවර අනුව ලද අංකය ආදේශකය සම්බන්ධ වී ඇති ස්ථානය දැක්වීමට භාවිත කරන්න. සම්බන්ධ වන ස්ථානය දැක්වෙන අංකය ද සමග ආදේශකය මූලටත් මාත්‍ර හඳුනු කාබනයේ නාමය අවසානයටත් එන පරිදි සංයෝගයේ නාමය ලියන්න. වචන භා අංක කෙටි ඉරකින් ද, අංක තොමා වලින් ද වෙන් කළ යුතු ය.



(1)

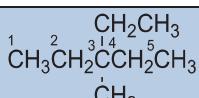
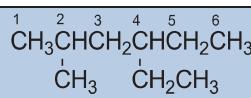
2-methylpentane



(2)

3-ethylhexane

ආදේශක දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් ඇති විට ඒවා දිර්සනම කාබන් දාමයට සම්බන්ධ වන ස්ථාන සඳහා පැවරිය යුත්තේ හැකි අඩුතම අංකයන් ය. ආදේශක කාණ්ඩ IUPAC නාමයෙහි දැක්වීය යුත්තේ ඉංග්‍රීසි හෝ ජ්‍යෙෂ්ඨ අක්ෂර අනුමිලිවෙළ අනුව ය. තවත් නිදිසුන් දෙකක් සලකමු.



දිර්සනම කාබන් පරමාණු දාමය

හය – hexane

පහ – pentane

ආදේශක භා එහි පිහිටිම

2-methyl, 4-ethyl

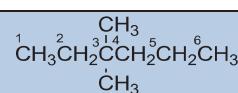
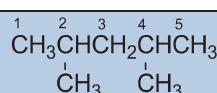
3-methyl, 3-ethyl

IUPAC නාමය

4-ethyl-2-methylhexane

3-ethyl-3-methylpentane

සමාන ආදේශක දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් ඇති කළහි ඒවායේ සංඛ්‍යාව di - (2), tri - (3), tetra - (4) ආදි උපසර්ගවලින් දැක්වේ. හැම ආදේශකයකට ම එය දිග ම කාබන් දාමයෙහි පවතින ස්ථානය දැක්වෙන අංකය පැවරිය යුතු ය.



දිර්සනම කාබන් පරමාණු දාමය

පහ – pentane

හය – hexane

ආදේශක භා එහි පිහිටිම

2-methyl, 4-methyl

3-methyl, 3-methyl

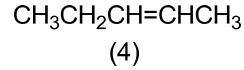
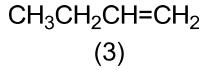
IUPAC නාමය

2,4-dimethylpentane

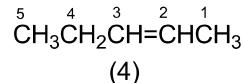
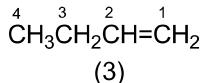
3,3-dimethylhexane

1.3.4 ඇල්කීන හා ඇල්කයින නාමකරණය

ඇල්කීනවල කාබන් - කාබන් ද්විත්ව බන්ධනය අඩංගු වේ. IUPAC නාමකරණයට අනුව ඇල්කීන නම් කිරීමේ දී ඇල්කේනවල -නේ (-ane) ප්‍රත්‍යය වෙනුවට -ජ්න් (-ene) ප්‍රත්‍යය යෙදෙන අතර ද්විත්ව බන්ධනය මාත්‍ර හයිමොකාබනයෙහි පවත්නා ස්ථානය අදාළ අංකයෙන් දක්වනු ලැබේ. නිදසුන් කිහිපයක් අසුරෙන් අපි ඇල්කීන නාමකරණයට අදාළ පියවර හදාරමු.



1 පියවර. කාබන් - කාබන් ද්විත්ව බන්ධනය සහිත දිග ම සන්තතික කාබන් දාමය හඳුනා ගන්න. ද්විත්ව බන්ධනය කාබන්වලට හැකි අඩුම අංක හිමි වන පරිදි කාබන් දාමය අංකනය කරන්න.



2 පියවර. '-ene' ප්‍රත්‍යය සහිතව කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව නියෝජනය වන පරිදි හා ද්විත්ව බන්ධනය පවතින ස්ථානයට අඩුම අංකය හිමි වන පරිදි IUPAC නාමය ගොඩනගන්න.

	$\begin{array}{c} 4 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 \\ \\ 3 \\ \\ 2 \\ \\ 1 \end{array}$ (3)	$\begin{array}{c} 5 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3 \\ \\ 4 \\ \\ 3 \\ \\ 2 \\ \\ 1 \end{array}$ (4)
දිර්සතම කාබන් පරමාණු දාමය	හතර – but	පහ – pent
ද්විත්ව බන්ධනයෙහි පිහිටීම	1,2	2,3
IUPAC නාමය	but-1-ene (1-butene)	pent-2-ene (2-pentene)

3 පියවර. ආදේශක පවතින විට, ද්විත්ව බන්ධනය සහිත දිගම කාබන් දාමයට ඒවා සම්බන්ධ වන ස්ථානය දැක්වෙන අංක ද සමඟ අදාළ උපසර්ගවලින් ඒවා නාමයට ඇතුළත් කෙරේ.

	$\begin{array}{c} 5 \\ \\ \text{CH}_3\text{CHCH}=\text{CHCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} 6 \\ \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{C}=\text{CHCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
දිර්සතම කාබන් පරමාණු දාමය	පහ – pent	හය – hex
ද්විත්ව බන්ධනයෙහි පිහිටීම	2,3	2,3
මාත්‍ර හයිමොකාබනයෙහි	pent-2-ene (2-pentene)	hex-2-ene (2-hexene)
නාමය		
ආදේශක හා එහි පිහිටීම	4-methyl	3-methyl, 5-methyl
IUPAC නාමය	4-methylpent-2-ene (4-methyl-2-pentene)	3,5-dimethylhex-2-ene (3,5-dimethyl-2-hexene)

කාබන් දාමයේ කවර කෙළවරකින් අංකනය ආරම්භ කළ ද ද්විත්ව බන්ධනයට හිමි වන්නේ එක ම අංකය නම් දාමය අංකනය කළ යුත්තේ ආදේශකවලට හැකි අඩුතම අංක හිමි වන පරිදි ය.

$\begin{array}{ccccccc} & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \text{CH} & = & \text{CH} & \text{CH} & \text{CH}_3 \\ & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ & & & & & & \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} & 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \text{C} & = & \text{CH} & \text{CH} & \text{CH}_3 \\ & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ & & & & & & \text{CH}_3 \end{array}$
දිරසනම කාබන් පරමාණු	හය - hex
දාමය	හය – hex
දුවිත්ව බන්ධනයෙහි පිහිටීම	3, 4
මාත්‍රා හඩිල්පාකාබනයෙහි	hex-3-ene (3-hexene)
නාමය	hex-3-ene (3-hexene)
ආදේශක හා එහි පිහිටීම	2-methyl
IUPAC නාමය	2-methylhex-3-ene (2-methyl-3-hexene)
	2-methyl, 4-methyl 2,4-dimethylhex-3-ene (2,4-dimethyl-3-hexene)

අලේකිනවල කාබන් - කාබන් තිත්ව බන්ධන ඇතුළත් වේ. අලේකෙන්න නාමයේ '-ane' ප්‍රත්‍යය, වෙනුවට '-yne' ප්‍රත්‍යය යේදීමෙන් ඒවා නම් කෙරේ. අනෙකුත් නීති අලේකින නාමකරණයේ දී ලෙසට ම වේ.

$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \text{CH}_3 & \text{C} \equiv & \text{C} & \text{H} & \text{CH}_3 \\ & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} 6 & 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \text{C} \equiv & \text{C} & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 \\ & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$
දිරසනම කාබන් පරමාණු	පහ – pent
දාමය	හය – hex
ද්වීතේ බන්ධනයෙහි පිහිටීම	2, 3
මාත්‍රා හඩිමුළාකාබනයෙහි	3, 4
නාමය	pent-2-yne (2-pentyne)
ආදේශක හා එහි පිහිටීම	hex-3-yne (3-hexyne)
IUPAC නාමය	2-methyl
	4-methyl
	4-methylpent-2-yne
	(4-methyl-2-pentyne)
	2-methylhex-3-yne
	(2-methyl-3-hexyne)

දැන් අපි IUPAC කුමයට අනුව හසිලේකාබන තාමකරණය කිරීමේ මූලික නීති සාරාංශ කරමු. මෙය ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සහිත සංයෝග නම් කිරීමේ පදනම වනු ඇත.

- (i) සියලු සංයෝග දීර්ශනම කාබන් දාමය සහිත හයිටොකාබනයෙන් ව්‍යුත්පන්න වූ සේ සලකනු ලැබේ.

(ii) ද්විත්ව බන්ධනයක් හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් පවතින විට දිග ම කාබන් දාමය තෝරා ගැනෙනුයේ ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය ඇතුළත් වන පරිදි ය.

(iii) කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව දක්වන මාත්‍ර හයිටොකාබනයේ නාම මූලයට උච්ච ප්‍රත්‍යය (-ane, -ene, හෝ -yne) එක් කරනු ලැබේ.

(iv) ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධන තොමැති කළ ආදේශක දරන කාබන් පරමාණුවලට අඩුම අංක හිමි වේ.

(v) ද්විත්ව බන්ධනයක් හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් පවතින කළ එහි කාබන් පරමාණුවලට අඩුම අංක හිමි වේ.

(vi) ආදේශක නාම, මාත්‍ර හයිටොකාබන නාමයට උපසර්ග ලෙස ඉංග්‍රීසි හෝ බිජේ අක්ෂර අනුපිළිවෙළ අනුව ලියනු ලැබේ.

1.3.5 හයිබොකාබන නොවන සිංහල වල IUPAC නාමකරණය

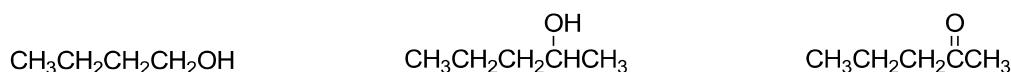
මෙම කොටසේ දී වෙනත් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩවලින් (1.2 වගුව) යුත් සංයෝගවල නාමකරණය සාකච්ඡා කෙරේ. මෙහි දී ද භාවිතයට ගැනෙනුයේ ඉහත විස්තර කරන ලද මූලධර්මයන් ය. මෙම හැරුණු විට අභ්‍යන්තරී ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය දැක්වීම සඳහා ප්‍රත්‍යායක් (suffix) ද මෙහි දී

අපට අවශ්‍ය වේ. 1.5 වගුවේ දක්වා ඇති පරිදි ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ කිහිපයකට අදාළ ප්‍රත්‍යාග්‍රහණ කිහිපයක් ඇපුරෙන් එක් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයක් පමණක් සහිත සංයෝග සඳහා මේ නීති හා විත වන්නේ කෙසේ දැයි අධ්‍යයනය කරමු.

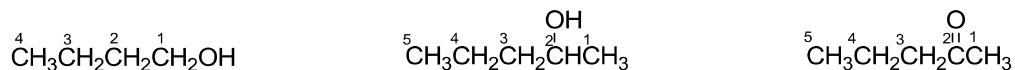
1.5 වගුව ඇතුළුම් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සඳහා ප්‍රත්‍යාග්‍රහණ

ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය	සංයෝග වර්ගය / සඳාග තේශීය	ප්‍රත්‍යාග්‍රහණ
-OH	ඇල්කොහොල	-ol
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagdown \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$	ඇල්බිහයිඩ	-al
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagdown \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{ } \end{array}$	කීටෝන	-one
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \diagdown \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{O-H} \end{array}$	කාබොක්සිලික් අමිල	-oic acid

පහත දී ඇති සංයෝග නාමකරණය කිරීමේ දී අනුගමනය කෙරෙන පියවර කවරේ දැයි සලකා බලමු.



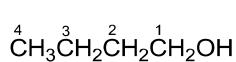
- ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය ඇතුළත් වන දිග ම සන්තතික කාබන් දාමය හැඳුනා ගන්න. ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයේ ඇතුළත් කාබන් පරමාණුවට අඩුම අංකය හිමි වන පරිදි කාබන් දාමයේ කාබන් පරමාණු අංකනය කරන්න.



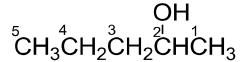
- කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව දැක්වෙන මාත්‍රා හයිබුකාබන නාමය ව්‍යුත්පන්න කොට එය සංඛ්‍යාව ද නැත හොත් එහි ද්විත්ව හෝ ක්‍රිත්ව බන්ධනයක් ඇතුළත් වේ දැයි පිරික්සන්න.

$\overset{4}{\text{CH}_3}\overset{3}{\text{CH}_2}\overset{2}{\text{C}}\overset{1}{\text{H}_2}\text{CH}_2\text{OH}$	$\overset{5}{\text{CH}_3}\overset{4}{\text{CH}_2}\overset{3}{\text{CH}_2}\overset{2}{\text{C}}\overset{1}{\text{H}}\text{CH}_3$	$\overset{5}{\text{CH}_3}\overset{4}{\text{CH}_2}\overset{3}{\text{CH}_2}\overset{2\text{II}}{\text{C}}\overset{1}{\text{H}_3}$
C පරමාණු 4: but සන්තාප්ත හයිබුකාබන දාමය: but + ane; butane	C පරමාණු 5: pent සන්තාප්ත හයිබුකාබන දාමය: pent + ane; pentane	C පරමාණු 5: pent සන්තාප්ත හයිබුකාබන දාමය: pent + ane; pentane

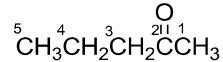
3. මාතා හයිටුවාකාබන නාමයේ අවසන් 'ල' අකුර ඉවත් කර ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට අදාළ ප්‍රත්‍යා එය පිහිටින ස්ථානය දැක්වෙන අංකය ද සමග අගට එක් කිරීමෙන් සංයෝගයේ නාමය ලබා ගන්න.



butan + 1-ol
butan-1-ol (1-butanol)



pentan + 2-ol
pentan-2-ol (2-pentanol)



pentan + 2-one
pentan-2-one (2-pentanone)

ඉහත ව්‍යුත්පන්න කළ IUPAC නාමවලින් පහත දැක්වෙන තොරතුරු ප්‍රකාශ වේ.

- (i) දිග ම සන්තතික කාබන් දාමයේ අඩංගු කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව (pent, but ආදි)
- (ii) කාබන් දාමයේ සන්තාප්ත ස්වභාවය (-an)
- (iii) අණුවේ ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය නා එය පිහිටින ස්ථානය (1-ol, 2-ol, 2-one)

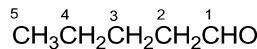
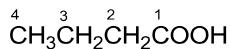
සටහන: ඇල්කොහොලොල හයිටුක්සිල් කාණ්ඩය (OH) කාබන් දාමයේ ආත්තික කාබන් පරමාණුව ද ඇතුළු ඕනෑම කාබන් පරමාණුවක පිහිටුවිය හැකි බව ද, නමුත් කිවේනවල කාබනිල් කාණ්ඩය (C = O) කාබන් දාමයේ කෙළවර ඇති කාබන් පරමාණුවක පිහිටුවිය නොහැකි බව ද අවබෝධ කර ගන්න. මේ නිසා ඇල්කොහොලොල හා කිවේනවල ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය පිහිටින ස්ථානය අංකයකින් දැක්වීය යුතු ය.

ඇල්ඩිභයිවල හා කාබොක්සිලික් අම්ලවල කාබනිල් කාණ්ඩය (-C = O) හැම විට ම කාබන් දාමයක අන්තයේ පිහිටින බැවින් එහි පිහිටුම අංකයකින් දැක්වීම අනවශ්‍ය ය.

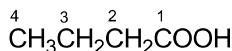
පහත දැක්වෙන නිදුසුන් දෙක සලකන්න.



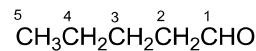
1. ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය ඇතුළත් දිග ම සන්තතික කාබන් දාමය හඳුනා ගෙන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයේ කාබන් පරමාණුවට අංක 1 හිමි වන පරිදි දාමයේ කාබන් පරමාණු අංකනය කරන්න.



2. දාමයේ කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව ද, එය සන්තාප්ත ද, නොවැසේ නම් එහි ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධන අඩංගු වේ ද යන බව දැක්වෙන මාතා හයිටුකාබනයේ නාමය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

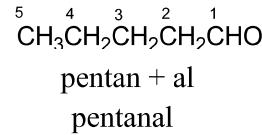
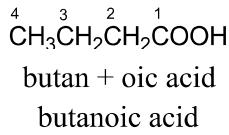


කාබන් පරමාණු 4ක් හා සන්තාප්ත හයිටුකාබන (but + ane)

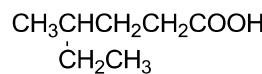
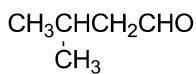


කාබන් පරමාණු 5ක් හා සන්තාප්ත හයිටුකාබන (pent + ane)

3. මාත්‍ර හයිඩොකාබන නාමයේ අගට ඇති 'e' අකුර ඉවත් කර ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට අදාළ ප්‍රත්‍යය එක් කිරීමෙන් සංයෝගයේ නාමය ලියන්න. ඇල්බිහයිඩවල හා කාබොක්සිලික් අම්ලවල ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩවල කාබන් පරමාණුවට හැම විට ම අංක 1 හිමි වන බැවින් එම අංකය නමෙහි ඇතුළත් නොකෙරේ.

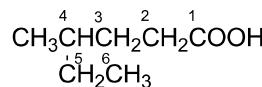
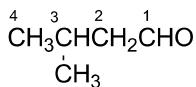


දැන් අමි දිග ම සන්තතික කාබන් දාමයට ඇල්කිල් කාණ්ඩ ඇදි ඇති නිදුසුන් කිහිපයක් සලකා බලමු. ඇල්බිහයිඩ හා කාබොක්සිලික් අම්ල ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ හැම විට ම දාම අන්තරෙහි පිහිටින බව මතක තබා ගන්න. එබැවින් අංකනයේ දී මේ ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩවල කාබන් පරමාණුවට අංක 1 දෙනු ලැබේ.

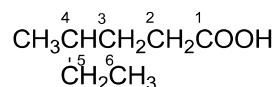
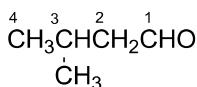


ඉහත නිදුසුන් නාමකරණයට පහත දැක්වෙන පියවර අනුගමනය කරමු.

1. ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය අයන් වන දිග ම සන්තතික කාබන් දාමය හඳුනා ගන්න. ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයේ කාබන් පරමාණුවට අංක 1 හිමි වන පරිදි කාබන් දාමය අංකනය කරන්න.



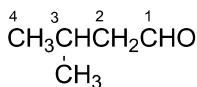
2. දාමයේ කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව හා එය සන්තාප්ත ද නැත නොත් එහි ද්විත්ව හේතු තිත්ව බන්ධන අඩංගු වේ ද යන බව දක්වන මාත්‍ර හයිඩොකාබන නාමය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.



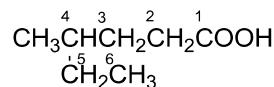
කාබන් පරමාණු 4 ක් හා සන්තාප්ත හයිඩොකාබන (but + ane)

කාබන් පරමාණු 6 ක් හා සන්තාප්ත හයිඩොකාබන (hex+ ane)

3. සම්බන්ධ වන ස්ථානය ද සමග ආදේශක කාණ්ඩ හඳුනා ගන්න.



3-methyl



4-methyl

4. මාත්‍ර හයිඩොකාබන නාමයේ අගට ඇති 'e' අකුර ඉවත් කර ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට අදාළ ප්‍රත්‍යය එක් කිරීමෙන් සංයෝගයේ IUPAC නාමය ගොවනගන්න. ආදේශක නාම හා එවා සම්බන්ධ වන ස්ථාන උපසර්ග ලෙස නමට ඇතුළත් කරන්න. ආදේශක කිහිපයක් ඇතොත් එවා නොවේ අක්ෂර අනුපිළිවෙළට තැබිය යුතු ය.

$\begin{array}{c} & & \text{O} & \text{CH}_3 \\ & & \text{ } & \\ & & \text{C} & \text{H}_3 \\ & & \text{ } & \\ & \text{CH}_3 & \text{CH}_2 & \text{CHC} - \text{CHCH}_3 \\ & \text{ } & & \text{ } \\ & \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} & \text{O} \\ & \text{ } \\ & \text{C} \\ & \text{ } \\ \text{CH}_3 & \text{C} & \text{CHCH}_3 \\ \text{ } & \text{ } & \\ \text{CH}_3 & \text{CH} & \text{CH}_3 \end{array}$	
දිරුසතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 6-hex	C පරමාණු 5-pent
මාතා හයිබුකාබනයෙහි නාමය	hexane	pentane
ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	C-3 හි ඇති C=O සඳහා (3-one)	C-2 හි ඇති C=O සඳහා (2-one)
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	2-methyl, 4-ethyl	3-methyl, 4-methyl
IUPAC නාමය	4-ethyl-2-methylhexan-3-one 4-ethyl-2-methyl-3-hexanone	3,4-dimethylpentan-2-one 3,4-dimethyl-2-pentanone

සංයෝගයට ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් (බහු බන්ධනයක්) ඇතුළත් වන කළේහි දිග ම දාමයට ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය හා බහු බන්ධනය යන දෙක ම ඇතුළත් විය යුතු ය. ඒ අනුව මාතා හයිබුකාබනය ඇල්කිනයක් හෝ ඇල්කයිනයක් හෝ වේ. IUPAC නාමය ගොබනැගීම සඳහා ඉහත සාකච්ඡා කරන ලද පියවර අනුගමනය කෙරේ. නිදසුන් තිහිපයක් අධ්‍යායනය කරමු.

$\begin{array}{c} & \text{CH}_3 & \\ & \text{ } & \\ & \text{C} & \text{H}_3 \\ & \text{ } & \\ \text{CH}_3 & \text{C} = \text{CHCHCO}_2\text{H} & \\ & \text{ } & \\ & \text{CH}_3 & \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \text{ } \\ \text{C} \\ \text{ } \\ \text{CH}_2 = \text{C} \text{CHCH}_3 \\ \text{ } \\ \text{OH} \end{array}$	
දිරුසතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5-pent	C පරමාණු 4-but
ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	oic acid	2-ol
ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය (ස්ථානය ද සමග)	3-ene	3-ene
මාතා හයිබුකාබනයෙහි නාමය	pent-3-ene	but-3-ene
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	2-methyl, 4-methyl	3-ethyl
IUPAC නාමය	2,4-dimethylpent-3-enoic acid 2,4-dimethyl-3-pentenoic acid	3-ethylbut-3-en-2-ol 3-ethyl-3-buten-2-ol

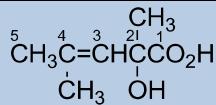
$\begin{array}{c} & \text{CH}_3 & \\ & \text{ } & \\ & \text{C} & \text{H}_3 \\ & \text{ } & \\ \text{CH}_3 & \text{C} = \text{CHCHC} \text{H}_3 & \\ & \text{ } & \\ & \text{CH}_3 & \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{ } \\ \text{C} \\ \text{ } \\ \text{CH}_3 \text{C} \equiv \text{C} \text{CHCH}_2 \text{CHO} \\ \text{ } \\ \text{O} \end{array}$	
දිරුසතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 6-hex	C පරමාණු 6-hex
ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	2-one	al
ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය (ස්ථානය ද සමග)	4-ene	4-yne
මාතා හයිබුකාබනයෙහි නාමය	hex-4-ene	hex-4-yne
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	3-methyl, 5-methyl	3-methyl
IUPAC නාමය	3,5-dimethylhex-4-en-2-one 3,5-dimethyl-4-hexen-2-one	3-methylhex-4-ynal 3-methyl-4-hexynal

1.3.6 එක් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයකට වඩා ඇතුළත් සංයෝගවල IUPAC නාමකරණය
 ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ කිහිපයක් ඇතුළත් කාබනික සංයෝග ගණනාවක් වේ. සංයෝග ඒවායේ ඇතුළත් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ අනුව නම් කෙරෙන බව ඉහත සාකච්ඡාවේ දී ඔබ ඉගෙනගත් බව සිහිපත් කරන්න. IUPAC නාමකරණ ක්‍රමයේ දී ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ ප්‍රමුඛතා අනුපිළිවෙළකට අනුව පෙළගස්වනු ලැබේ. සංයෝගයක ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ දෙකක් පවතින විට, සංයෝගය නම් කෙරෙනුයේ ප්‍රමුඛතාවෙන් ඉහළ ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය අනුව ය. ඉහළ ම ප්‍රමුඛතාවෙන් යුත් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය යැයි කියනු ලැබේ. අනෙක් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය ආදේශකයක් සේ සැලකේ. ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයක් ආදේශකයක් ලෙස සැලකන කළේහි රට් උපසර්ගයක් ලෙස භාවිතයට ගැනෙන වෙත ම නාමයක් දෙනු ලැබේ. කාබන් දාමය අංකනය කෙරෙනුයේ ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට අවම අංකය ලැබෙන පරිදි ය. ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සමඟරක උපසර්ග භා ප්‍රත්‍යායන්, ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩවල ප්‍රමුඛතා අඩුවන පිළිවෙළ අනුව 1.6 වගුවේ ඉදිරිපත් කර ඇත.

1.6 වගුව ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ වල ප්‍රමුඛතාව අඩුවන අනුපිළිවෙළ

ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය	සංයෝග වර්ගය	උපසර්ගය	ප්‍රත්‍යාය
-COOH	කාබොක්සිලික් අම්ල	-	oic acid
-COOR	ඒස්ටර	-	oate
-COCl	ඇම්ල ක්ලෝරයිඩ්	-	oyl chloride
-CONH ₂	ඇමැයිඩ	-	amide
-CN	නයිට්‍රීල්	cyano	nitrile
-CHO	ඇල්ඩ්ඩිභයි	formyl	al
-CO-	කිටෝන	oxo	one
-OH	ඇල්කොහොල	hydroxy	ol
-NH ₂	ඇමීන	amino	amine
-X	හේලෝයිඩ	halo	-
-NO ₂		nitro	-

සටහන: ඇල්කින (C=C) සඳහා 'ene' ප්‍රත්‍යාය හා ඇල්කයින (C≡C) සඳහා 'yne' ප්‍රත්‍යාය යොදා ගනී.



දීර්ශනම කාබන් පරමාණු දාමය C පරමාණු 5-pent

ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී oic acid
කාණ්ඩය

(ස්ථානය ද සමග)

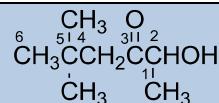
ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය 3-ene

(ස්ථානය ද සමග)

මාත්‍රා හයිට්‍රොකාබනයෙහි නාමය pent-3-ene

ආදේශක හා එහි පිහිටිම 2-hydroxy, 2-methyl, 4-methyl

IUPAC නාමය 2-hydroxy-2,4-dimethylpent-3-enoic acid
2-hydroxy-2,4-dimethyl-1-3-pentenoic acid



දීර්ශනම කාබන් පරමාණු දාමය C පරමාණු 6- hex

ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී 3-one
කාණ්ඩය

(ස්ථානය ද සමග)

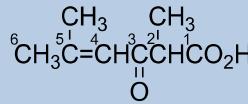
ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය නැත

(ස්ථානය ද සමග)

මාත්‍රා හයිට්‍රොකාබනයෙහි නාමය hexane

ආදේශක හා එහි පිහිටිම 2-hydroxy, 5,5-dimethyl

IUPAC නාමය 2-hydroxy-5,5-dimethylhexan-3-one
2-hydroxy-5,5-dimethyl-3-hexanone



දීර්ශනම කාබන් පරමාණු දාමය C පරමාණු 6- hex

ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී oic acid
කාණ්ඩය

(ස්ථානය ද සමග)

ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය 4-ene

(ස්ථානය ද සමග)

මාත්‍රා හයිට්‍රොකාබනයෙහි නාමය hex-4-ene (4-hexene)

ආදේශක හා එහි පිහිටිම 3-oxo, 2-methyl, 5-methyl

IUPAC නාමය 2,5-dimethyl-3-oxohex-4-enoic acid
2,5-dimethyl-3-oxo-4-hexenoic acid

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \\ & \\ \text{CH}_3\text{C}=\text{CH}\text{CH}^{\text{2}}\text{CH}^{\text{3}}\text{CH}_2\text{NH}_2 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	
දීර්ණතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 6- hex
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	3-ol
දිවිත්ව හෝ තිත්ව බන්ධනය	4-ene
මාත්‍රා හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි නාමය	hex-4-ene (4-hexene)
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	1-amino, 2,5-dimethyl
IUPAC නාමය	1-amino-2,5-dimethylhex-4-en-3-ol 1-amino-2,5-dimethyl-4-hexen-3-ol

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ & \\ & \text{CH}_3\text{CH}^{\text{4}}\text{CH}^{\text{3}}\text{CH}^{\text{2}}\text{CH}_2\text{OH} \\ & \\ & \text{O} \end{array}$	
දීර්ණතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5- pent
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	3-one (මිනැම දිගාවකින් අංක කිරීමේ දී) එවැනි අවස්ථාවකදී ආදේශක කාණ්ඩයට අවම අංකය ලැබෙන පරිදි අංකනය කරනු ලබන දිගාව තොරාගනු ලැබේ.
මාත්‍රා හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි නාමය	pentane
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	1-hydroxy, 4-methyl
IUPAC නාමය	1-hydroxy-4-methylpentan-3-one 1-hydroxy-4-methyl-3-pentanone

$\text{CH}_2=\overset{\text{2}}{\text{CH}}\overset{\text{3}}{\text{CH}}\overset{\text{4}}{\text{CH}}\overset{\text{5}}{\text{CH}_3}\overset{\text{1}}{\text{OH}}$	
දීර්ණතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5- pent
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	3-ol (මිනැම දිගාවකින් අංක කිරීමේ දී) එවැනි අවස්ථාවකදී දිවිත්ව බන්ධනයට අවම අංකය යෙදිය යුතුය.
දිවිත්ව හෝ තිත්ව බන්ධනය	1-ene
මාත්‍රා හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි නාමය	pent-1-ene (1-pentene)
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	නැත
IUPAC නාමය	pent-1-en-3-ol 1-penten-3-ol

$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \backslash \\ \text{C}=\text{C}-\text{CH}^{\text{CH}_2\text{OH}} \\ \quad \backslash \\ \text{CH}_2 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
දීර්ශනම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5-pent
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	3-one (මිනැම දිගාවකින් අංක කිරීමේදී) එවැනි අවස්ථාවක ද්වීත්ව බන්ධනයට අවම අංකය යෙදිය යුතුය. ආදේශක ඇල්කීන හා ඇල්ක්‍රින නාමකරණය සිහිපත් කරගන්න.
ද්වීත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය (ස්ථානය ද සමග)	1-ene
මාත්‍රා හයිබුකාබනයෙහි නාමය	pent-1-ene (1-pentene)
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	5-hydroxy, 2,4-dimethyl
IUPAC නාමය	5-hydroxy-2,4-dimethylpent-1-en-3-one 5-hydroxy-2,4-dimethyl-1-penten-3-one

$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \backslash \\ \text{C}=\text{C}-\text{CH}^{\text{CH}_2\text{OH}} \\ \quad \backslash \\ \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$	
දීර්ශනම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5-pent (hex නොවේ; කාබන් දාමයෙහි C=C ඇතුළත් විය යුතුය).
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමග)	3-one
ද්වීත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය (ස්ථානය ද සමග)	1-ene
මාත්‍රා හයිබුකාබනයෙහි නාමය	pent-1-ene (1-pentene)
ආදේශක හා එහි පිහිටිම	5-hydroxy, 2-ethyl, 4-methyl
IUPAC නාමය	2-ethyl-5-hydroxy-4-methylpent-1-en-3-one 2-ethyl-5-hydroxy-4-methyl-1-penten-3-one

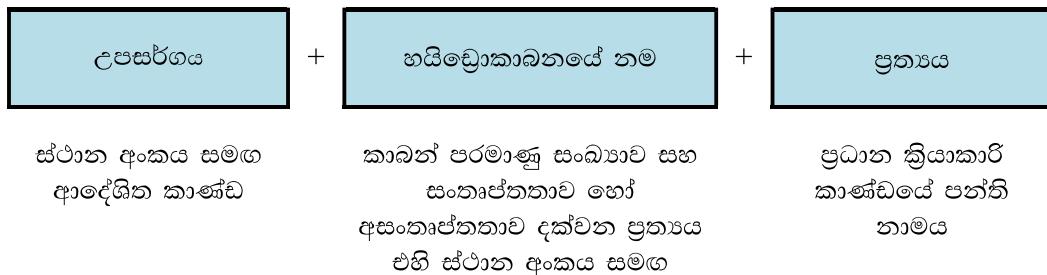
* එස්ටර, අම්ල ක්ලෝරයිඩ සහ ඇමැයිඩ යන කාබොක්සිලික් අම්ලවල ව්‍යුත්පන්න නම කිරීම උපග්‍රහන් යටතේ දක්වා ඇත.

දැන් අපි හයිබුකාබනයක හැර අනෙකුත් සංයෝගයක IUPAC නාමය ගෞචිනැශීමේ පියවර ප්‍රවේශ මෙසේ සාරාංශ කරමු.

- ඉහළ ම ප්‍රමුඛතාවෙන් යුත් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය හෙවත් ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (1.6 වශුව) හා ද්වීත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධන වෙතොත් එය අන්තර්ගත වන දිග ම හයිබුකාබන දාමය භාජන ගන්න.
- හයිබුකාබන දාමය අංකනය කරන්න. එහි දී,
 - ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට අඩුතම අංකය හිමි විය යුතු ය.
 - හයිබුකාබන දාමය විවිධ දිගාවලට අංකනය කළ විට ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට එක ම අංකය හිමි වේ නම්, අංකන දිගාව ලෙස තොරා ගැනෙනුයේ බහු බන්ධනයට අඩුතම අංකය හිමි වන දිගාවයි.
 - හයිබුකාබන දාමය විවිධ දිගාවලට අංකනය කළ විට ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩයට එක ම අංකය හිමි වේ නම් හා සංයෝගයේ බහු බන්ධන නොවේ

නම්, දාමය අංකනය කිරීමේ දිගාව ලෙස තෝරා ගැනෙනුයේ ආදේශකවලට අඩුනම අංක හිමි වන දිගාවයි.

3. කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාවට අදාළ නාමය හා අදාළ ස්ථාන අංක සමග සන්නිප්තේ හෝ අසන්නිප්ත්තාව හගවන ප්‍රත්‍යා (-ane, -ene, -yne) හාවිතයට ගනිමින් හයිබුකාබන නාමය වුන්පත්ත් කරන්න.
 4. ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය නියෝගනය කරන ප්‍රත්‍යා එක් කරන්න.
 5. අදාළ ස්ථාන අංක ද සමග ආදේශක කාණ්ඩ නියෝගනය කරන උපසර්ග ඉංග්‍රීසි හෝ යෝජිත අක්ෂර අනුව පිළිවෙළට එකතු කරන්න.
 6. දැන් පහත ආකාරයට IUPAC නම ගොඩනගන්න.



සාමාන්‍ය නම් (සුළු නාම)

විධීමත් නාමකරණයට පෙර, කාබනික සංයෝග ඒවායේ සාමාන්‍ය නම් වලින් හැඳින්විය. සුලබ කාබනික සංයෝග වල පූළු නාම කවමත් රසායනයෙන් විසින් හාටින කරන බැවින් මෙම නම සඳහා පුරුෂීම යොශ්‍ය ය. සුලබ කාබනික සංයෝග කිහිපයක සාමාන්‍ය නම් හා අනුරුප IUPAC නාම 1.7 වගුවේ දැක්වේ.

1.7 වගුව බහුලව හාවිත කරනු ලබන සංයෝග කිහිපයක සාමාන්‍ය නම් හා IUPAC නම්

සංයෝගය	සාමාන්‍ය නාමය	IUPAC නාමය
CH_3COOH	ඇසිටික් අමුලය	ethanoic acid
CH_3CHO	ඇසිටැල්දිහයිඩ්	ethanal
CH_3COCH_3	ඇසිටෝන්	propanone
CH_3CN	ඇසිටොනයිට්‍රිල්	ethanenitrile
$\text{HC}\equiv\text{CH}$	ඇසිටිලින්	ethyne
CHCl_3	ක්ලෝරෝගොම්	trichloromethane
$\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	එතිලින් ග්ලයිකෝල්	ethane-1,2-diol
HCHO	ගොමුලැල්දිහයිඩ්	methanal
HCOOH	ගොමික් අමුලය	methanoic acid

1.4 සමාවයවිකතාව

එකම අණුක සූත්‍රයෙන් යුත් එකිනෙකට වෙනස් සංයෝග පැවතීම සමාචාරිකතාව වේ. එක ම අණුක සූත්‍රයෙන් යුත් වෙන් වෙන් සංයෝගවලට සමාචාරික යැයි කියනු ලැබේ. සමාචාරික, සටනා සමාචාරික භා ත්‍රිමාන සමාචාරික යනුවෙන් වර්ග දෙකකට බෙදිය තැකි ය.

1.4.1 සටනා (ව්‍යුහ) සමාචාරීකතාව

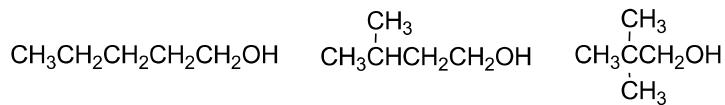
සංසැධික පරමාණු එකිනෙකට සම්බන්ධ වී ඇති පිළිවෙළ වෙනස් වන්නා වූ සමාචාරීක සටනා සමාචාරීක නම වේ. එබැවින් ඒවාට වෙන් වෙන් ව්‍යුහ සූත්‍ර ඇත. සටනා සමාචාරීක සඳහා නිදසුන් කිහිපයක් 1.8 වගුවේ දැක්වේ.

1.8 වගුව සටනා සමාචාරීක සඳහා නිදසුන් කිහිපයක්

අණුක සූත්‍ර	සටනා සමාචාරීක
C_5H_{12}	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3 \end{array}$ $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3CH(CH_2)CH_3 \end{array}$ $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3C(CH_3)_2 \\ \\ CH_3 \end{array}$
C_3H_8O	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3CH_2CH_2OH \end{array}$ $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3CHOH \end{array}$ $CH_3CH_2OCH_3$
C_4H_8O	$\begin{array}{c} H \\ \\ CH_3CH_2CH_2C=O \end{array}$ $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3CHC=O \\ \\ H \end{array}$ $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3CH_2C=O \end{array}$

සටනා සමාචාරීක තවදුරටත් දාම සමාචාරීක, ස්ථාන සමාචාරීක හා ක්‍රියාකාරී සමාචාරීක යනුවෙන් අනුබේදීමට ලක් කළ හැකි ය. මේ අනුබේදීම බහිෂ්කාර නොවන අතර, අනිපිහිත විය හැකිකේ ය. එනම් එකම සංයෝගය, සමාචාරීක වර්ග එකකට වඩා වැඩි ගණනකට ඇතුළත් කළ හැකි ය.

දාම සමාචාරීක: දාම සමාචාරීක යනු එක ම අණුක සූත්‍රය ඇති, එහෙන් වෙන් වෙන් හයිඩොකාබන දාමවලින් සූත්‍රන් සමාචාරීක ය. (1.10 රුපය)



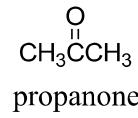
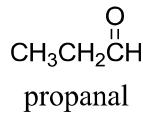
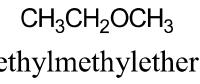
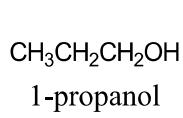
1.10 රුපය $C_5H_{12}O$ අණුක සූත්‍රය සඳහා ඇති දාම සමාචාරීක

ස්ථාන සමාචාරීක: එක ම කාබන් දාමයෙහි විවිධ ස්ථානවල එක ම ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ හා/හේ ආදේශක ඇති සමාචාරීක ස්ථාන සමාචාරීක නම් වේ (1.11 රුපය).

$CH_3CH_2CH_2OH$	$\begin{array}{c} OH \\ \\ CH_3CHCH_3 \end{array}$	$CH_3CH_2C\equiv CH$	$CH_3C\equiv CCH_3$
1-propanol	2-propanol	1-butyne	2-butyne
C_3H_8O අණුක සූත්‍රය සඳහා ස්ථාන සමාචාරීක		C_4H_6 අණුක සූත්‍රය සඳහා ස්ථාන සමාචාරීක	

1.11 රුපය ස්ථාන සමාචාරීක සඳහා නිදසුන්

ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සමාචාරීක: එක ම අණුක සූත්‍රය ඇති එහෙන් එකිනෙකට වෙනස් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩවලින් සූත්‍රන් සමාචාරීක ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සමාචාරීක වේ. (1.12 රුපය)

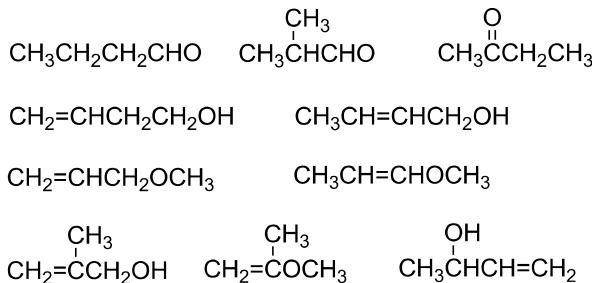


$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ අණුක සූත්‍රය සඳහා ත්‍රියාකාරී
කාණ්ඩ සමාවයවික

$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ අණුක සූත්‍රය සඳහා ත්‍රියාකාරී
කාණ්ඩ සමාවයවික

1.12 රුපය ත්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සමාවයවික සඳහා නිදිසුන්

දාම සමාවයවිකතාව, ස්ථාන සමාවයවිකතාව හා ත්‍රියාකාරී කාණ්ඩ සමාවයවිකතාව එකිනෙක මත අතිපිළිත විය හැකි ය. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ අණුක සූත්‍රය සඳහා අදින ලද සමාවයවික දෙස බලන්න.
(1.13 රුපය)

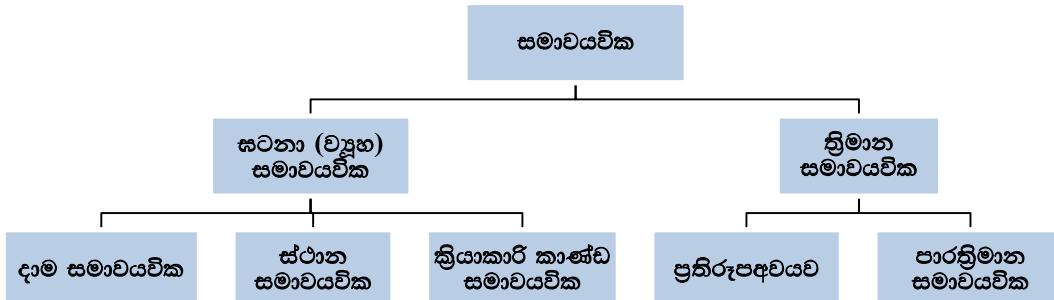


1.13 රුපය $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ අණුක සූත්‍රය සඳහා වන සටනා සමාවයවික

1.4.2 ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව

ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව යනු ත්‍රිමාන අවකාශයෙහි බන්ධනවල දිගානතියෙන් පමණක් වෙනස් වන්නා වූ ව්‍යුහ සහිත සංයෝගවල පැවතියි. ත්‍රිමාන සමාවයවිකවලට ඇත්තේ එක ම ව්‍යුහ සූත්‍රයකි. ඒවාට ඇත්තේ සමාන සම්බන්ධතාවකි. එනම් ඒවායේ සංස්ථික පරමාණු එක ම අනුපිළිවෙළකට සම්බන්ධ වී ඇති නමුත් ඒවායේ සංස්ථික පරමාණු හෝ කාණ්ඩ ත්‍රිමාන අවකාශයේ දිගානත වී ඇති ආකාරයෙන් ඒවා එකිනෙකින් වෙනස් වේ. එබැවින් ඒවාට එක ම අණුක හා ව්‍යුහ සූත්‍ර අනෙන් ඒවා එකිනෙක මත අධිස්ථාපනය කළ නොහැකි ය. ත්‍රිමාන ව්‍යුහ එකිනෙකෙහි දුරපණ ප්‍රතිච්ඡල වන්නා වූ ත්‍රිමාන සමාවයවික යුගල එකිනෙකෙහි ප්‍රතිරුපඛවයට නම් වේ. ත්‍රිමාන ව්‍යුහ එකිනෙකෙහි දුරපණ ප්‍රතිච්ඡල නොවන්නා වූ ත්‍රිමාන සමාවයවික යුගල එකිනෙකෙහි පාරත්‍රිමාන සමාවයවික නම් වේ.

ඉහත විස්තර කරන ලද විවිධාකාරයේ සමාවයවික හා ඒවායේ වර්ගීකරණය 1.14 රුපයේ පෙන්වා ඇත.



1.14 රුපය සමාවයවිකවල වර්ගීකරණය

පාරතීමාන සමාචාර්යවිකතාව

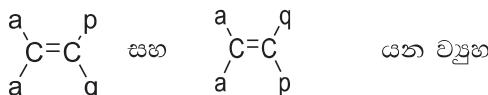
ජ්‍යාමිතික සමාචාර්යවිකතාව, පාරතීමාන සමාචාර්යවිකතාව පෙන්නුම් කෙරෙන එක් අවස්ථාවකි. $C=C$ බන්ධනයක් σ - බන්ධනයකින් හා π - බන්ධනයකින් සමන්විත ය. π බන්ධනය හේතුවෙන් කාබන් පරමාණු දෙකට σ - බන්ධනය වටා නිදැල්ලේ භුමණය වීමට නොහැකි ය. ඇල්කීන කාබන් පරමාණු දෙකක් හා ඒවාට සම්බන්ධ පරමාණු හතරක් පවතින්නේ එක ම තලයක ය. ජ්‍යාමිතික සමාචාර්යවික පැවතීමට තම්, ද්විත්ව බන්ධනයේ එක් එක් කාබන් පරමාණුවකට සම්බන්ධ කාණ්ඩ දෙක එක සමාන නොවිය යුතු ය. එබදු අවස්ථාවක කාබන් පරමාණු දෙකට සම්බන්ධ කාණ්ඩවල අවකාශය සැකස්ම එකිනෙකින් වෙනස් වන්නා වූ සංයෝග දෙකක් පැවතීමට හැකි ය. මේ සංයෝග දෙක එකිනෙක මත අධිස්ථාපනය කළ නොහැක්කා සේ ම, (π බන්ධනය හේතුවෙන්) කාබන් - කාබන් බන්ධන අක්ෂය වටා භුමණය කිරීමෙන් අන්තර පරිවර්තනය කිරීමට ද නොහැක්කේ ය. එබදු සංයෝග ජ්‍යාමිතික සමාචාර්යවික යහුවෙන් හැඳින්වේ.

නිදියුනක් ලෙස,



යන ව්‍යුහ එකිනෙක මත අධිස්ථාපනය කළ නොහැකි හෙයින් ඒවා පාරතීමාන සමාචාර්යවික වේ.

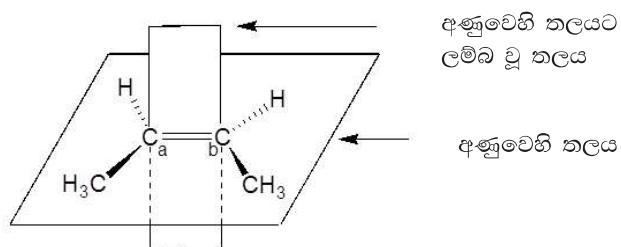
එහෙත්,



එකිනෙක මත අධිස්ථාපනය කළ හැකි හෙයින් ඒවායෙන් දක්වෙන්නේ එකම සංයෝගයකි.

සිස් (cis) හා ව්‍යාන්ස් (trans) නාමකරණය

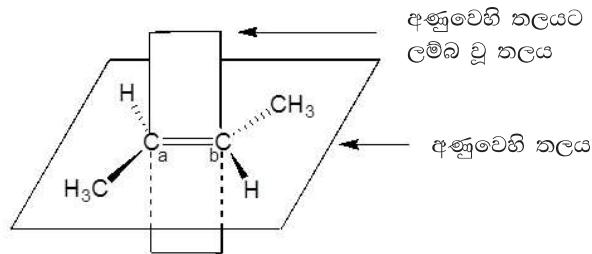
ඇල්කීනවල එක ම ද්විත්ව බන්ධනයේ වෙන් වෙන් කාබන් පරමාණුවලට බන්ධනය වී ඇති කාණ්ඩ දෙකක් අතර සම්බන්ධතාව දැක්වීම සඳහා 'සිස්' (cis) හා 'ව්‍යාන්ස්' (trans) යන පද හාවිත වේ. අණුවෙහි තලයට ලෝහකව $C=C$ බන්ධනය හරහා යන තලයක් (1.15 රුපය) කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන්න. කාණ්ඩ දෙකක් මේ තලයෙන් එක ම පැන්තේ වෙනාත් ඒ සම්බන්ධතාව 'සිස්' වේ. 1.15 රුපයේ හෙයිවුන් පරමාණු දෙක එකිනෙකට 'සිස්' පිහිටුමේ ඇති බවත් මෙතිල් කාණ්ඩ දෙකහි පිහිටුම ද එකිනෙකට 'සිස්' වන බවත් සැලකිල්ලට ගන්න.



1.15 රුපය අණුවෙහි තලයට ලෝහ වූ තලය පෙන්නුම් කරන cis-2-butene

කාණ්ඩ දෙක තලයෙහි එකිනෙකට ප්‍රතිවරුදී පැතිවල වේ නම් ඒ පිහිටුම 'ව්‍රාන්ස' (*trans*) වේ. C_a පරමාණුවට සම්බන්ධ H පරමාණුව, C_b පරමාණුවෙහි මෙතිල් කාණ්ඩයට 'ව්‍රාන්ස' පිහිටුමේ වන බව නිරික්ෂණය කරන්න (1.15 රුපය).

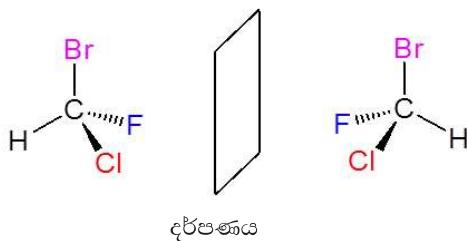
cis-2-butene හි ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකය *trans*-2-butene වේ (1.16 රුපය). එහි මෙතිල් කාණ්ඩ දෙක එකිනෙකට 'ව්‍රාන්ස්' වන අතර H පරමාණු දෙක ද එකිනෙකට 'ව්‍රාන්ස්' වේ.



1.16 ର୍ତ୍ତବ୍ୟ *trans*-2-butene

ප්‍රතිරූප අවයව සමාචාර්යවීකතාව

එකක් අනෙකහි දැරපණ ප්‍රතිඵිම්බ වන සමාවයවික ප්‍රතිරුපඳුවය යනුවෙන් හැඳින්වේ (1.17 රුපය.) එකිනෙකට වෙනස් කාණ්ඩ සතරකට බන්ධනය වී ඇති කාබන් පරමාණුවක් සහිත සංයෝගයකට ප්‍රතිරුප අවයව සමාවයවිකතාව පෙන්නුම් කළ හැකි ය. එවන් කාබන් පරමාණුවකට අසම්මිතක කාබන් පරමාණුවක් හෙවත් කයිරේල් කාබන් පරමාණුවක් යැයි කියනු ලැබේ. එක් ප්‍රතිරුප අවයවයක් පමණක් අඩංගු දාවණයක් හරහා තලඹුවීත ආලෝකය යැවු වීට, බුවන තලයේ ප්‍රමුණය වීමක් සිදු වේ. එක් ප්‍රතිරුපඳුවයයක් බුවන තලය එක් දිගාවකට ප්‍රමුණය කරන අතර අනෙක් ප්‍රතිරුපඳුවය බුවන තලය ඊට ප්‍රතිවිරෝධ දිගාවට ප්‍රමුණය කරයි. ප්‍රතිරුපඳුවය ආලෝකයේ බුවන තලය ප්‍රමුණය කරන හෙයින් ඒවා ප්‍රකාශ සමාවයවික යනුවෙන් ද නම් කරනු ලැබේ. තලඹුවීත ආලෝකයේ බුවන තලය ප්‍රමුණ කරන සංයෝග ප්‍රකාශ සංයෝග ලෙස හැඳින්වේ.



1.17 රුපය bromochlorofluoromethane හි ප්‍රතිරුපණවයට

ඉහත දැරපණ ප්‍රතිබිම්බ අධිස්ථාපනය කළ තොහැකි බව නිරික්ෂණය කරන්න.

සහන: එකිනෙකෙහි දුරපත ප්‍රතිඵිම්ල නොවන ත්‍රිමාන සමාවයවික, පාරතීමාණ සමාවයවික ලෙස හැඳින්වෙන බව සනිටුහන් කර ගන්න. එබැවින් ජ්‍යාමිතික සමාවයවික පාරතීමාන සමාවයවික වේ.