SSLC EXAMINATION, MARCH - 2021
CHEMISTRY
(Malayalam)

Time : 1½ Hours | Total Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- 20 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കാനും ഇഷ്ടമുള്ളവ തിരഞ്ഞെടുക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കാം.
- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.
- 1 മുതൽ 32 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് പരമാവധി ലഭിക്കുക 40 സ്കോർ ആയിരിക്കും.

Score

1 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 1 സ്കോർ വീതം.

1. 'f' സബ്ഷെല്ലിൽ ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയുന്ന പരമാവധി ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണം എത്ര ? **1**
(2, 6, 10, 14)

2. തന്നിരിക്കുന്ന ഹൈഡ്രോ കാർബണുകളിൽ ആൽക്കീൻ ഏത് ? **1**
(C_2H_6, C_2H_4, C_2H_2, CH_4)

3. പ്ലാറ്റിനം, ഗോൾഡ് എന്നിവ ഭൂവൽക്കത്തിൽ സ്വതന്ത്രാവസ്ഥയിൽ കാണപ്പെടുന്നു. കാരണം എന്ത് ? **1**

4. 1 ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് (1 GAM) ഏത് മൂലകം എടുത്താലും അതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം __________ ആണ്. **1**

5. പ്രകൃതി ദത്ത റബറിന്റെ മോണോമെർ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. **1**
[വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ്, ഈതീൻ, ഐസോപ്രീൻ, ടെട്രാ ഫ്ലൂറോ ഈതീൻ]

6. അമോണിയ വാതകം ഈർപ്പരഹിതമാക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ശോഷകാരകം ഏത് ? **1**

7. ഇരുമ്പ് വളയിൽ വെള്ളി ഇലക്ട്രോ പ്ലേറ്റിംഗ് ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് ഏത് ? **1**

8. ഗാൽവനിക് സെല്ലിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എന്ത് ? **1**

Score

9 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 2 സ്കോർ വീതം.

9. (a) ഉരുകിയ സോഡിയം ക്ലോറൈഡ് വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ ആനോഡിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം ഏത് ? 1

(b) കാഥോഡിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. 1

10. (a) ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസത്തിൽ ക്രോമിയത്തിന്റെ ($_{24}Cr$) ശരിയായ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക. 1

(i) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$

(ii) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

(b) ഈ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം തിരഞ്ഞെടുക്കാനുള്ള കാരണം എന്ത് ? 1

11. രണ്ട് രാസ സമവാക്യങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. 2

(a) $CH_2 = CH_2 + H_2 \rightarrow A$

(b) $A + Cl_2 \xrightarrow{\text{സൂര്യപ്രകാശം}} B + HCl$

A-യും B-യും ഏതെല്ലാം സംയുക്തങ്ങളെന്ന് തിരിച്ചറിയുക.

12. സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡിന്റെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഫ്ലോ ചാർട്ട് നൽകിയിരിക്കുന്നു. പൂർത്തീകരിക്കുക. 2

സൾഫർ $\xrightarrow{O_2}$ (a) $\xrightarrow[450°C,\ V_2O_5]{O_2}$ SO_3 $\xrightarrow{\text{Conc. } H_2SO_4}$ (b) $\xrightarrow{H_2O}$ H_2SO_4

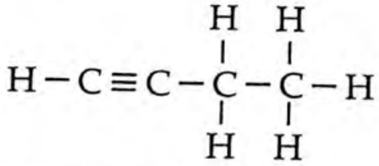
13. ബോക്സിൽ ചില ലോഹങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

Fe	Mg	Cu	Pb	Zn

(a) ഇവയിൽ നേർപ്പിച്ച HCl –മായി തീവ്രമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ലോഹം ഏത് ? 1

(b) പ്രവർത്തന ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം ഏതാണ് ? 1

14. ഒരു ആൽക്കൈനിന്റെ ഘടന നൽകിയിരിക്കുന്നു.



(a) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാ സൂത്രം എന്ത് ? 1

(b) IUPAC നാമം എഴുതുക. 1

15. സാന്ദ്രീകരിച്ച അയിരിനെ ഓക്സൈഡ് ആക്കുന്നതിന് രണ്ട് രീതികൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. 2

(a) കാൽസിനേഷൻ (b) റോസ്റ്റിങ്

ഇവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത് ?

16. CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10} എന്നിവ ഒരു ഹോമലോഗസ് സീരീസിലെ അംഗങ്ങളാണ്.

(a) 6 -മത്തെ അംഗത്തിന്റെ തന്മാത്രാ സൂത്രം എഴുതുക. 1

(b) ഈ ഹോമലോഗസ് സീരീസിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പൊതുവാക്യം എന്ത് ? 1

17 മുതൽ 24 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 3 സ്കോർ വീതം.

17. അയണിന്റെ (Fe) രണ്ട് ക്ലോറൈഡുകളുടെ പേരും രാസസൂത്രവും നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(i) ഫെറസ് ക്ലോറൈഡ് - $FeCl_2$

(ii) ഫെറിക് ക്ലോറൈഡ് - $FeCl_3$

[സൂചന : ക്ലോറിൻ ആറ്റത്തിന്റെ (Cl) ഓക്സീകരണാവസ്ഥ $= -1$

അയണിന്റെ (Fe) അറ്റോമിക നമ്പർ $= 26$]

(a) അയൺ (Fe) $+2$ ഓക്സീകരണാവസ്ഥ കാണിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏതാണ് ? 1

(b) Fe^{3+} അയോണിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. 1

(c) അയൺ (Fe) വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ കാണിക്കാൻ കാരണം എന്ത് ? 1

18. ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നടക്കുന്ന ഏതാനും രാസ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ രാസ സമവാക്യങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(i) $Fe_2O_3 + 3\,CO \rightarrow 2\,Fe + 3\,CO_2$

(ii) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

(iii) $CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

(a) ഹേമറ്റൈറ്റിന്റെ രാസസൂത്രം എന്ത് ? 1

(b) ഹേമറ്റൈറ്റിനെ നിരോക്സീകരിക്കുന്ന സംയുക്തം ഏത് ? 1

(c) ഇതിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഫ്ലക്സ് ഏതാണ് ? 1

19. ഒരു ഹൈഡ്രോ കാർബണിന്റെ ഘടനാ വാക്യമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

$$\begin{array}{c} CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3 \end{array}$$

(a) മുഖ്യ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ? 1

(b) ശാഖയുടെ സ്ഥാന സംഖ്യ എത്ര ? 1

(c) ഇതിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. 1

20. ചില ലോഹങ്ങളും അവയുടെ ശുദ്ധീകരണ മാർഗങ്ങളും തന്നിരിക്കുന്നു. അനുയോജ്യമായവ ബന്ധപ്പെടുത്തി എഴുതുക. **3**

ലോഹം
ടിൻ
കോപ്പർ
സിങ്ക്

ശുദ്ധീകരണ മാർഗം
സ്വേദനം
ഉരുക്കി വേർതിരിക്കൽ
വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം

21. X, Y എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ ബാഹ്യതമ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

$X = 3s^2$

$Y = 3s^2 3p^5$

(പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

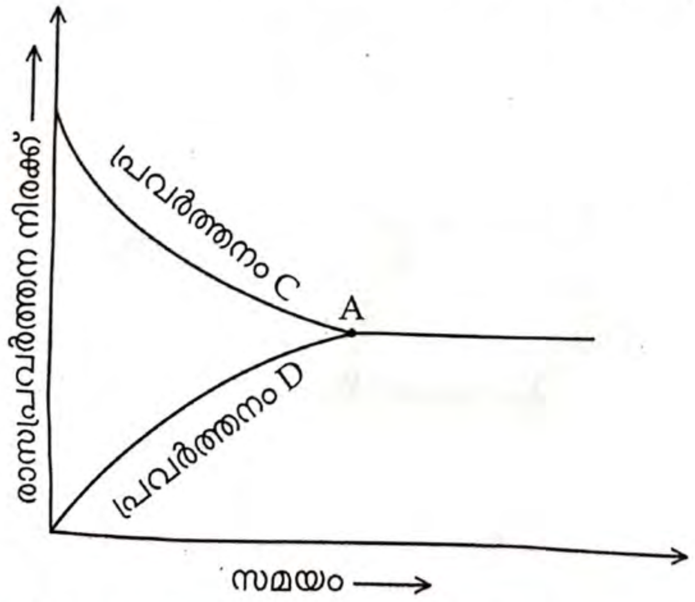
(a) X എന്ന മൂലകത്തിന്റെ സംയോജകത എത്ര ? **1**

(b) ലോഹ സ്വഭാവം കാണിക്കുന്ന മൂലകം ഏത് ? **1**

(c) X, Y എന്നിവ ചേർന്ന് രൂപീകരിക്കുവാൻ സാധ്യതയുള്ള സംയുക്തത്തിന്റെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. **1**

22. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) +$ താപം

എന്ന ഉഭയദിശാ പ്രവർത്തനത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് ആണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.



(a) 'പ്രവർത്തനം C', 'പ്രവർത്തനം D' എന്നിവയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയുടെ സമവാക്യങ്ങൾ എഴുതുക. **2**

(b) A എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ പ്രത്യേകത എന്ത് ? **1**

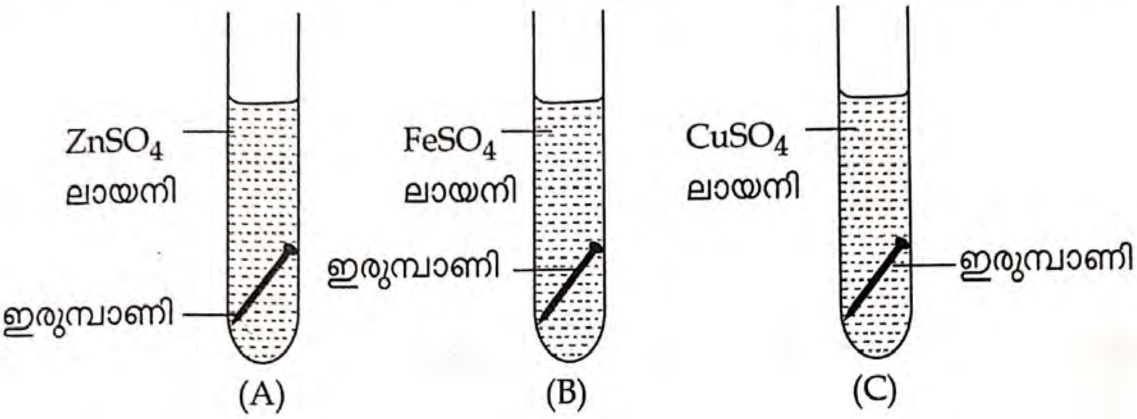
23. STP-യിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന CO_2 വാതകത്തിന് 112 L വ്യാപ്തം ഉണ്ട്.
[സൂചന : മോളിക്യുലാർ മാസ് – 44]

(a) ഇതിൽ എത്ര മോൾ CO_2 അടങ്ങിയിരിക്കുന്നുവെന്ന് കണ്ടെത്തുക. 1

(b) 112 L CO_2 വാതകത്തിന്റെ മാസ് കണക്കാക്കുക. 1

(c) ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന CO_2 തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം എത്ര ? 1

24. ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



(a) ഏത് ടെസ്റ്റ് ട്യൂബിൽ താഴ്ത്തി വച്ച ഇരുമ്പാണിയിൽ ആണ് നിറവ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുന്നത് ? 1

(b) ഇവിടെ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര് എഴുതുക. 1

(c) ഈ രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക. 1

25 മുതൽ 32 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഓരോന്നിനും 4 സ്കോർ വീതം.

25. ഒരു മൂലകത്തിന്റെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം നൽകിയിരിക്കുന്നു.
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

(a) ഈ മൂലകത്തിന്റെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര ? 1

(b) ഈ മൂലകം ഏത് ബ്ലോക്കിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു ? 1

(c) മൂലകത്തിന്റെ പീരിയഡ് നമ്പർ, ഗ്രൂപ്പ് നമ്പർ എന്നിവ കണ്ടെത്തുക 2

26. രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

(i) $CH_3-O-CH_2-CH_3$ (ii) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$

(a) ഒന്നാമത്തെ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എന്ത് ? 1

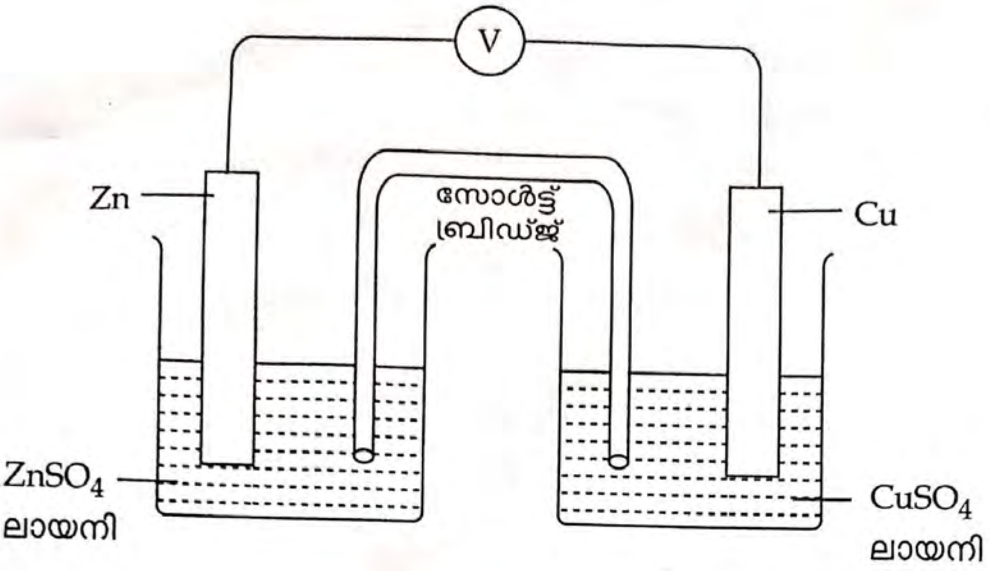
(b) ഈ രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളും ഐസോമെറുകൾ ആണെന്ന് പറയുന്നതിന് കാരണം എന്ത് ? 1

(c) ഇവ ഏത് തരം ഐസോമെറിസമാണ് കാണിക്കുന്നത് ? 1

(d) രണ്ടാമത്തെ സംയുക്തത്തിന്റെ പൊസിഷൻ ഐസോമെറിന്റെ ഘടനാവാക്യം എഴുതുക. 1

Score

27. ഒരു ഗാൽവനിക് സെല്ലിന്റെ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



[സൂചന : സിങ്കിന് കോപ്പറിനേക്കാൾ ക്രിയാശീലം കൂടുതൽ]

(a) ആനോഡ്, കാഥോഡ് എന്നിവ തിരിച്ചറിയുക. 2

(b) ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹദിശ കണ്ടെത്തി എഴുതുക. 1

(c) ആനോഡിൽ നടക്കുന്ന രാസപ്രവർത്തന സമവാക്യം എഴുതുക. 1

28. അമോണിയ വ്യാവസായികമായി നിർമിക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ രാസസമവാക്യം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) +$ താപം

താഴെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ പുരോപ്രവർത്തന വേഗത്തെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു ?

(a) അമോണിയ വ്യൂഹത്തിൽ നിന്നും നീക്കം ചെയ്യുന്നു. 1

(b) താപനില കൂട്ടുന്നു. 1

(c) മർദ്ദം കൂട്ടുന്നു. 1

(d) കൂടുതൽ നൈട്രജൻ ചേർക്കുന്നു. 1

29. ബോക്സിൽ നിന്ന് അനുയോജ്യമായ സാന്ദ്രണ രീതി കണ്ടെത്തി പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. 4

ജലപ്രവാഹത്തിൽ കഴുകിയെടുക്കൽ, ലീച്ചിങ്, കാന്തികവിഭജനം, പ്ലവന പ്രക്രിയ

അയിരുകളുടെ പ്രത്യേകത	അയിരിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങളുടെ പ്രത്യേകത	സാന്ദ്രണ രീതി
സാന്ദ്രത കൂടിയവ	സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞവ	(a)
കാന്തിക സ്വഭാവമുള്ളവ	കാന്തിക സ്വഭാവമില്ലാത്തവ	(b)
സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ സൾഫൈഡ് അയിരുകൾ	സാന്ദ്രത കൂടിയവ	(c)
ലായനിയിൽ ലയിക്കുന്ന അലുമിനിയം അയിരുകൾ	അതേ ലായനിയിൽ ലയിക്കാത്തവ	(d)

30. (a) അക്വേറിയത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് ഉയരുന്ന വായുകുമിളയുടെ വലുപ്പത്തിന് എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു ? കാരണം എന്ത് ? 2

(b) ഈ പ്രതിഭാസവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വാതക നിയമം ഏത് ? 1

(c) ഈ വാതക നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. 1

31. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ വാതകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക. 4

(i) തന്മാത്രകളുടെ ഊർജം വളരെ കൂടുതൽ ആണ്.

(ii) തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണ ബലം വളരെ കൂടുതൽ ആണ്.

(iii) തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം വളരെ കൂടുതൽ ആണ്.

(iv) തന്മാത്രകളുടെ ചലന സ്വാതന്ത്ര്യം വളരെ കുറവാണ്.

(v) തന്മാത്രകളുടെ കൂട്ടിമുട്ടലുകൾ ഇലാസ്തിക സ്വഭാവമുള്ളതിനാൽ ഊർജനഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

(vi) ആകെ വ്യാപ്തവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ തന്മാത്രകളുടെ യഥാർത്ഥ വ്യാപ്തം വളരെ നിസാരമാണ്.

32. A, B, C എന്നീ കോളങ്ങളിൽ നിന്നും അനുയോജ്യമായവ കണ്ടെത്തി ചേർത്ത് എഴുതുക. 4

(A) അഭികാരകങ്ങൾ	(B) ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ	(C) രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
$CH_3-CH_3+Cl_2$	CO_2+H_2O	താപീയ വിഘടനം
$C_2H_6+O_2$	$[CH_2-CH_2]_n$	ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം
$nCH_2=CH_2$	$CH_2=CH_2+CH_4$	ജ്വലനം
$CH_3-CH_2-CH_3$	$CH_3-CH_2Cl+HCl$	പോളിമെറൈസേഷൻ

-o O o-