രസതന്ത്രം

സ്റ്റാന്റേർഡ് X

യൂണിറ്റ് : 14
ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ : നാമകരണവും, ഐസോമെറിസവും

ആശയം : ഹോമോലോഗസ് സീരീസ്

1.

CH_4		C_3H_8	

ഹോമോലോഗസ് സീരീസിൽ വിട്ടുപോയ ഭാഗത്ത് വരുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ തന്മാത്രാ സൂത്രം തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

(a) CH_3 , CH_4

(b) C_2H_6, C_4H_{10}

(c) C_5H_{12}, C_2H_6

(d) C_4H_{10}, C_5H_{12}

സ്കോർ (2) സമയം (2 മിനിട്ട്)

ആശയം : ആൽക്കെയ്ൻ, ആൽക്കീൻ, ആൽക്കൈൻ നാമകരണം

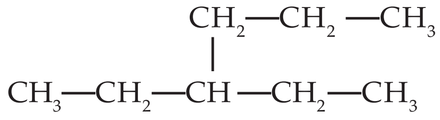
2. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് അനുയോജ്യമായ ബന്ധങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

ഹൈഡ്രോകാർബൺ	പദമൂലം	പേര്
CH_4	ഈഥ്	മീഥെയ്ൻ
CH_3-CH_2-CH_3	മീഥ്	ഈഥീൻ
CH_2=CH_2	പ്രൊപ്പ്	പ്രൊപ്പെയ്ൻ

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : IUPAC നാമകരണം

3.



(a) നീളം കൂടിയ കാർബൺ ചെയിനിലെ കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം (1)

(b) ശാഖയുടെ പേരെന്ത്? (1)

(c) ശാഖയുടെ സ്ഥാനസംഖ്യ എത്ര? (1)

(d) ഈ ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം (1)

സ്കോർ (4) സമയം (5 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് അടങ്ങിയ സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമകരണം

4. പ്രൊപ്പാൻ-2-ഓൾ (propan-2-ol) ന്റെ ഘടനാവാക്യം അധ്യാപകൻ എഴുതാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി എഴുതിയത് ഇപ്രകാരമാണ്.

CH_3-CH_2- CH_2- OH

ഘടനയിൽ തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക. (2)

സ്കോർ (2) സമയം (2 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ്

4. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് ശരിയായ ബന്ധങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.

ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ്	**ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര്**	**പൊതുവായ പേര്**
-OH	കാർബോക്സിലിക്	കീറ്റോണുകൾ
O ‖ -C-OH	ഹൈഡ്രോക്സിൽ	ആസിഡുകൾ
O ‖ -C-	കാർബൊണിൽ	ആൽക്കഹോളുകൾ

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഐസോമെറിസം

6. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംയുക്തങ്ങളിൽ ചെയിൻ ഐസോമെറിസം, പൊസിഷൻ ഐസോമെറിസം എന്നിവ കാണിക്കുന്ന ജോഡികൾ കണ്ടെത്തുക.

(a) $CH_3 - CH_2 - CH - CH_3$
　　　　　　|
　　　　　CH_3

(b) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

(c) $CH_3 - CH_2 - CH - CH_3$
　　　　　　|
　　　　　OH

(d) $CH_3 - CH - CH_3$
　　　　|
　　　OH

(e) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

(f)　　CH_3
　　　|
$CH_3 - C - CH_3$
　　　|
　　CH_3

സ്കോർ (4) സമയം (5 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഐസോമെറിസം

7. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$

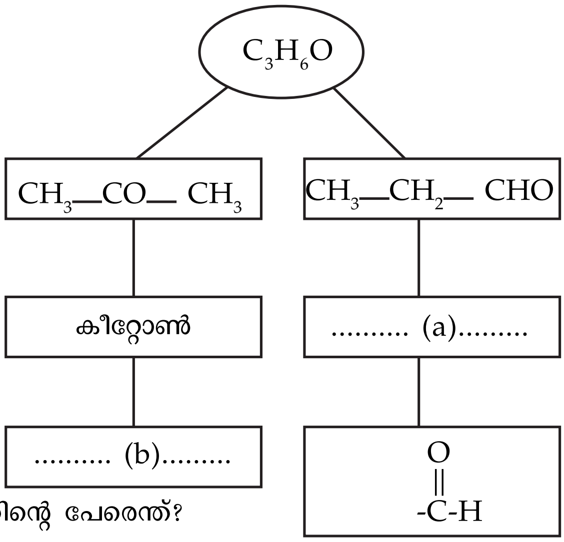
(a) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. (1)

(b) ഇതിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഐസോമെറിന്റെ ഘടന എഴുതുക. (1)

സ്കോർ (2) സമയം (2 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഫങ്ഷണൽഗ്രൂപ്പ് ഐസോമെറിസം

8. (i) C_3H_6O എന്ന തന്മാത്രാസൂത്രമുള്ള രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കി പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക.



(2)

(ii) ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത്? (1)

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഐസോമെറിസം

9. രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ ഘടനാവാക്യമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.

$CH_3—O— CH_3$ $\qquad$ $CH_3—CH_2— OH$

(a) ഈ സംയുക്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള സാമ്യം എന്ത്? (1)

(b) ഇവ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്? (1)

(c) ഈ പ്രതിഭാസം എന്തുപേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഐസോമെറിസം

10. രണ്ട് ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ നാമങ്ങളും ഘടനാവാക്യങ്ങളും തന്നിരിക്കുന്നു. ഇവയുടെ പേരിൽ തെറ്റുണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക.

(a) 2-മീഥൈൽപെന്റെയ്ൻ

$$CH_3—CH_2—\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}—CH_2—CH_3$$

(b) ബ്യൂട്ട്-3-ഐൻ

$$CH_3—C\equiv C—CH_3$$

സ്കോർ (2) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ IUPAC നാമകരണം

11. ഒരു ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങളാണ് ചുവടെ

(i) ഹൈഡ്രോകാർബൺ ആണ്.

(ii) 5 കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ട്

(iii) പൂരിത ഹൈഡ്രോകാർബൺ ആണ്.

(iv) ശാഖകളില്ല

(a) സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക (1)

(b) പേര് എന്താണ്? (1)

(c) ഇതിന്റെ ഒരു ഹോമോലോഗ് എഴുതുക. (1)

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഹോമോലോഗസ് സീരിസ്

12. ചില ഹൈഡ്രോകാർബണുകളുടെ തന്മാത്രാവാക്യമാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. വ്യത്യസ്ത ഹോമോലോഗസ് സീരീസുകളായി തരംതിരിക്കുക.

C_5H_8, C_2H_4, C_3H_4, C_8H_{18}, C_9H_{18}, CH_4

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകൾ

13. ചില ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പുകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നവിധം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഇവ ഉൾപ്പെടുന്ന സംയുക്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ പേരുകൾ പട്ടികയിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്ത് ചേർത്തെഴുതുക.

—CHO, —OH, —O—, —COO—, —COOH, $—NH_2$

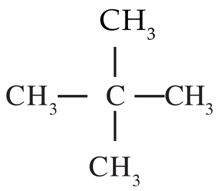
(ഈഥർ, ആൽക്കഹോൾ, ആസിഡ്, എസ്റ്റർ, ആൽഡിഹൈഡ്, അമിനോ)

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ചെയിൻ ഐസോമെറിസം

14. (a) $CH_3—CH_2—CH_2—CH_2—CH_3$

(b)



(a) ഈ രണ്ട് സംയുക്തങ്ങളുടെയും തന്മാത്രാ വാക്യമെഴുതുക. (1)

(b) ഇതേ തന്മാത്രാവാക്യമുള്ള മറ്റേതെങ്കിലും ഒരു സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടനയും IUPAC നാമവും എഴുതുക. (2)

(c) ഇത് ഏത് തരം ഐസോമെറിസമാണ്? (1)

സ്കോർ (4) സമയം (5 മിനിട്ട്)

ആശയം : സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടനയും IUPAC നാമവും

15. ഒരു സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം 2, 3 - ഡൈമീഥൈൽബ്യൂട്ടെയ്ൻ എന്നാണ്.

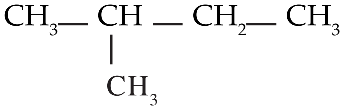
(a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക. (1)

(b) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാ വാക്യമെന്ത്? (1)

സ്കോർ (2) സമയം (2 മിനിട്ട്)

ആശയം : ചെയിൻ ഐസോമെറിസം

16.



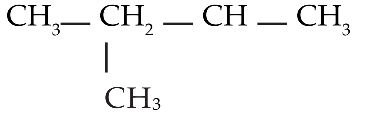
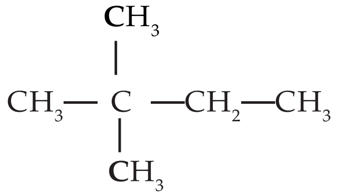
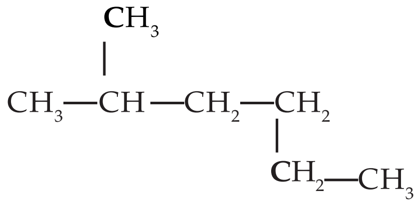
(a) ഇതിന്റെ തന്മാത്രാസൂത്രം എഴുതുക. (1)

(b) സാധ്യമായ മറ്റ് 2 ഐസോമെറുകളുടെ ഘടന എഴുതുക. (2)

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : IUPAC നാമവും ഘടനാവാക്യവും തന്മാത്രാസൂത്രവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം

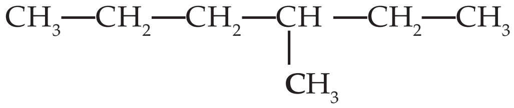
17. അനുയോജ്യമായരീതിയിൽ ചേർത്തെഴുതുക.

ഘടനാവാക്യം	നാമം	തന്മാത്രാസൂത്രം
	2,2-ഡൈമീഥൈൽ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ	C_7H_{16}
	2-മീഥൈൽ ഹെക്സെയ്ൻ	C_6H_{14}
	2-മീഥൈൽ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ	C_5H_{12}

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : IUPAC ഗ്രൂപ്പുകൾ

18.



(1) ഈ ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ചില സൂചനകളടങ്ങിയ പ്രസ്താവനകളാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ഇവയിൽ ശരിയായത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(a) സംയുക്തത്തിൽ രണ്ട് ശാഖകൾ ഉണ്ട്

(b) ഹൈഡ്രോകാർബൺ ആണ്

(c) $-CH_3$ എന്നത് ശാഖയാണ്

(d) ആൽക്കീൻ എന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു. (2)

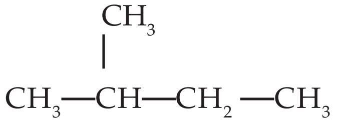
(e) നീളം കൂടിയ ചെയിനിൽ 5 കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ട്. (2)

(2) IUPAC നിയമപ്രകാരം സംയുക്തത്തിലെ നീളം കൂടിയ കാർബൺ ചെയിൻ നമ്പർ ചെയ്യുക. (1)

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : IUPAC നാമകരണം

19.



ശരിയായ പേര് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

(a) 2, 3-ഡൈമീഥൈൽബ്യൂട്ടെയ്ൻ

(b) 3-മീഥൈൽബ്യൂട്ടെയ്ൻ

(c) 2-മീഥൈൽബ്യൂട്ടെയ്ൻ

(d) പെന്റെയ്ൻ

സ്കോർ (1) സമയം (1 മിനിട്ട്)

ആശയം : ആൽക്കീനുകളുടെ നാമകരണം

20.

$CH_2{=}CH{-}CH_2{-}CH{-}CH_3$

$\qquad\qquad\qquad\quad |$

$\qquad\qquad\qquad\quad CH_3$

(a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC പേര് എഴുതുക. (1)

(b) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു പൊസിഷൻ ഐസോമെറിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക. (1)

സ്കോർ (2) സമയം (2 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഐസോമെറുകൾ

21. (a) $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$

(b) $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}OH$

(c) $CH_3{-}O{-}CH_2{-}CH_3$

(d) $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH{-}CH_3$

$\qquad\qquad\qquad\qquad\quad |$

$\qquad\qquad\qquad\qquad\quad CH_3$

(e) $CH_3{-}CH_2{-}CH{-}CH_3$

$\qquad\qquad\qquad |$

$\qquad\qquad\qquad CH_3$

(f) $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_2{-}OH$

(a) ഐസോമെർ ജോഡികളെ കണ്ടെത്തുക.

(b) ഓരോന്നും ഏത് ഐസോമെറിസത്തിന് ഉദാഹരണമാണെന്ന് എഴുതുക.

സ്കോർ (4) സമയം (4 മിനിട്ട്)

ആശയം : IUPAC നാമകരണം

22.

$CH_3{-}CH_2{-}CH{-}CH_2{-}CH_3$

$\qquad\qquad\quad |$

$\qquad\qquad\quad CH_2{-}CH_2{-}CH_3$

(a) നീളം കൂടിയ കാർബൺ ചെയിൻ നമ്പർ ചെയ്യുക

(b) ശാഖയുടെ പേരെന്ത്?

(c) സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക.

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഹോമലോഗസ് സീരീസ്

23. ഒരു ഓർഗാനിക് സംയുക്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള സൂചനകളാണ് ചുവടെ കൊടുക്കുന്നത്.

(i) ഇത് ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബൺ ആണ്

(ii) 7 കാർബൺ ആറ്റങ്ങൾ ഉണ്ട്

(iii) പൂരിത ഹൈഡ്രോകാർബൺ ആണ്

(iv) മൂന്നാമത്തെ കാർബണിൽ ഈഥൈൽ ഗ്രൂപ്പ് ശാഖ ഉണ്ട്.

(a) സംയുക്തത്തിന്റെ ഘടന എഴുതുക.

(b) IUPAC നാമം എഴുതുക.

(c) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഒരു ഹോമോലോഗ് എഴുതുക.

സ്കോർ (3) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഐസോമെറിസം

24. $C_4H_{10}O$ എന്ന തൻമാത്രാവാക്യമുള്ള ഒരു സംയുക്തത്തിന്റെ

(a) ഒരു പൊസിഷൻ ഐസോമെറിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക. (1)

(b) ഈ ഐസോമറിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക (1)

സ്കോർ (2) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : ഐസോമെറിസം

25. $CH_3\text{-}O\text{-}C_2H_5$, $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}OH$ ഈ രണ്ട് സംയുക്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള

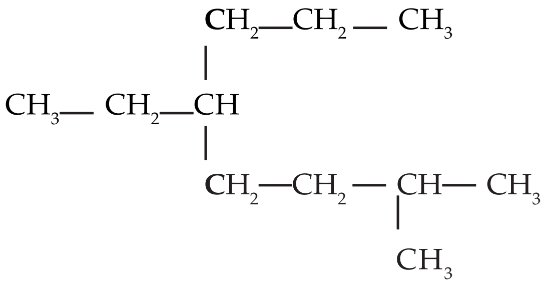
(a) സാമ്യത എന്ത്? (1)

(b) വ്യത്യാസമെന്ത് (1)

സ്കോർ (2) സമയം (3 മിനിട്ട്)

ആശയം : IUPAC നാമകരണം

26.



(a) ശാഖകളുടെ പേരെഴുതുക. (1)

(b) ശാഖകളുടെ ശരിയായ സ്ഥാനസംഖ്യ എഴുതുക (1)

(c) സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക (2)

സ്കോർ (4) സമയം (5 മിനിട്ട്)

ആശയം : IUPAC നാമകരണം

27.

$CH_3{-}CH_2{-}C{\equiv}C{-}CH_2{-}CH_3$ ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ

(a) രാസസൂത്രം എഴുതുക (1)

(b) സംയുക്തത്തിന്റെ IUPAC നാമം എഴുതുക. (1)

(c) സാധ്യമായ മറ്റ് ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഐസോമെറുകളുടെ ഘടന എഴുതുക. (2)

സ്കോർ (4) സമയം (4 മിനിട്ട്)