CHEMISTRY

THEORY

2022

කාබනික රසායනය - 03

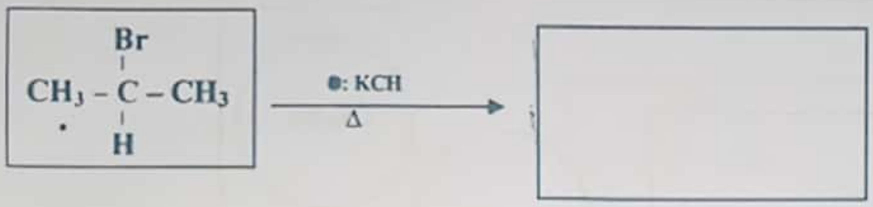
පසද සාක්ෂියේ විශ්වාසය...

කැළුම්
සේනානායක
B.Sc (Hon's) (U.S.J.)P G Dip in Edu

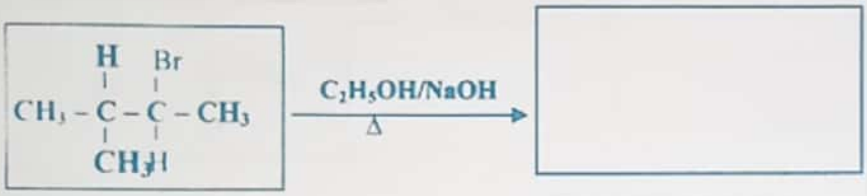
Scanned with CamScanner

2022 THEORY කාබනික රසායනය -03

01) පහත ප්‍රතික්‍රියා වලින් ලැබෙන ප්‍රතිඵල දක්වන්න.

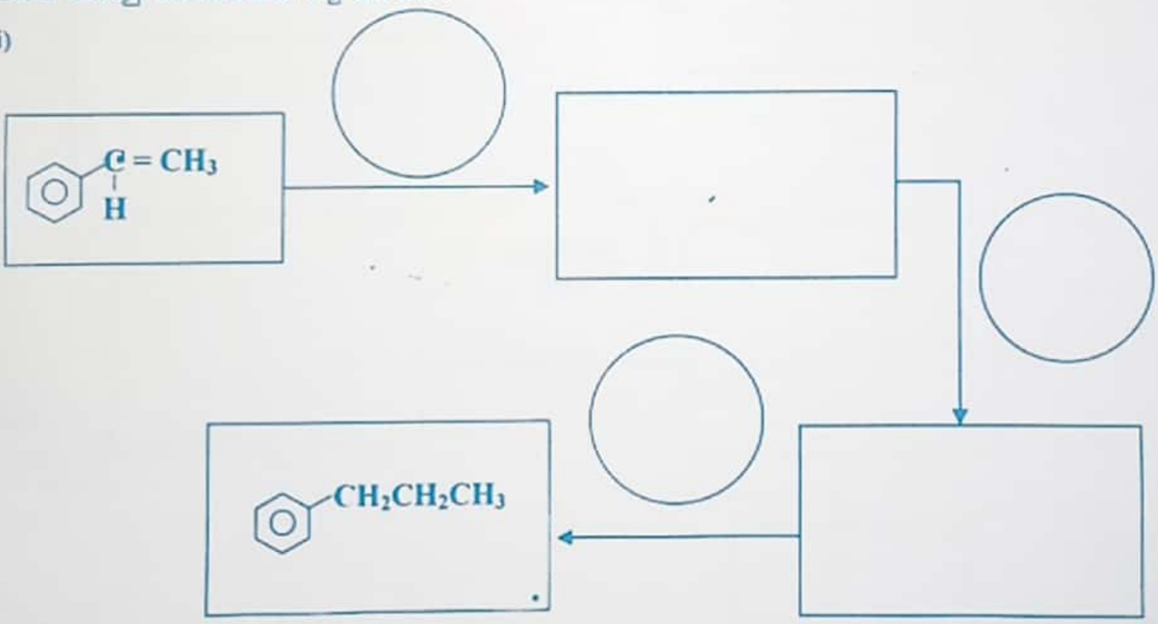
i. 

ii.

iii. 

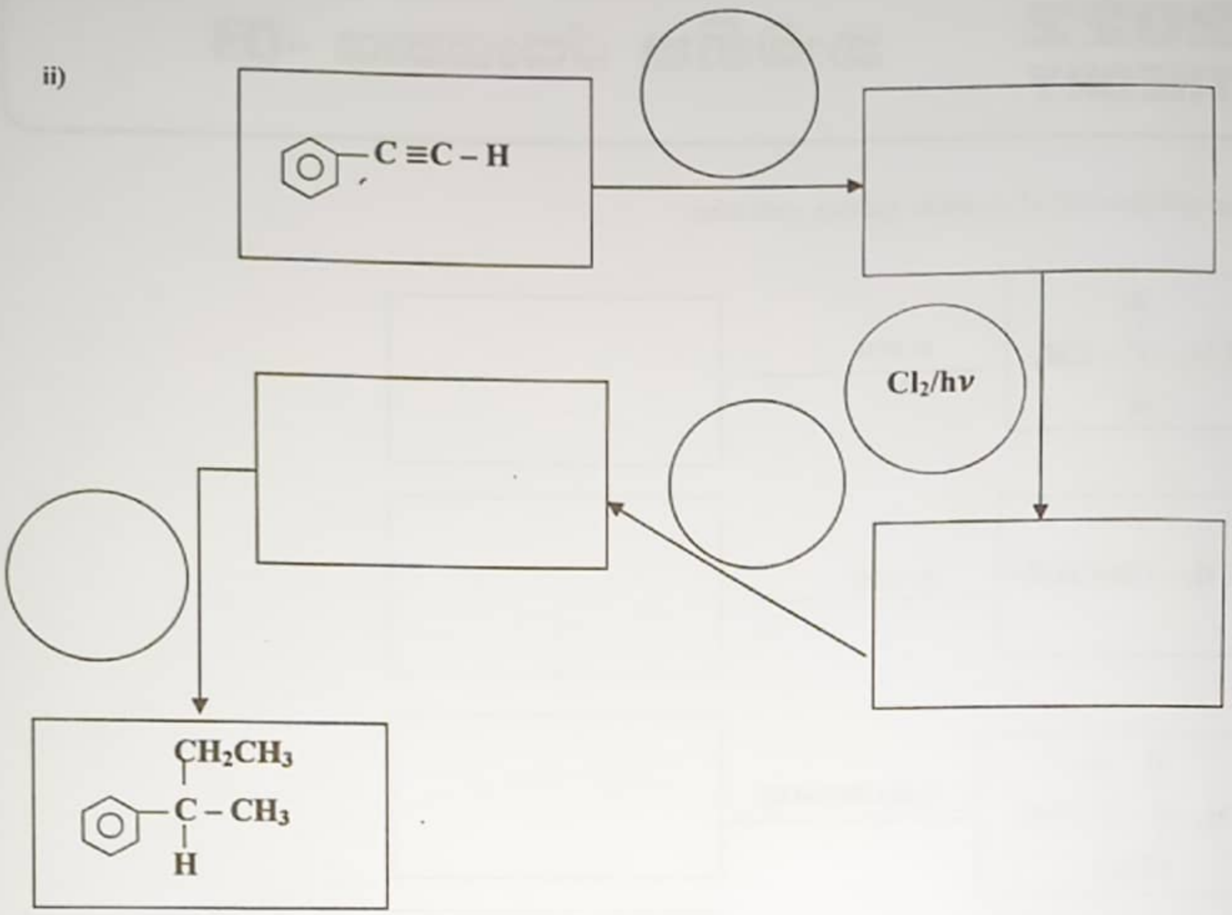
iv.

02) පහත කොටු පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

i) 

Scanned with CamScanner

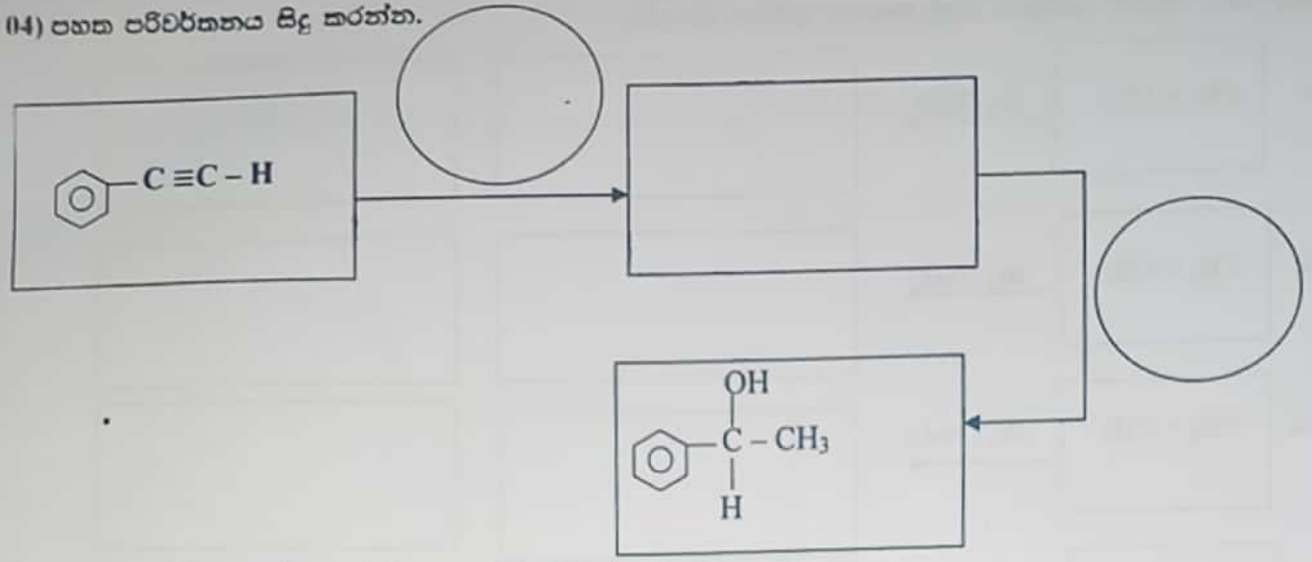
ii)



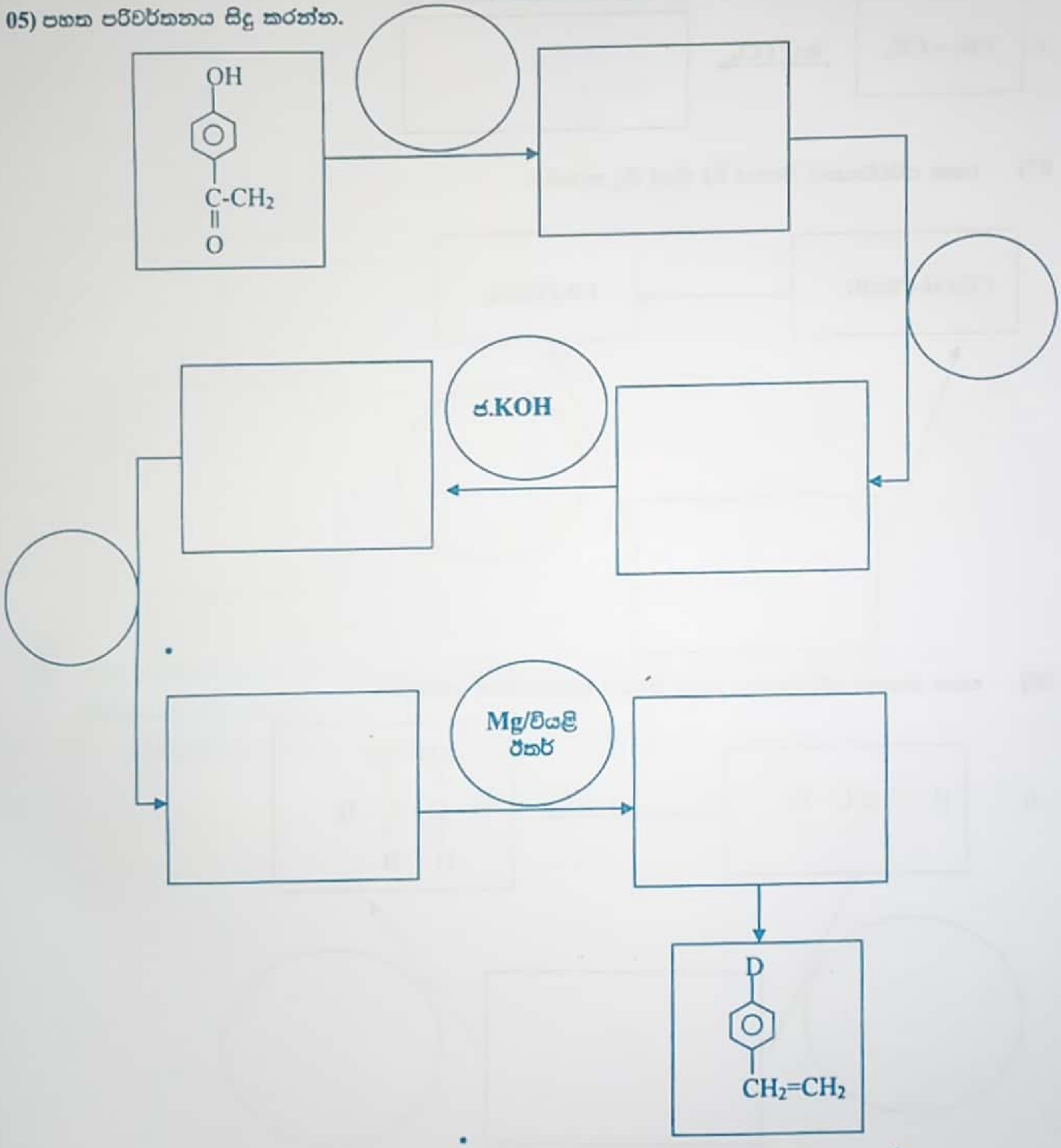
03) $CH_3 - C \equiv C{-}H$ යන එකම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය භාවිතා කර $CH_3 - \underset{CH_3}{\overset{H}{C}} - \underset{CH_3}{\overset{H}{C}} - CH_3$ යන සංයෝගය සාදන ආකාරය දක්වන්න.

Scanned with CamScanner

04) පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.



05) පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.



Scanned with CamScanner

06) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා වලදී සෑදෙන ප්‍රතිඵල ලියන්න.

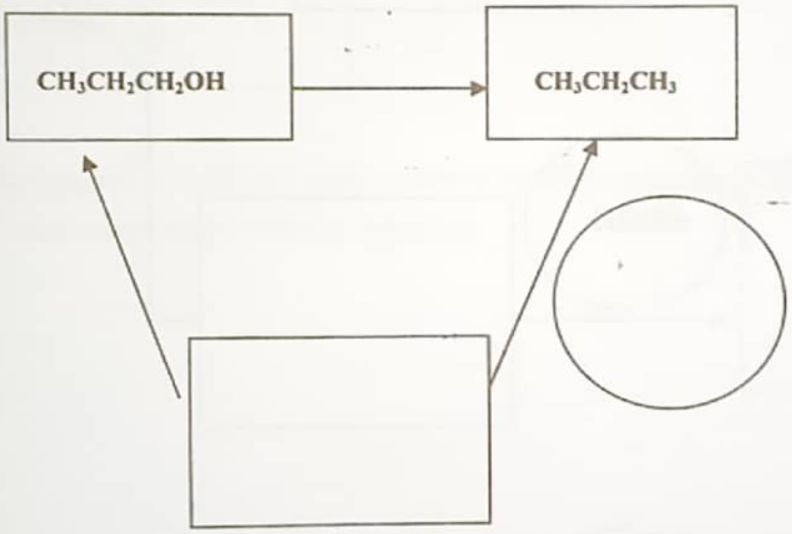
i. $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{Br_2 / H_2O}$

ii. $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{Br_2 / NaI}$

iii. $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{Br_2 / NaCl}$

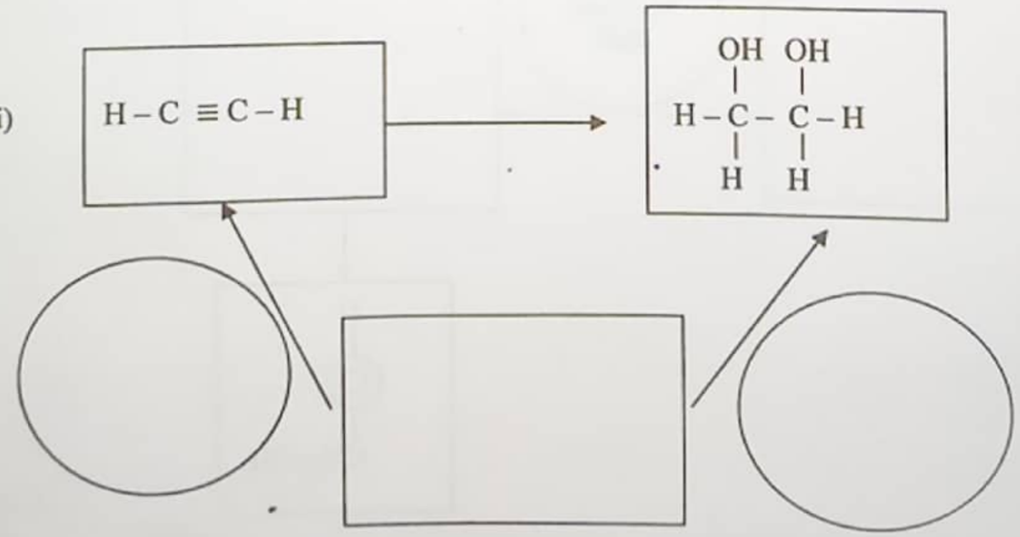
iv. $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{Br_2 / CCl_4}$

07) පහත පරිවර්තනය පියවර 02 කින් සිදු කරන්න.

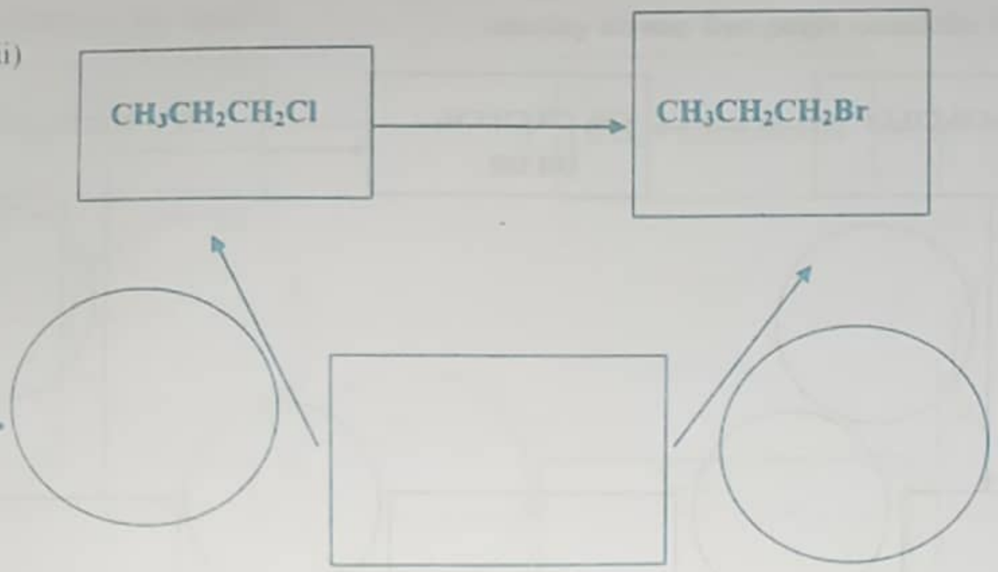


08) පහත සඳහන් පරිවර්තනය අවම පියවර සංඛ්‍යාවකින් දක්වන්න.

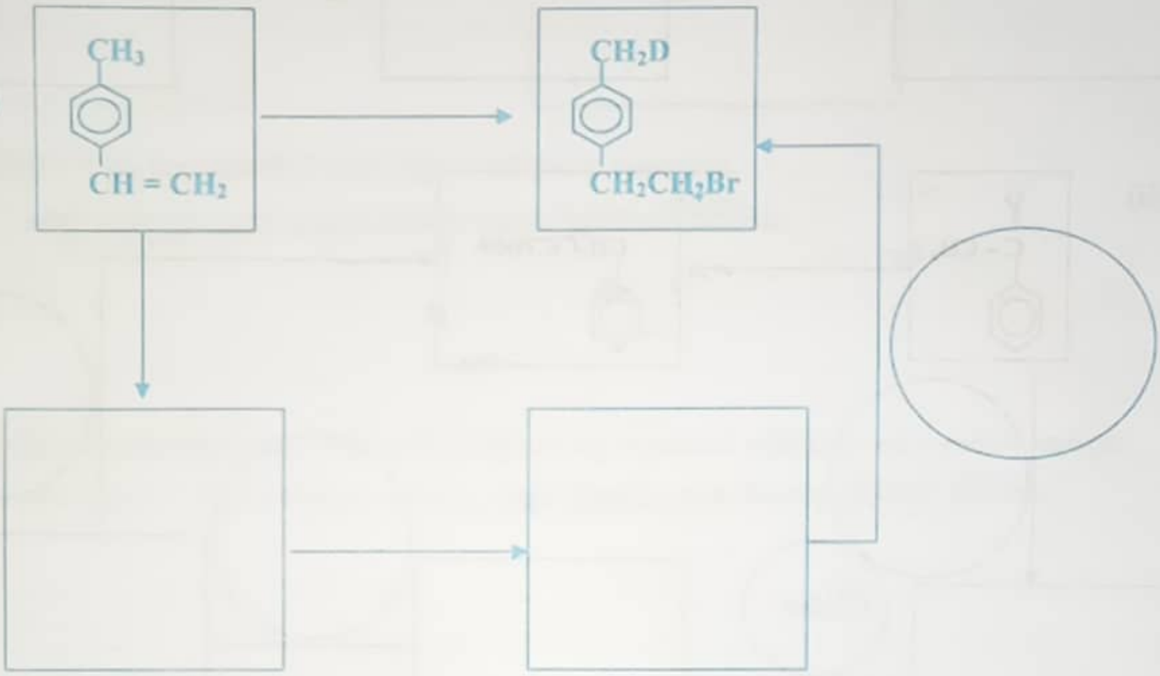
i)



ii)



iii)

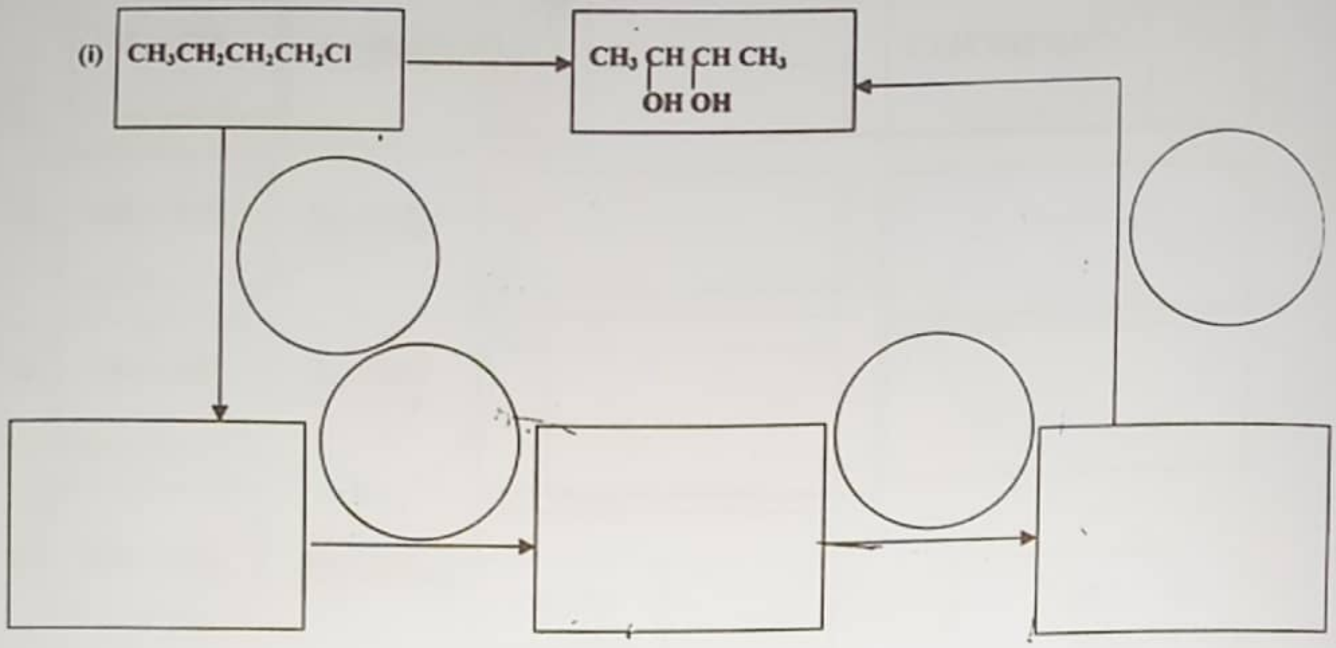


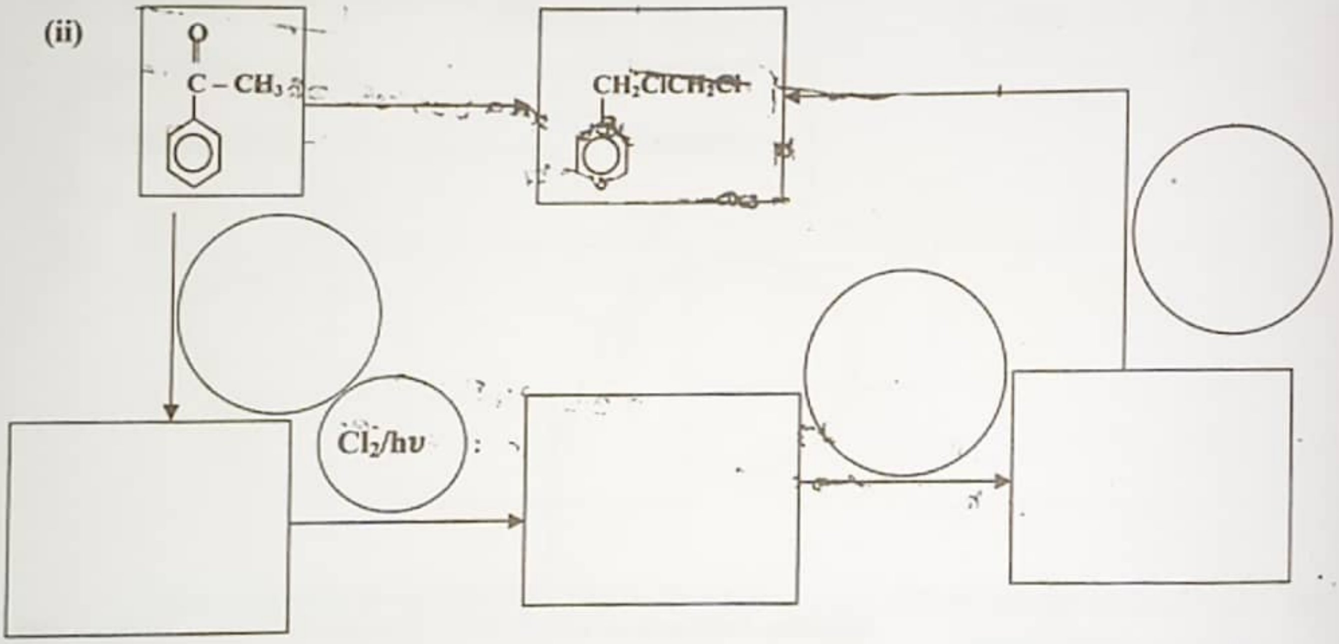
09) සෑම පියවරක් සඳහාම H_2SO_4 යොදා ගනිමින් පියවර 03 කට නොවැඩි සංඛ්‍යාවකින් පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

$CH_3CH_2CH_2CH_2OH \longrightarrow CH_3CH = CHCH_3$

Scanned with CamScanner

10) පහත සඳහන් පරිවර්තනය සිදුකළ හැකි ආකාරය දක්වන්න.



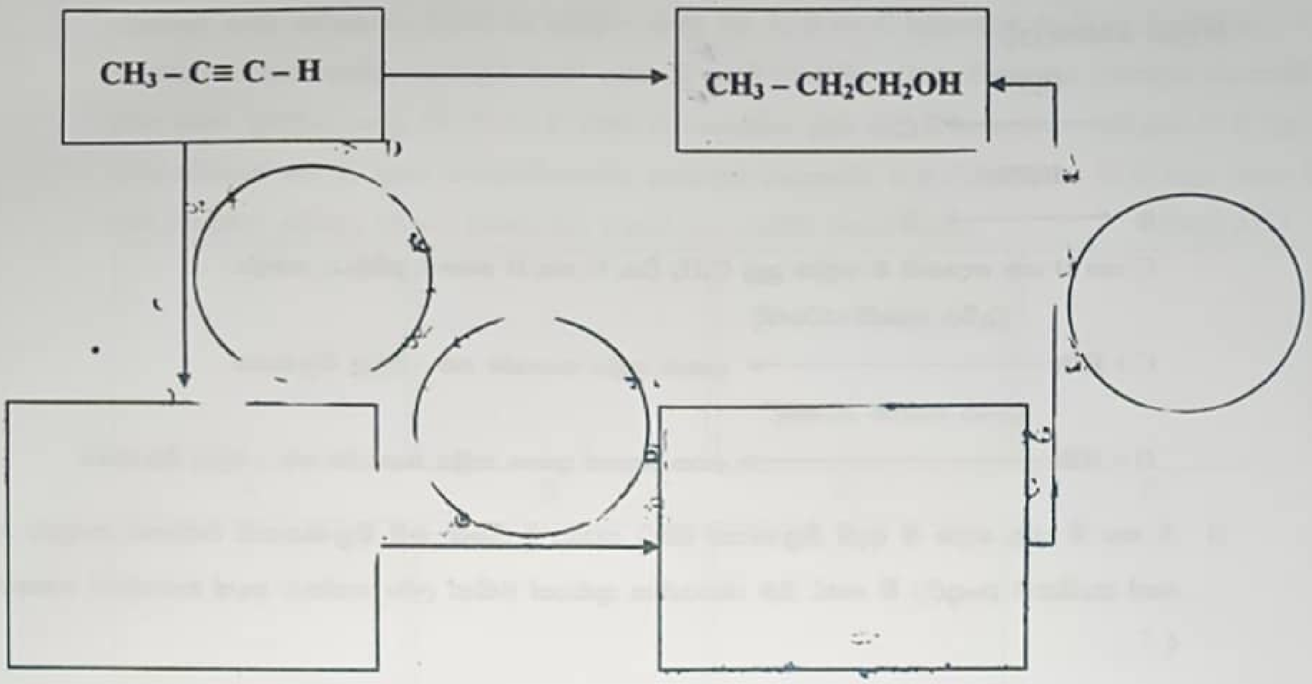


11) I-V දක්වා ප්‍රතික්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය වන ප්‍රතික්‍රියක සහ ප්‍රතිකාරක පහත වගුවේ ඇත. එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල වන සක්‍රිය විශේෂය වගුවේ R තීරුවෙහි ලියන්න.

P ප්‍රතික්‍රියකය	Q ප්‍රතිකාරක	R සක්‍රිය විශේෂය	S ප්‍රධාන ඵලය
i) CH_3-$\underset{H}{C}$=CH_2	HBr/CH_3O-CH_3		
ii) $CH_3CH_2CH_3$ (වැඩිපුර)	$Br_2/h\nu$		
iii) CH_3CH_2Cl	ජලීය KOH		
iv) CH_3-CH=$CHCH_3$	Cl_2/CCl_4		
v) CH_3CH_2Cl	C_2H_5OH/KCH		

Scanned with CamScanner

12) පහත පරිවර්තන සිදු කරන්න.



13) $CH_3CH = CH_2$ සහ බ්‍රෝමීන් අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

(i) මෙහි පළමු පියවරේදී සෑදෙන අතරමැදි ව්‍යුහය ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii) ටෙට්‍රාක්ලෝරෝමෙතේන් මාධ්‍යයේදී ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කළහොත් ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේදී සෑදෙන ඵලයේ ව්‍යුහය / ව්‍යුහ නිගමනය කරන්න. ඔබේ නිගමනය සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.

(iii) NaCl මාධ්‍යයේදී ප්‍රතික්‍රියාව සිදුකළහොත් ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේදී ලැබෙන ඵලයේ ව්‍යුහය / ව්‍යුහ නිගමනය කරන්න. ඔබේ නිගමනය සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න

(iv) ජලීය මාධ්‍යයේදී ප්‍රතික්‍රියාව සිදුකළහොත් ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේදී ලැබෙන ඵලයේ ව්‍යුහය / ව්‍යුහ නිගමනය කරන්න. ඔබේ නිගමනය සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.

Scanned with CamScanner

14) A සහ B යනු ඇල්කයින දෙකකි. A සහ B පහත දැක්වෙන අයුරු ප්‍රතික්‍රියා කරවා, පිළිවෙලින් C සහ D ලබා ගන්නා ලදී.

$$A \xrightarrow{H_2/Pd} C$$

$$B \xrightarrow{H_2/Pd} D$$

C සහ D යන දෙකෙහි ම අණුක සූත්‍ර C_4H_8 විය. C සහ D මෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කළේය.

C + HBr —(ධ්‍රැවීය තත්ත්ව යටතේදී)→ ප්‍රකාශ සක්‍රිය සංයෝග සම - මවුල මිශ්‍රණයක්

D + HBr —(ධ්‍රැවීය තත්ත්ව යටතේදී)→ ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ සක්‍රිය සංයෝග සම - මවුල මිශ්‍රණයම

i) A සහ B යන දෙක ම ඇති මිශ්‍රණයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. මේ මිශ්‍රණයෙන් එක්කෝ සංශුද්ධ A හෝ නැතිනම් සංශුද්ධ B හෝ, ඔබ රසායනික ක්‍රමයක් මගින් ලබා ගන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ ද ?

ii) C සහ D යන සංයෝගවලට තිබීමට ඉඩ ඇති ව්‍යුහ අඳින්න.

iii) HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන එක් ප්‍රකාශ සමාවයවිකයක ව්‍යුහය, එහි ත්‍රිමානීය ස්වභාව පැහැදිලිව පෙනෙන ලෙස සාමාන්‍ය ආකාරයට අඳින්න. (1999 A/L)

15. a) A සහ B, අණුක සූත්‍රය C_6H_{12} වූ මෙතිල්පෙන්ටීන් හි ව්‍යුහ සමාවයවික වේ. A ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාවය දක්වන අතර, B ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය දක්වයි. A සහ B හයිඩ්‍රජනීකරණය කළ විට, අණුක සූත්‍රය C_6H_{14} වූ එකම C සංයෝගය ලබා දෙයි. C ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය නොදක්වයි. A, B සහ C වල ව්‍යුහ, පහත සඳහන් කොටුවල අඳින්න. (ත්‍රිමාන සමාවයවික ආකාර ඇඳ දැක්වීම අවශ්‍ය නැත) (2004 A/L)

A	B	C

Scanned with CamScanner

16. a) A,B හා C යනු අණුක සූත්‍රය $C_5H_{11}Br$ වූ ව්‍යුහ සමාවයවික වේ. සමාවයවික තුනම ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය පෙන්නුම් කරයි. මධ්‍යසාරීය KOH හා ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට A, B හා C පිළිවෙලින් D, E හා F ලබා දේ. D ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාවය පෙන්නුම් කරන අතර, E හා F ජ්‍යාමිතිය සමාවයවිකතාවය පෙන්නුම් නොකරයි. HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට E හා F එකම G සංයෝගය ලබා දේ. G සංයෝගය A,B සහ C හි ව්‍යුහ සමාවයවිකයක් වේ. G ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය පෙන්නුම් නොකරයි. A,B,C,D,E,F හා G හි ව්‍යුහ පහත දී ඇති කොටුවල අඳින්න. (ත්‍රිමාන සමාවයවික ආකාර ඇඳ දැක්වීම අවශ්‍ය නැත.) (2015 A/L)

A	B	C	D

E	F	G

17. a) A, B හා C අණුක සූත්‍රය C_7H_{14} වන සමාවයවික හයිඩ්‍රොකාබන තුනකි. A සංයෝගය ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පෙන්වන අතර, B හා C සංයෝග එය නොපෙන්වයි. සංයෝග තුනම ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව පෙන්වයි. උත්ප්‍රේරිත හයිඩ්‍රජනීකරණයේදී සංයෝග තුනම. $D(C_7H_{16})$ සංයෝගය ලබාදෙයි. D සංයෝගයද ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව පෙන්වයි. A,B, C සහ D හි ව්‍යුහ දක්වන්න.

(ත්‍රිමාන සමාවයවික ආකාර ඇඳීම අවශ්‍ය නොවේ) (2012 A/L)

A	B	C	D

බ්‍රෝමින් සමඟ පිරියම් කර, ඉන්පසු මධ්‍යසාරීය KOH සමඟ හයිඩ්‍රොබ්‍රෝමින්හරණය කළ විට, A සංයෝගය E සහ F සංයෝග දෙක සාදන අතර, B සංයෝගය G ද, C සංයෝගය H ද සදයි. E,F,G සහ H යන සංයෝග හතරටම C_7H_{12} යන එකම අණුක සූත්‍රය ඇත. E සංයෝගය ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පෙන්වන අතර, F,G සහ H හි ව්‍යුහ දක්වන්න.

E	F	G	H

Scanned with CamScanner

F සහ G එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා එක් රසායනික පරීක්ෂාවක් දෙන්න.

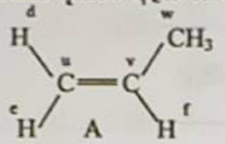
___

___

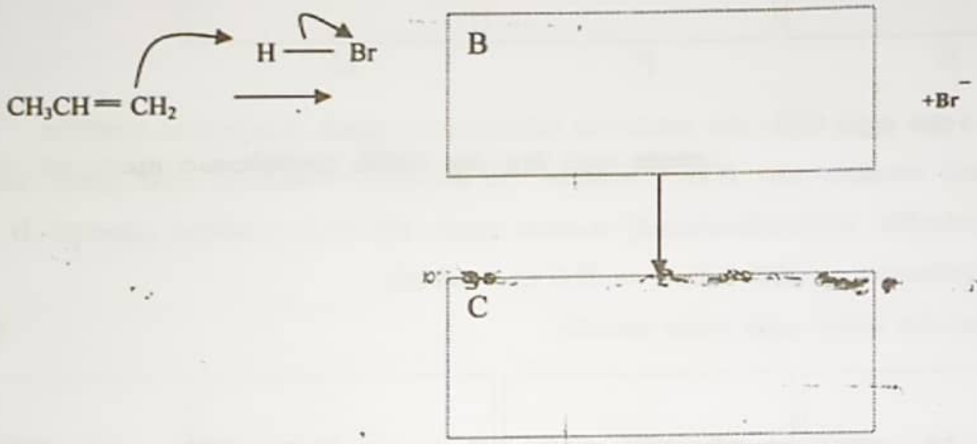
___

___

18. පහත දක්වා ඇති A අණුව සලකන්න. (d, e, f, u සහ w උඩුකුරු ය. H සහ C පරමාණු භාවිතා කර ඇත.)



(i) A , HBr සමඟ සිදු කරන ප්‍රතික්‍රියාවෙහි යාන්ත්‍රණයේ කොටසක් පහත දක්වා ඇත. B සහ C වලට අනුරූප ව්‍යුහ පහත දක්වා ඇති කොටු තුල ලියමින්, උචිත ස්ථාන වල වක්‍ර ඊතල භාවිතා කරමින්, යාන්ත්‍රණය සම්පූර්ණ කරන්න.



(ii) පහත දක්වා ඇති වගන්ති A සඳහාද, HBr සමඟ එය සිදු කරනු ලබන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහාද අදාළ වේ. මෙම එක් එක් වගන්තිය නිවැරදි [√] හෝ වැරදි [×] බව අදාළ කොටුවෙහි සලකුණු කරන්න. කිසියම් වගන්තියක් ඇගයීමට නොහැකි නම් එම කොටුව හිස්ව තබන්න.

1. u වශයෙන් දක්වා ඇති කාබන් පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය දක්වයි. [ ]
2. w වශයෙන් දක්වා ඇති කාබන් පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය දක්වයි. [ ]
3. u සහ V වශයෙන් දක්වා ඇති කාබන් පරමාණු අතර ද්විත්ව බන්ධනය σ බන්ධනයකින් සහ π බන්ධනයකින් සමන්විත වේ. [ ]
4. π බන්ධනය සෑදෙන්නේ sp^2 මුහුම්කාක්ෂික දෙකක් පාර්ශ්විකව අතිච්ඡාදනය වීමෙනි. [ ]
5. v සහ w වශයෙන් හඳුන්වා ඇති කාබන් පරමාණු අතර බන්ධනය සෑදී ඇත්තේ මුහුම්කාක්ෂික දෙකක් රේඛීයව අතිච්ඡාදනය වීමෙනි. [ ]
6. A හි සියළුම පරමාණු එකම තලයේ පවතී. [ ]
7. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේදී බන්ධන විෂම විච්ඡේදනයට භාජනය වේ. [ ]
8. වක්‍ර ඊතලයක් (↷) පරමාණුවක් හෝ පරමාණු කිහිපයක් අඩංගු කාණ්ඩයක් එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයක් දක්වා ගමන් කිරීම දක්වයි. [ ]
9. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව නියුක්ලියෝෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවකි. [ ]

(i) C ප්‍රතිඵලය මධ්‍යසාරීය KOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට සෑදෙන ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

D

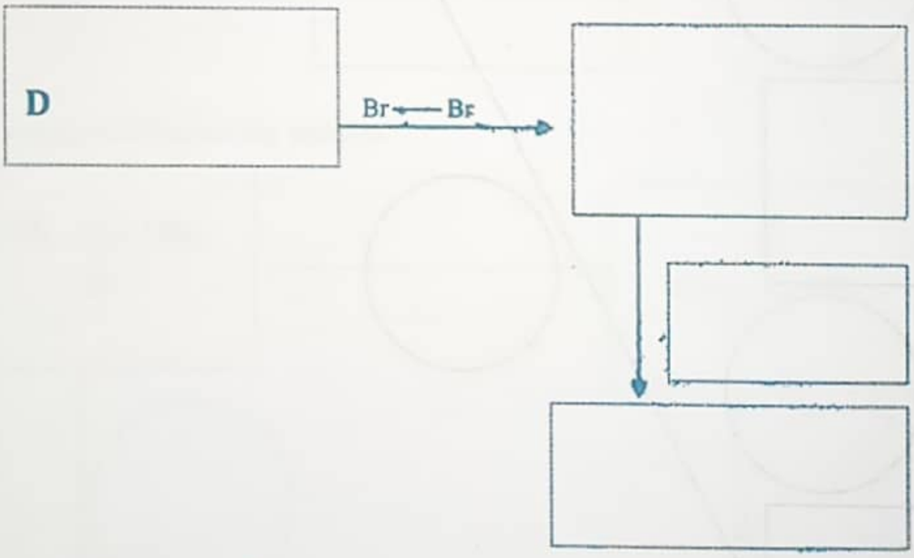
(ii) C ප්‍රතිඵලය ජලීය KOH සමඟ රත්කල විට සෑදෙන ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

E

(iii) D, ප්‍රතිඵලය MnO_4^-/ OH^- සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට සෑදෙන ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

F

(iv) D සහ Br_2 අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණයට අදාළව උචිත පරිදි වක්‍ර ඊතල යොදමින්, පහත කොටු පුරවන්න.



19. i) 2 – methylpropene හි ව්‍යුහය අඳින්න.

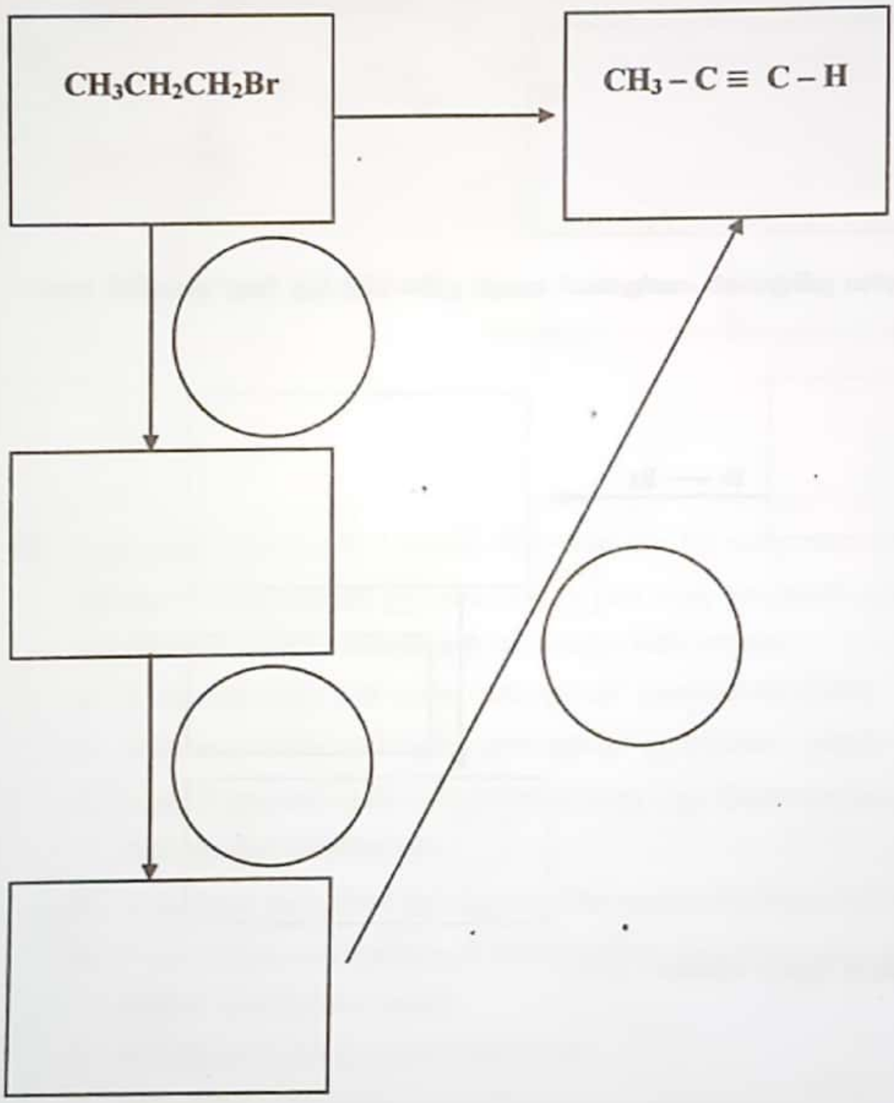
Scanned with CamScanner

ii) 2 – methylpropene වලට HBr ආකලනය වූ විට ලැබෙන ප්‍රධාන ඵලයෙහි හා අඩුවෙන් ලැබෙන ඵලයෙහි ව්‍යුහ, පිළිවෙලින් P සහ Q කොටු තුළ අඳින්න.

P : ප්‍රධාන ඵලය	Q : අඩුවෙන් ලැබෙන ඵලය

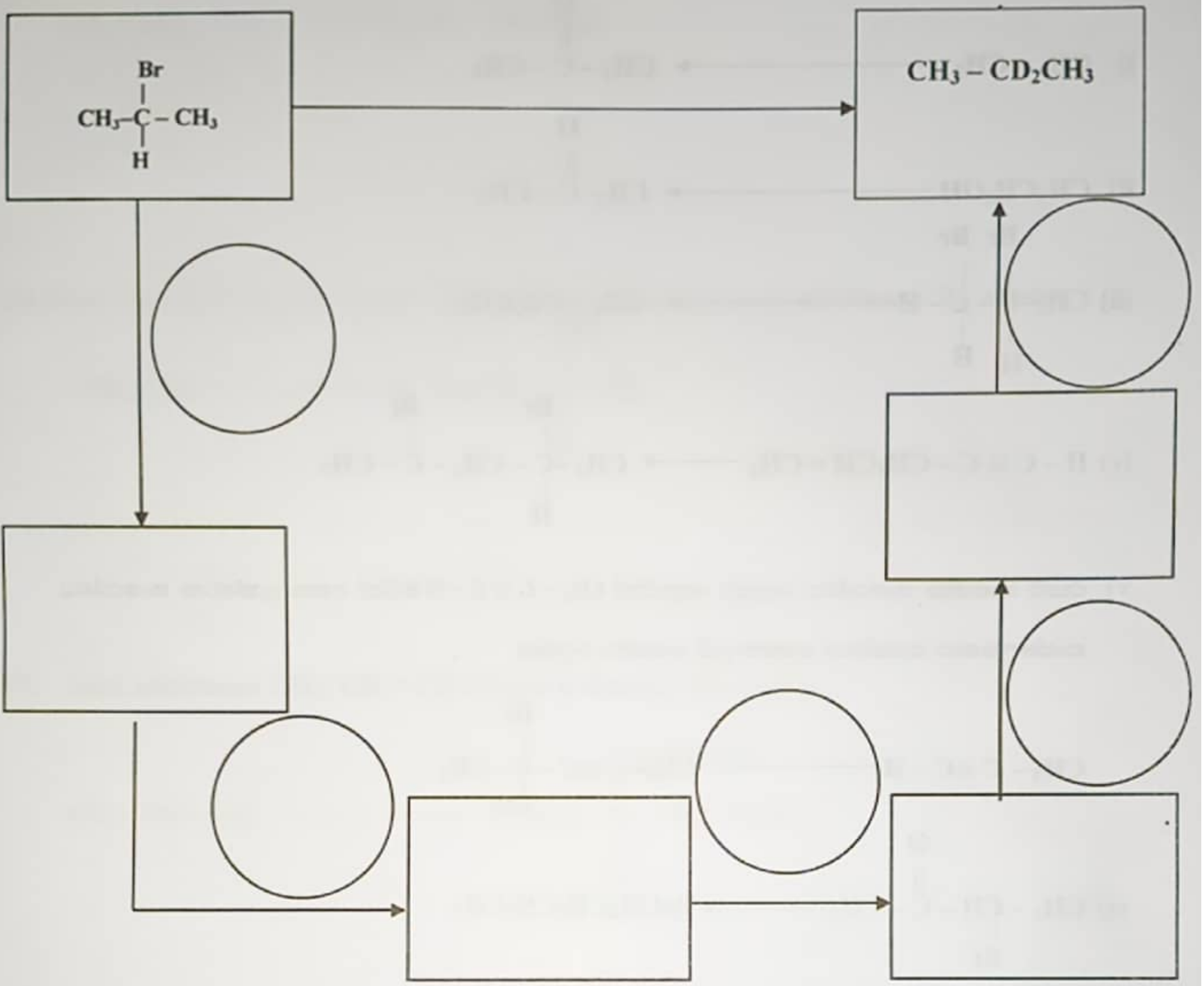
iii) P කොටුව තුළ ඇඳි ව්‍යුහය ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ මන්දැ'යි පැහැදිලි කරමින්, 2-methylpropene වලට HBr ආකලනය වීම සඳහා යාන්ත්‍රණයක් යෝජනා කරන්න. [ඉඟිය : මෙම කොටසට පිළිතුරු සැපයීමේ දී, Propene වලට HBr ආකලනය වීමේ යාන්ත්‍රණය සහ කාබොකැටායනවල ස්ථායිතාව පිළිබඳ ඔබගේ දැනුම උපයෝගී කර ගන්න.]

20) පහත පරිවර්තන සිදු කරන්න.

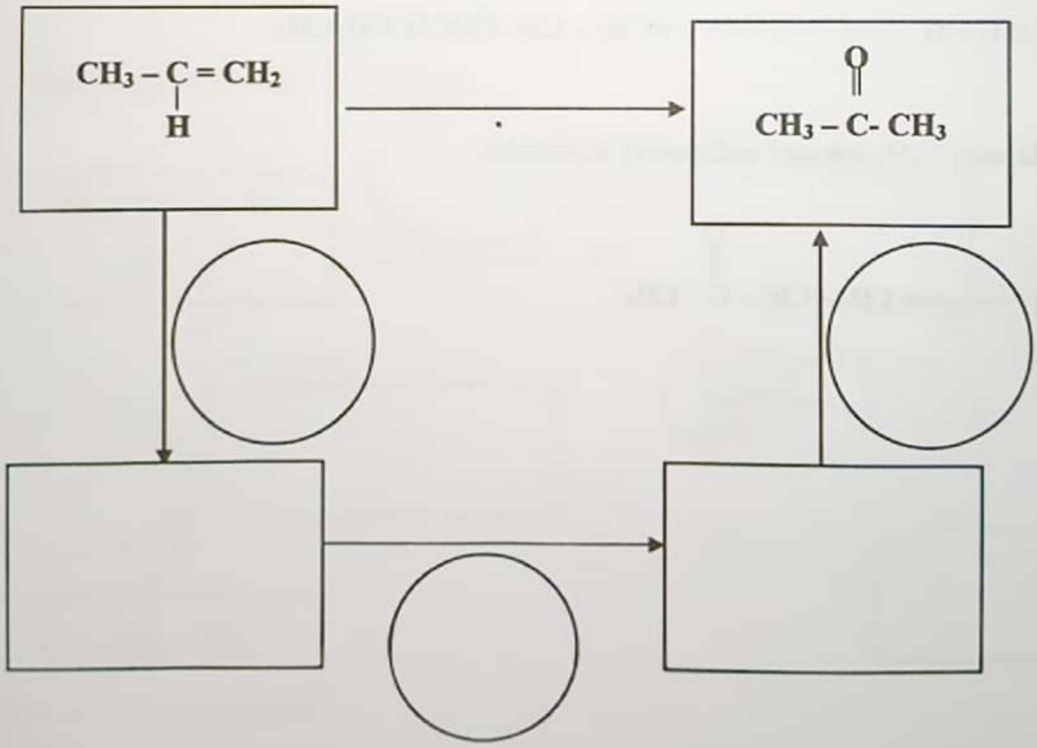


Scanned with CamScanner

21) පහත කොටු පරිවර්තන සිදු කරන්න.



22) පහත කොටු පරිවර්තනය සිදු කරන්න.



Scanned with CamScanner

23) පහත පරිවර්තන සිදු කරන්න.

i) $CH_2=CH_2 \longrightarrow CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$

ii) $CH_3CH_2OH \longrightarrow CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$

iii) $CH_3-\underset{\underset{H}{|}}{\overset{\overset{Br}{|}}{C}}-\underset{\underset{H}{|}}{\overset{\overset{Br}{|}}{C}}-H \longrightarrow CH_3-CD_2CH_3$

iv) $H-C\equiv C-CH_2CH=CH_2 \longrightarrow CH_3-\underset{\underset{H}{|}}{\overset{\overset{Br}{|}}{C}}-CH_2-\overset{\overset{Br}{|}}{C}-CH_3$

v) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙසට ප්‍රොපයින් $CH_3-C\equiv C-H$ මගින් පහත දැක්වෙන සංයෝගය සංස්ලේෂණය කරන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වා දෙන්න.

$CH_3-C\equiv C-H \longrightarrow CH_3-C\equiv C-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{Br}{|}}{C}}-CH_3$

vi) $CH_3-\underset{\underset{Br}{|}}{CH}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 \longrightarrow BrCH_2CH_2CH_2CH_3$

vii) $CH_3-C\equiv C-H \longrightarrow CH_3-\overset{\overset{Br}{|}}{CH}-\overset{\overset{Br}{|}}{C}HCH_2CH_2CH_3$

24) පහත පරිවර්තනය C_2H_4 පමණක් භාවිතයෙන් සිදුකරන්න.

$CH_2=CH_2 \longrightarrow CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$

Scanned with CamScanner

25) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙසට $CH_2=CH_2$ පමණක් භාවිතයෙන් පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

$$CH_2=CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2-CH_2CH_2D$$

26) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙසට C_2H_4 පමණක් භාවිතයෙන් පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

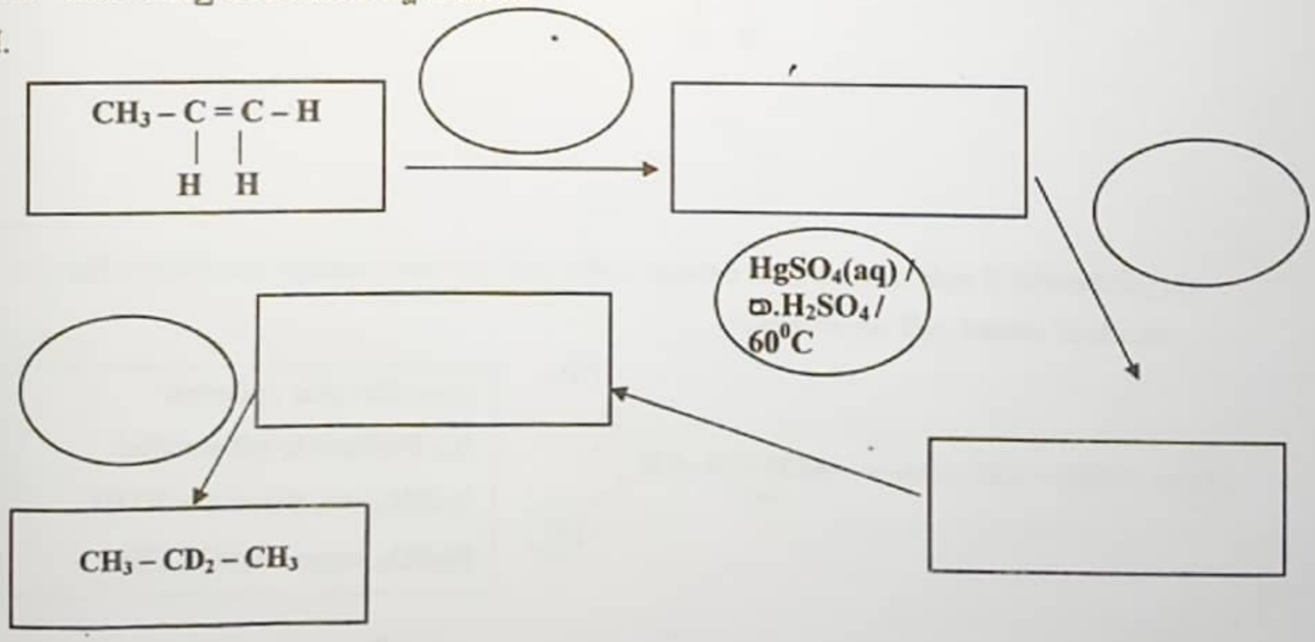
$$CH_2=CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2-\underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle OH}{C}}-CH_3$$

27. පහත පරිවර්තනය $CH_3-CH=CH$ පමණක් භාවිතයෙන් සිදු කරන්න.

$$CH_3-CH=CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2-\underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle CH_2CH_2CH_3}{C}}-CH_2CH_2CH_3$$

28. පහත කොටු පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

I.



Scanned with CamScanner

29. පහත සඳහන් සංයෝග යුගලය රසායනිකව වෙන්කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

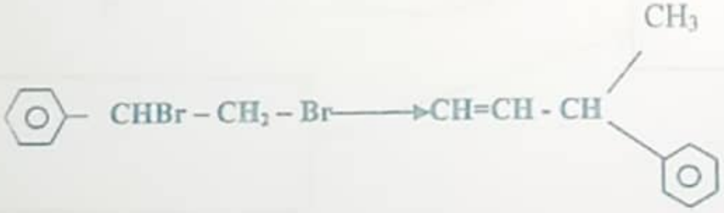
a. $CH_3C \equiv C-H$ සහ $CH_3-C \equiv C-CH_3$

b. $H-C \equiv C-H$ සහ $CH_3-C \equiv C-H$

30. එකම කාබනික සංයෝගය ලෙස $CH_2 = CH_2$ යොදා ගනිමින් පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

$CH = CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2COCH_3$

31. a) ලැයිස්තුවෙහි දී ඇති රසායන ද්‍රව්‍ය පමණක් භාවිත කර, ඔබ පහත සඳහන් පරිවර්තනය සිදු කරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.



රසායනික ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව
H_2, $Pb/BaSO_4$/ ක්විනොලින්,
$NaBH_4$, Na, මධ්‍යසාරීය KOH,
$HgSO_4$, තනුක H_2SO_4, PBr_3

Scanned with CamScanner

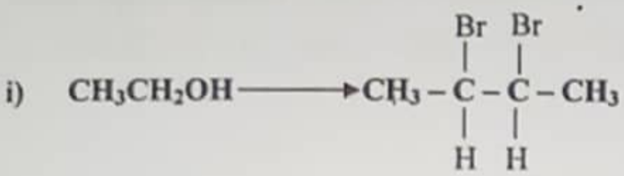
b) ආරම්භක කාබනික සංයෝග ලෙස A පමණක් භාවිත කර ඔබ B සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.

$$CH_3CH_2OH \longrightarrow CH_3CHBrCHBrCH_3$$

32. පහත සඳහන් පරිවර්තන $CH_2 = CH_2$ පමණක් භාවිතයෙන් සිදු කරන්න.

i) $$CH_2 = CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2-\underset{\displaystyle H}{\underset{|}{C}}=\underset{\displaystyle H}{\underset{|}{C}}-H$$

Scanned with CamScanner



33) i) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙසට CH_3CH_2OH පමණක් යොදා ගනිමින් පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

ii) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙසට $CH_2=CH_2$ පමණක් භාවිතා කර පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

34. පහත දක්වා ඇති කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද ?

(1) ඇල්කේන අණු අතර ඇත්තේ වැන්ඩවාල් ආකර්ශණ බල පමණි.

(2) ඇල්කේනවල C – H බන්ධනය පුළු ධ්‍රැවීයතාවක් දක්වයි.

(3) සමහර ඇල්කේන අණු අතර ප්‍රබල ද්විධ්‍රැව - ද්විධ්‍රැව ආකර්ශණ බල පවතී.

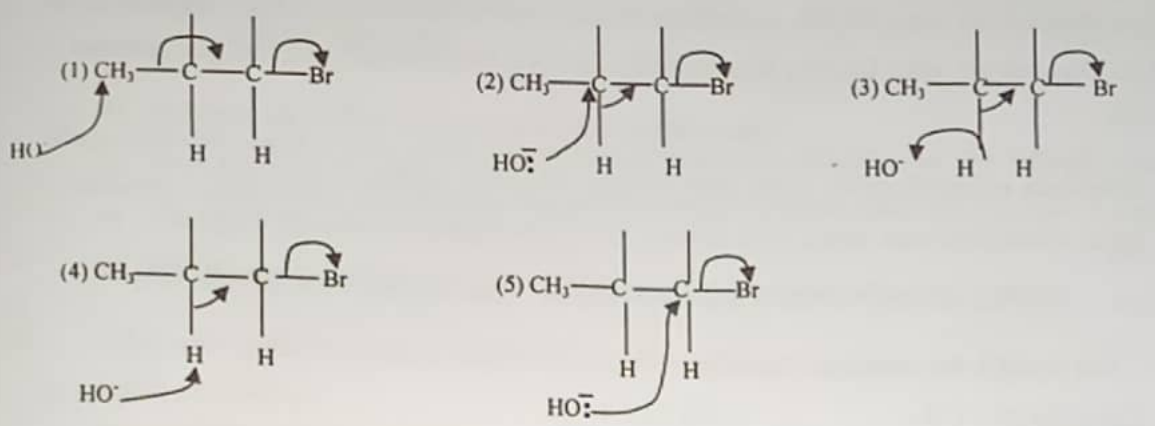
(4) ඇල්කේන ශ්‍රේණියේ ඉහළට යන විට තාපාංක ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.

(5) ඇල්කේන වල ජල ද්‍රාව්‍යතාව අඩුය.

Scanned with CamScanner

35. ඇල්කිල හේලයිඩ සහ මධ්‍යසාරීය **KOH** ප්‍රතික්‍රියා කරලා ඇල්කීන ලබා දෙන ප්‍රතික්‍රියාව යාන්ත්‍රණය මූල ධර්ම පිළිබඳව ඔබගේ දැනුම භාවිතා කර මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය නිවරදිව දක්වා ඇත්තේ පහත කුමකින් දැයි තෝරන්න.

(2002 A/L)



36. හයිඩ්‍රොකාබන පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද ?

(A) හයිඩ්‍රොකාබනයක සියළු කාබන් පරමාණු sp^3 මුහුම් ඒවා විය හැක.

(B) sp^2 මුහුම් වූ කාබන් පරමාණු ඇත්නම් එම ගණන ඉරට්ටේ විය යුතුය.

(C) sp මුහුම් වූ කාබන් පරමාණු ඇත්නම් එම ගණන ඔත්තේ විය යුතුය.

(D) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඒවා ඝන හෝ ද්‍රව වායු විය හැකි ය.

(1) (A) , (B) සහ (D)　　(2) (A) , (B) සහ (C)　　(3) (B) සහ (C)

(4) (A) , (B) , (C) සහ (D)　　(5) (C) සහ (D)　　**(2008 A/L)**

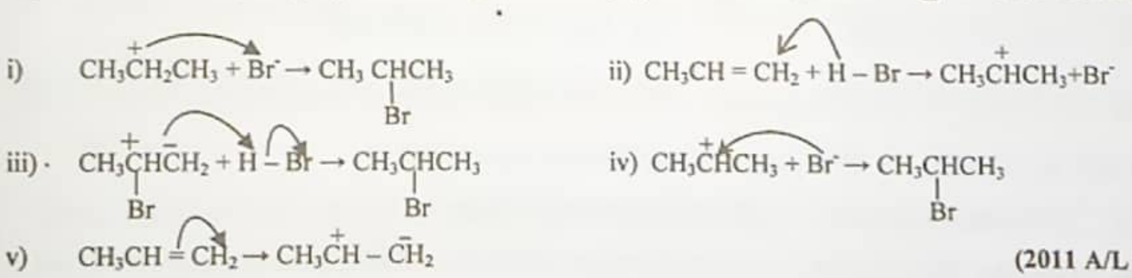
37. Hex-1-ene ජලීය HBr සමග ප්‍රතික්‍රියාකිරීමෙන් ලැබෙන බ්‍රෝමෝ සංයෝගය මධ්‍යසාරීය KOH සමග රත්කරනු ලැබේ. මින් සෑදෙන ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ,

(1) $CH_3CH_2CH_2CH_2C{\equiv}CH$　　(2) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH=CH_2$

(3) $CH_3CH_2CH_2C{\equiv}CCH_3$　　(4) $C_3CH_{2C}H=C\text{-}(CH_3)_2$

(5) $CH_3CH_2CH_2CH=CHCH_3$

38. ප්‍රොපීන් සහ HBr අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණයේ නිවැරදි පියවරක් නිරූපණය කරනුයේ පහත ඒවායින් කුමක්ද



(2011 A/L NEW)

39. (A) $CH_3CH_2CH=CH_2$　　(B) $CH_2=CH_2$

(C) $CH_2=CH-CO_2H$　　(D) $(CH_3)_2C=CH_2$

HBr කෙරෙහි ඉහත සංයෝගවල ප්‍රතික්‍රියතාව වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙල දැක්වෙන්නේ පහත කුමන සැකසුමෙන් ද?

i) $B < A < C < D$　　ii) $B < A < D < C$　　iii) $C < B < A < D$　　iv) $C < D < B < A$

v) $D < A < B < C$　　**(2012 A/L NEW)**

Scanned with CamScanner

40. CH_3CH_2I සහ CH_3CH_2MgBr අතර ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. (2001 A/L)

කාබනික රසායනයේ ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රනවල මූලධර්ම පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිතා කරමින් මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලය හා යන්ත්‍රණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් වඩාත්ම නිවැරදි කුමක්දැයි දක්වන්න.

(1) ඵලය බියුටේන් වේ. මෙය CH_3CH_2, ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලයක් ලෙස CH_3CH_2I සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබේ.

(2) ඵලය බියුටේන් වේ. මෙය CH_3CH_2, නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස CH_3CH_2MgBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබේ.

(3) ඵලය බියුටේන් වේ. මෙය CH_3CH_2, නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස CH_3CH_2I සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබේ.

(4) ඵලය 2- බියුටේන් වේ. මෙය CH_3CH_2, නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස CH_3CH_2I සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබේ.

(5) ඵලය 2- බියුටේන් වේ. මෙය CH_3CH_2, ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලයක් ලෙස CH_3CH_2I සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබේ.

41. (2012 A/L)

(A) $CH_3CH_2CH = CH_2$ (B) $CH_2 = CH_2$

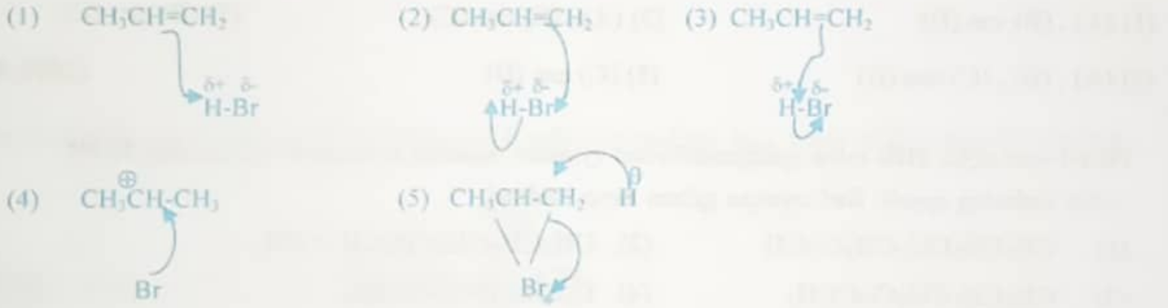
(C) $CH_2= CH- CO_2H$ (D) $(CH_3)_2C = CH_2$

HBr කෙරෙහි ඉහත සංයෝගවල ප්‍රතික්‍රියතාව වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙල දක්වන්නේ පහත කුමන පැකසුමෙන්ද ?

1) B < A < C < D 2) B < A < D < C 3) C < B < A < D

4) C < D < B < A 5) D < A < B < C

42. Propane වල HBr ආකලන යාන්ත්‍රණය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,



43. $CH_3CH=CH_2$ $\xrightarrow{\text{සාන්ද්‍ර HCl}}$ $\xrightarrow{CH_3MgBr}$

මෙහි Y ලෙස දක්වා ඇති සංයෝගය වනුයේ,

(1) $CH_3CH_2CH_2MgBr$ (2) $CH_3CH_2CH_2CH_2MgBr$

(3) $CH_3CH_2CH_2MgCH_3$ (4) $CH_3CH(MgCH_3)=CH_3$ (5) CH_3-$CH(CH_3)$-CH_3

44. $(CH_3CH_2)_2C=CH_2$ සහ HBr වායුව අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලය කුමක් ද?

(1) $(CH_3CH_2)_2\ CBrCH_3$ (2) $(CH_3CH_2)_2CHCH_2Br$

(3) $(BrCH_2CH_2)_2\ CHCH_3$ (4) $(CH_3CH_2)_2CH(Br)CH_3$ (5) ස්ථිරව පිළිතුරක් දිය නොහැක.

45. Butane ($CH_3CH_2CH = CH_2$) හා Br_2 අතර ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදෙන අතරමැදි ව්‍යුහය වන්නේ,

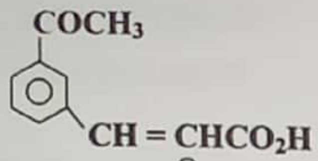
(1) $CH_3CH_2\overset{\oplus}{C}HCH_2Br$ (2) $CH_3CH_2CH(Br)\overset{\oplus}{C}H_2$

(3) $CH_3CH_2CH(Br)\overset{\theta}{C}H_2$ (4) $\overset{\oplus}{C}H_2CH_2CH_2CH2Br$

(5) $CH_3CH_2\overset{\theta}{C}HCH_2Br$

Scanned with CamScanner

46. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය / වගන්ති Q සංයෝගය පිළිබඳව සත්‍ය වේද ? (2014 A/L)



Q

a) Q ත්‍රිමාන සමාවයවික ආකාර දෙකක් ලෙස පැවතිය හැක.

b) Br_2/CCl_4 සමඟ Q ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට ලැබෙන ඵලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය නොදක්වයි.

c) Pb හමුවේ H_2 සමඟ Q ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට ලැබෙන ඵලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය දක්වයි.

d) $NaBH_4$ සහ Q ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට ලැබෙන ඵලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය දක්වයි.

47. එතීන් සමග ධ්‍රැවිය මාධ්‍යයේ දී බ්‍රෝමීන් දියර දක්වන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මේ පිළිබඳව මින් කුමක් සත්‍ය වේ ද ?

(a) මෙහිදී බ්‍රෝමයිඩ් අයනයක් අතරමැදි ඵලයක් ලෙස ලැබේ.

(b) මෙහිදී අතරමැදි චක්‍රිය කැටයානයක් සෑදේ.

(c) මේ ප්‍රතික්‍රියාව නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(d) ධ්‍රැවිය බ්‍රෝමීන් අණුව එතීන් වල π ඉලෙක්ට්‍රෝන වළාවට පහරදේ.

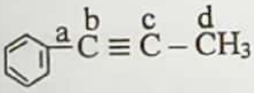
48. 4 – pentenal අණුව පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය / වගන්ති සත්‍ය වේද ?

a) ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

b) HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව නොපෙන්වයි.

c) HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

d) CH_3MgBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන ඵලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව පෙන්වයි. (2016 A/L)

49. 

අණුව පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය / වගන්ති සත්‍ය වේද ? (2015 A/L)

a) a,b,c සහ d ලෙස නම් කර ඇති කාබන් පරමාණු සරල රේඛාවක නොපිහිටයි.

b) a,b සහ d ලෙස නම් කර ඇති කාබන් පරමාණු පිළිවෙලින් sp^2, sp සහ sp^3 ලෙස මුහුම්කරණය වී ඇත.

c) බෙන්සීන් වළල්ලේ සියලුම කාබන්, කාබන් බන්ධන දිග එකිනෙකට සමාන වන අතර C ≡C බන්ධන දිගට වඩා දිග ය.

d) බෙන්සීන් වළල්ලේ සියලු ම කාබන්, කාබන් බන්ධන දිග එකිනෙකට සමාන වන අතර C ≡C බන්ධන දිගට කෙටි ය.

50. ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව සම්බන්ධ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය /වගන්ති සත්‍ය වේද ?

a) එකිනෙකට දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ වන ත්‍රිමාන සමාවයවික යුගලයක් ප්‍රතිරූපඅවයව සමාවයවික ලෙස හඳුන්වයි.

b) එකිනෙකට දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ වන ත්‍රිමාන සමාවයවික යුගලයක් පාරත්‍රිමාන සමාවයවික ලෙස හඳුන්වයි.

c) එකිනෙකට දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ නොවන ත්‍රිමාන සමාවයවික යුගලයක් ප්‍රතිරූපඅවයව සමාවයවික ලෙස හඳුනවයි.

d) එකිනෙකට දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ නොවන ත්‍රිමාන සමාවයවික යුගලයක් පාරත්‍රිමාන සමාවයවික ලෙස හඳුන්වයි. (2015 A/L)

Scanned with CamScanner

51. $CH_2=CHCHO$ අණුව පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති සත්‍ය වේද ? (2016 A/L)

a) කාබන් පරමාණු තුනම sp^2 මුහුම්කරණය වී ඇත.

b) කාබන් පරමාණු තුනම සරල රේඛාවක පිහිටයි.

c) කාබන් පරමාණු තුනම එකම තලයේ නොපිහිටයි.

d) කාබන් පරමාණු තුනම එකම තලයේ පිහිටයි.

52. $$CH_3CH_2CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} \underset{P}{CH_3CH_2\overset{\overset{Br}{|}}{C}HCH_3} + \underset{Q}{CH_3CH_2CH_2CH_2Br}$$ (2017 A/L)

ඉහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා පහත දී ඇති වගන්තිවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද / කුමන ඒවාද ?

a) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකි.

b) P ප්‍රධාන ඵලය වේ.

c) ප්‍රතික්‍රියාවේ පළමු පියවරේ දී කාබොකැටායනයක් සෑදේ.

d) Q ප්‍රධාන ඵලය වේ.

53. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති මෙතිල් බෙන්සීන් (ටොලුවීන්) සඳහා නිවැරදි වේද ?

ටොලුවීන්

a) සියලුම කාබන් පරමාණු එකම තලයක පිහිටයි.

b) සියලුම කාබන් කාබන් බන්ධනවල දිග එකිනෙකට සමාන වේ.

c) සියලුම කාබන් හයිඩ්‍රජන් බන්ධනවල දිග එකිනෙකට සමාන වේ.

d) ඕනෑම C – C – C බන්ධන කෝණයක් 120^0 ක් වේ. (2017 A/L)

54) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් බෙන්සීන් පිළිබඳව වැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද ? (2019 A/L)

1) බෙන්සීන් හි සම්ප්‍රයුක්ත මුහුම පහත දී ඇති ආකාරයට පෙන්වනු ලැබේ.

2) බෙන්සීන් හි කාබන් පරමාණු හයම sp^2 මුහුම්කරණය වී ඇත.

3) බෙන්සීන් හි ඕනෑම කාබන් පරමාණු දෙකක් අතර බන්ධන දිග එකම අගයක් ගනී.

4) බෙන්සීන් හි සියළු C – C – C හා C – C – H බන්ධන කෝණවලට එකම අගයක් ඇත.

5) බෙන්සීන් හි හයිට්‍රජන් පරමාණු සියල්ල ම එකම තලයක පිහිටයි.

55. බෙන්සීන් පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශ(ය) වනුයේ

(a) බෙන්සීන්හි π ඉලෙක්ට්‍රෝන 6 ක් තිබේ.

(b) බෙන්සීන් පහසුවෙන් නියුක්ලියෝෆයිල සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය වේ.

(c) බෙන්සීන් හි ස්ථාන ගත (Localised) π බන්ධන තුනක් ඇත.

(d) බෙන්සීන් ලාක්ෂණික වශයෙන් ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය වේ. (2002 A/L)

Scanned with CamScanner

56. $CH_3C{\equiv}CH \longrightarrow$ ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය විය හැක්කේ,

(1) $CH_3CHOHCH_2OH$ (2) CH_3COCH_3 (3) CH_3CH_2

(4) $CH_3CH{=}CHOH$ (5) $CH_3C{\equiv}C-Hg-C{\equiv}CCH_3$ **(1975 A/L)**

57. $CH_3C{\equiv}CH \xrightarrow[\text{ත.}H_2SO_4]{HgSO_4}$ ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය විය හැක්කේ, (1985 A/L)

(1) $CH_3CH{=}CHOH$ (2) CH_3COCH_3 (3) CH_3CH_2CHO

(4) $CH_3C(OH)CH_2$ (5) $CH_3C{\equiv}C-Hg$

58. 1-butyne පිළිබඳව පහත දී ඇති වගන්ති සලකන්න. **(2010 A/L)**

a) මෙම සංයෝගයේ කාබන් පරමාණු සියල්ල එකම සරල රේඛාවක් මත පිහිටයි.

b) එය $NaNH_2$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර H_2 මුක්ත කරයි.

c) එය බ්‍රෝමීන් ජලය නිර්වර්ණ කරයි.

d) එය Ag^+ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර රිදී කැඩපතක් සාදයි.

ඉහත ඒවායින් කුමන වගන්තිය/වගන්ති සත්‍ය වේද ?

i) (a),(b) සහ (c) පමණි. ii) (b),(c) සහ (d) පමණි. iii) (c) සහ (d) පමණි.

iv) (c) පමණි. v) (d) පමණි.

59. $CH_3C \equiv CH$ සහ $CH_3CH = CH_2$ එකිනෙක වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා ඇමෝනීය CuCl භාවිත කළ හැක්කේ,

i) CuCl මගින් $CH_3CH = CH_2$ ට වඩා වේගයෙන් $CH_3C \equiv CH$ ඔක්සිකරණය වන නිසාය.

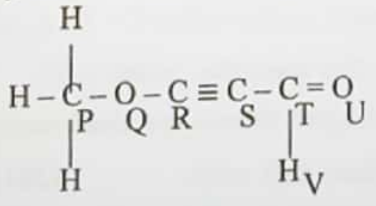
ii) CuCl මගින් $CH_3CH = CH_2$ ට වඩා වේගයෙන් $CH_3C \equiv CH$ ඔක්සිකරණය වන නිසාය.

iii) $CH_3C \equiv CH$ වලට, Cu^+,Cu^{2+} බවට ඔක්සිකරණය කළ හැකි අතර $CH_3CH = CH_2$ වලට නොහැකි නිසාය.

iv) Cu^+ මගින් විස්ථාපනය විය හැකි ආම්ලික හයිඩ්‍රජනයක් $CH_3C \equiv CH$ හි අඩංගු වුවද $CH_3CH = CH_2$ හි අඩංගු නොවන නිසාය.

v) CuCl සමඟ $CH_3C \equiv CH$ ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකට භාජනය වන අතර $CH_3CH = CH_2$ එසේ නොකරන නිසාය. **(2012 A/L NEW)**

60. පහත දැක්වෙන අණුව සඳහා කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේදද ?



a) P,Q,R සහ S වශයෙන් ලේබල් කර ඇති පරමාණු සරල රේඛාවක පිහිටයි.

b) Q,R,S සහ T වශයෙන් ලේබල් කර ඇති පරමාණු සරල රේඛාවක පිහිටයි.

c) R,S,T,U සහ V වශයෙන් ලේබල් කර ඇති පරමාණු එකම තලයේ පිහිටයි.

d) R,S,T සහ U වශයෙන් ලේබල් කර ඇති පරමාණු සරල රේඛාවක පිහිටයි. **(A/L2020)**

Scanned with CamScanner

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
61	**2-butene** පාරත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.	එකිනෙකෙහි දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ නොවන ව්‍යුහ දෙකක් **2-butene** සඳහා තිබිය හැක. (2017 A/L)
62	ඇල්කයින වලින් ඇල්කීන සෑදීමට $BaSO_4$ යොදා ගත යුතුය.	$BaSO_4$/ ක්විනෝල් ලින්ඩලර් ප්‍රතිකාරකය වේ.
63	හේලෝහයිඩ්‍රොකාබන ජලීය KOH සමග ක්‍රියාවෙන් ඇල්කීන ලබාදෙයි.	ජලීය KOH සහ හේලෝහයිඩ්‍රොකාබන අතර නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවේ.
64	හේලෝහය හඩ්‍රොකාබන ජලීය KOH අතර ප්‍රතික්‍රියාවේදී $^{-}$:OH අයනය නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙසට ක්‍රියාකරයි.	හේලෝහයිඩ්‍රොකාබනයක මධ්‍යසාර යන. 2 කම ඉවත් විමේ ප්‍රතික්‍රියා සිදු කරයි.
65	මධ්‍යසාරිය KOH සමග හේලෝහයිඩ්‍රොකාබන සිදුකරණ ප්‍රතික්‍රියාවේදී ඉවත්විමේ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවේ.	$^{-}$:OH අයනය ප්‍රබල භෂ්මයක් ලෙසට ක්‍රියා කරයි.
66	$CH_3CH{=}CH_2$ සහ HX අතර ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී $\overset{\oplus}{C}H_3CH_2CH_2$ කාබොකැටායනය අතරමැදියක් ලෙස පහසුවෙන් සෑදේ.	ධන ආරෝපිත කාබන් පරමාණුවකට සම්බන්ධ ඇල්කයින කාණ්ඩ C – C, σ බන්ධන හරහා ධන ආරෝපිත කාබන් වෙත ඉලෙක්ට්‍රෝන නිදහස් කර කාබොකැටායනයේ ස්ථායිතාව වැඩි කරයි. (2016 A/L)
67	බ්‍රෝමොක්ලෝරොමිතේන් හි දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ, ප්‍රතිරූපඅවයව සමාවයවික වේ.	එකිනෙක මත සමපාත කළ නොහැකි දර්පණ ප්‍රතිබිම්බ ප්‍රතිරූපඅවයව සමාවයවික වේ. (2016 A/L)
68	**Propenal** හි කාබන් පරමාණු තුනම එකම සරල රේඛාවක පිහිටයි.	**Propenak** හි කාබන් පරමාණු තුනම sp මුහුම්කරණයට භාජනය වී ඇත. (2012 A/L)
69	$CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} CH_3-\underset{\displaystyle Br}{\underset{\vert}{C}}H-CH_3$ ප්‍රතික්‍රියාව නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකි.	ද්විතියික කාබොකැටායනයක් ප්‍රතික්‍රියා අතරමැදියක් ලෙස පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදේ. $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} CH_3-\underset{\displaystyle Br}{\underset{\vert}{C}}H-CH_3$ (A/L 2019)
70	$CH_3CH{=}CH_2$ සහ HX අතර ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී $CH_3CH_2CH_2^{\oplus}$ කාබොකැටායනය අතරමැදියක් ලෙස පහසුවෙන් සෑදේ.	ධන ආරෝපිත කාබන් පරමාණුවකට සම්බන්ධ ඇල්කයිල් කාණ්ඩ මගින් C – C, σ- බන්ධන හරහා ධන ආරෝපිත කාබන් වෙත ඉලෙක්ට්‍රෝන නිදහස් කර කාබොකැටායනයේ ස්ථායිතාව වැඩි කරයි. (2016 A/L)
71	$CH_3C \equiv CH$ ඇමෝනිකෘත Cu_2Cl_2 සමග පිරියම් කළ විට රතු අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.	ඇල්කයිනවල අග්‍රස්ථවල ඇති ආම්ලික හයිඩ්‍රජන් ලෝහ මගින් විස්ථාපනය කළ හැක. (2016 A/L)

Scanned with CamScanner