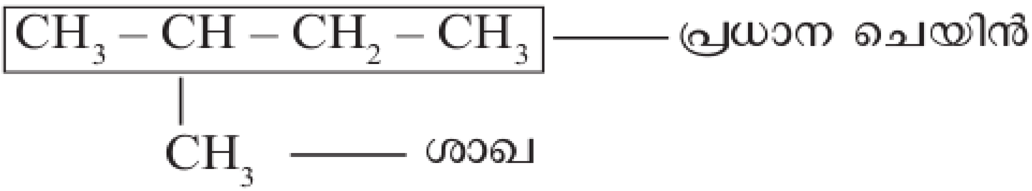
FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

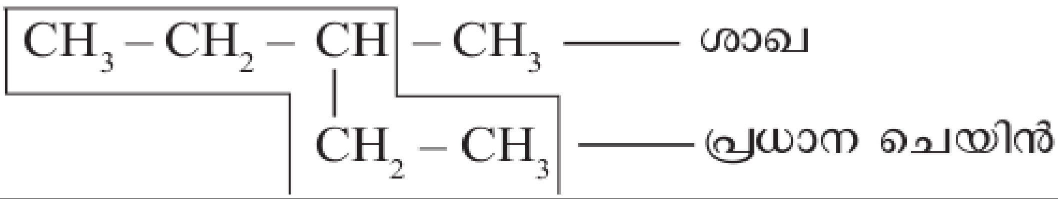
chapter-1
ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും

ഏറ്റവും കൂടുതൽ കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ അടങ്ങിയ നീളം കൂടിയ ചെയിനിനെ പ്രധാന ചെയിനായും ബാക്കിയുള്ളവയെ ശാഖയായും പരിഗണിക്കണം.

i)

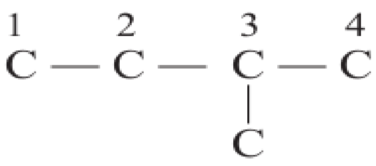


ii)

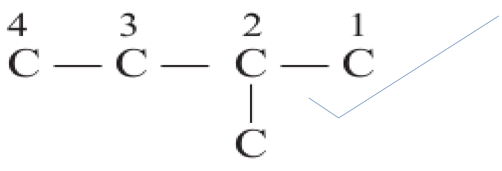


- ശാഖയുള്ള കാർബൺ ആറ്റത്തിന് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സ്ഥാനസംഖ്യ വരുന്ന രീതിയിൽ ആയിരിക്കണം നമ്പർ നൽകേണ്ടത്. ഇതിനായി വലത്തുനിന്നോ ഇടത്തുനിന്നോ നമ്പർ നൽകി തുടങ്ങാം.

ഒരു ശാഖയുള്ള കാർബൺ ചെയിനാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ചെയിനിന് രണ്ട് രീതിയിൽ നമ്പർ നൽകിയിരിക്കുന്നത് ശ്രദ്ധിക്കൂ.



(I)



(II)

ആൽക്കൈൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര്	ഘടനാവാക്യം
മീഥൈൽ (Methyl)	$-CH_3$
ഈഥൈൽ (Ethyl)	$-CH_2-CH_3$
പ്രൊപ്പൈൽ (Propyl)	$-CH_2-CH_2-CH_3$

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

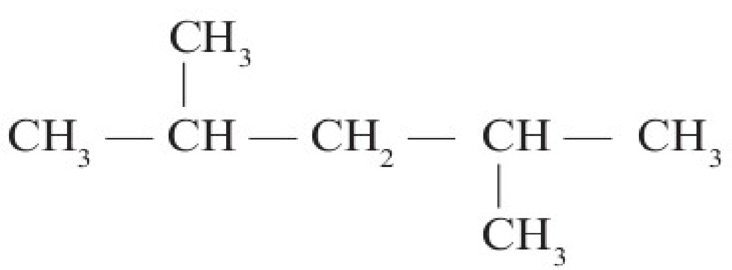
പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക.

സംയുക്തം	നീളം കൂടിയ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം	ശാഖയുടെ പേര്	ശാഖയുടെ സ്ഥാനം	IUPAC നാമം
$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	6	മെഥിൽ	2	....
$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$	4	മെഥിൽ	2	....
$CH_3-CH(CH_2-CH_3)-CH_2-CH_2-CH_3$	6	മെഥിൽ	3	....
$CH_3-CH_2-CH(CH_2-CH_3)-CH_2-CH_3$	5	എഥിൽ	3	....

1)2-മെഥിൽ ഹെക്സേൻ 2) 2--മെഥിൽ ബ്യൂട്ടേൻ 3)3-മെഥിൽ ഹെക്സേൻ

4)3-എഥിൽ പെന്റേൻ

ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

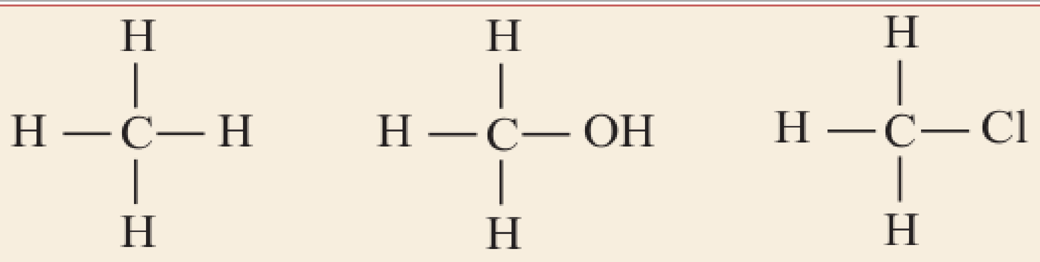


2,4-dimethyl pentane

ദ്വിബന്ധനമുള്ള ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ നാമകരണത്തിൽ ദ്വിബന്ധനം വഴി ചേർന്നിരിക്കുന്ന കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സ്ഥാന സംഖ്യകൾ ലഭിക്കത്തക്കവിധം നമ്പർ ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ :ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിലെ ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റത്തിന് പകരം മറ്റേതെങ്കിലും ആറ്റമോ ആറ്റം ഗ്രൂപ്പോ വന്നാൽ അതിനെ ഫങ്ക്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് എന്ന് പറയുന്നു .



മീഥെയ്ൻ   മെഥനോൾ   ക്ലോറോമീഥെയ്ൻ

ആൽക്കഹോൾ ---OH

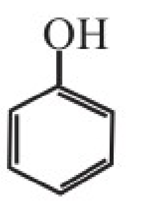
കാർബോക്സിലിക് ആസിഡ് ---COOH

ആൽഡിഹൈഡ് ---CHO

കീറ്റോ ---CO

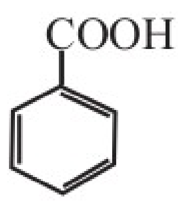
ഹാലോ ഗ്രൂപ്പ് ---F,Cl,Br

അരോമാറ്റിക് സംയുക്തങ്ങൾ :



ഫീനോൾ

($C_6H_5 - OH$)



ബെൻസോയിക് ആസിഡ്

($C_6H_5 - COOH$)

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

ഐസോമെറിസം

ഒരേ തന്മാത്രാസൂത്രവും വ്യത്യസ്ത രാസ-ഭൗതിക സ്വഭാവമുള്ളതുമായ സംയുക്തങ്ങളെ ഐസോമെറുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഈ പ്രതിഭാസത്തെ ഐസോമെറിസം എന്നു പറയുന്നു. ഇവയുടെ ഘടനാവാക്യങ്ങൾ വ്യത്യസ്തമായിരിക്കാം.

ചെയിൻ ഐസോമെറിസം (Chain isomerism)

രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

i) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — CH_3$ ii) $CH_3 — CH(CH_3) — CH_3$

- രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളുടെയും തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. C4H10
- തന്മാത്രാസൂത്രത്തിലെ പ്രത്യേകത എന്ത്? രണ്ടും ഒന്നാണ്
- ഇവയുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

i) n-ബ്യൂട്ടേൻ

ii) 2-മെഥിൽ പ്രൊപ്പേൻ

പൊസിഷൻ ഐസോമെറിസം (Position isomerism)

നിങ്ങൾക്ക് പരിചിതമായ രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യങ്ങളാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. അവ വിശകലനം ചെയ്യൂ.

i) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — OH$ ii) $CH_3 — CH(OH) — CH_3$

- ഇവയിലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് ഏത്? OH
- ഇവയുടെ തന്മാത്രാസൂത്രം എന്ത്? C4H8O
- ഇവയുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

സംയുക്തം (i) പ്രൊപ്പേൻ -1 -ഓൾ

സംയുക്തം (ii) പ്രൊപ്പേൻ -2-ഓൾ

ഫങ്ഷണൽ ഐസോമെറിസം (Functional isomerism)

ചുവടെ രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യം, IUPAC നാമം എന്നിവ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

i) $CH_3 — CH_2 — OH$ IUPAC നാമം - എഥനോൾ

ii) $CH_3 – O – CH_3$ IUPAC നാമം - മീഥോക്സിമീഥെയ്ൻ

- ഇവയിലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ ഏതെല്ലാം?

  സംയുക്തം (i) OH ...., സംയുക്തം (ii) O ....

- ഇവയുടെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. C2H6O ....

ഒരേ തന്മാത്രാസൂത്രമുള്ളതും എന്നാൽ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ഇരുവശങ്ങളിലും വ്യത്യസ്ത ആൽക്കൈൽ ഗ്രൂപ്പുകളുള്ളതുമായ ഐസോമെറുകളാണ് മെറ്റാമെറുകൾ.

ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ഐസോമെർ ജോഡികൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക. ഓരോ ജോഡിയും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ഐസോമെറിസം ഏതുതരം എന്ന് പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

i) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — CH_2 — OH$

ii) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — CH_2 — CH_3$

iii) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — O — CH_3$

iv) $CH_3 — CH_2 — CH(CH_3) — CH_3$

v) $CH_3 — CH_2 — O — CH_2 — CH_3$

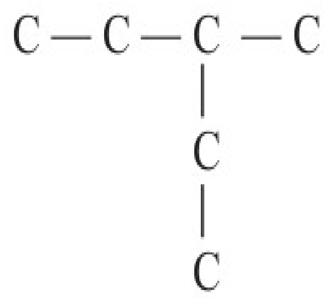
vi) $CH_3 — CH_2 — CH(OH) — CH_3$

ചെയിൻ ഐസോമെറിസം	1&6
പൊസിഷൻ ഐസോമെറിസം	2&4
ഫങ്ഷണൽ ഐസോമെറിസം	1&3
മെറ്റാമെറിസം	3&5

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

വിലയിരുത്താം

1. 6 കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുള്ള ഒരു ചെയിൻ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.



a) ഓരോ കാർബണിലും ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി ഘടന പൂർത്തീകരിക്കുക.

b) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക.

c) ഇതിലെ പ്രധാന ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര?

d) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

a) CH_3--CH_2--CH--CH_2--CH_3

with CH_3 attached to the CH

b) C_6H_{14} c) 5 d) 3-മെഥിൽ പെന്റേൻ

ഒരേ തന്മാത്രാസൂത്രവും ഒരേ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പും അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളിൽ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ സ്ഥാനം വ്യത്യസ്തമാണെങ്കിൽ അവയെ പൊസിഷൻ ഐസോമെറുകൾ എന്നും ഈ പ്രതിഭാസത്തെ പൊസിഷൻ ഐസോമെറിസം എന്നും പറയുന്നു.

സംയുക്തങ്ങളുടെ തന്മാത്രാസൂത്രം ഒന്നു തന്നെയെങ്കിലും അവയിലെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ വ്യത്യസ്തമെങ്കിൽ അവയെ ഫങ്ഷണൽ ഐസോമെറുകൾ എന്നും ഈ പ്രതിഭാസത്തെ ഫങ്ഷണൽ ഐസോമെറിസം എന്നും പറയുന്നു.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

2. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

a) $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{CH}}}-CH_2-CH_3$

b) $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH-CH_3$

c) $CH_3-CH_2-CH_2-C\equiv C-CH_3$

d) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$

e) $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$

f) $CH_3-CH_2-CH_2-CO-CH_3$

g) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{\overset{\displaystyle Cl}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$

h) $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$

i) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}=CH-CH_3$

j) $CH\equiv C-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

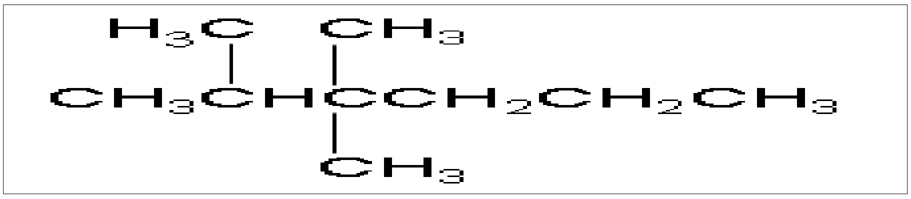
a)3-മെഥിൽഹെക്സേൻ b) 2-ഹെക്സീൻ c) 2-ഹെക്സൈൻ d)പെന്റനോയിക്ക് ആസിഡ് e)ബ്യൂട്ടനാൽ f)പെന്റ്-2 -ഓൺ g) 2,2-ഡൈ ക്ളോറോ ബ്യൂട്ടേൻ h)എഥോക്സി എതേൻ i)2-മെഥിൽ ബ്യൂട്ട്-2-ഈൻ j)3-മെഥിൽ ബ്യൂട്ട്-1-ഈൻ

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

3. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക.

a) 2,3,3–ട്രൈമീതൈൽഹെക്സെയ്ൻ
b) ഈഥോക്സിബ്യൂട്ടെയ്ൻ
c) ബ്യൂട്ടൻ–2–ഓൺ
d) പെന്റ്–1–ഐൻ
e) ഹെക്സൻ–2–ഓൾ
f) 3–ബ്രോമോഹെപ്റ്റെയ്ൻ
g) പെന്റനാൽ

a



b) CH_3--CH_2--O--CH_2--CH_2--CH_2--CH_3

c) CH_3–C=O---CH_2---CH_3

d) CH_3–CH_2--CH_2--C ≡CH

e) CH_3–CH_2--CH_2--CH_2--CH--CH_3

OH

f) CH_3--CH_2--CH--CH_2--CH_2--CH_2--CH_3

Br

g) CH_3–CH_2–CH_2--CH_2--CHO

ഒരേ തന്മാത്രാസൂത്രമുള്ളതും സംയോജകത 2 വരുന്ന ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ (–O–, >C=O) ഇരുവശവുമുള്ള ആൽക്കൈൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ വ്യത്യാസവും കൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന ഐസോമെറിസത്തെ മെറ്റാമെറിസം എന്നു പറയുന്നു.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

4. ചില സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യവും അവയുടെ IUPAC നാമവും നൽകിയിരിക്കുന്നു. തെറ്റായവ കണ്ടെത്തി തിരുത്തി എഴുതുക.

i) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — CH(CH_2 — CH_3) — CH_3$ 2–ഈഥൈൽപെന്റെയ്ൻ

ii) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — CO — CH_3$ പെന്റൻ–2–ഓൺ

iii) $CH_3 — CH_2 — CH_2 — C \equiv C — CH_3$ ഹെക്സ്–3–ഐൻ

iv) $CH_3 — CH_2 — CH(Cl) — C(Cl)(Cl) — CH_3$ 2,3–ഡൈക്ലോറോപെന്റെയ്ൻ

a)3-മെഥിൽ ഹെക്സേൻ c)ഹെക്സ്- 2-ഐൻ d)2,2,3-ട്രൈ ക്ളോറോ പെന്റേൻ

5. i) $CH_3 – CH_2 – O — CH_2 — CH_3$ ii) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 — OH$

a) മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ഐസോമെറിസം ഏത്?

b) (i)-ാമത്തെ സംയുക്തത്തിന്റെ മെറ്റാമെറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.

a)ഫങ്ക്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് b)$CH_3—CH_2—CH_2--O--CH_3$

6. രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

i) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_2 — CHO$ ii) $CH_3 – CH_2 – CH_2 – CO — CH_3$

a) ഒന്നാമത്തെ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എന്ത്?

b) ഈ രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളും ഐസോമെറുകൾ ആണെന്ന് പറയുന്നതിന് കാരണം എന്ത്?

c) ഇവ ഏതുതരം ഐസോമെറിസമാണ് കാണിക്കുന്നത്?

d) രണ്ടാമത്തെ സംയുക്തത്തിന്റെ പൊസിഷൻ ഐസോമെറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക.

a)പെന്റനാൽ b)ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം തുല്യമാണ് c) ഫങ്ക്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ്

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

d)CH_3—CH_2—CO—CH_2--CH_3

7. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ഐസോമെർ ജോഡികൾ ഏതൊക്കെയെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക. ഓരോ ജോഡിയും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ഐസോമെറിസം ഏതുതരം എന്നും എഴുതുക.

a) മീഥോക്സിപ്രൊപ്പെയ്ൻ

b) 2,3–ഡൈമീഥൈൽബ്യൂട്ടെയ്ൻ

c) പ്രൊപ്പൻ–1–ഓൾ

d) ഈഥോക്സിഈഥെയ്ൻ

e) പ്രൊപ്പൻ–2–ഓൾ

f) ഹെക്സെയ്ൻ

ചെയിൻ ഐസോമെറിസം ---2&6

മെറ്റാമെറിസം ---1&4

പൊസിഷൻ ഐസോമെറിസം ---3&5