

(c) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ සහ NaHCO_3 මිශ්‍රණයක 4.54 g ජලයේ දියකර ඊට වැඩිපුර CaCl_2 ද්‍රාවණයක් එක් කල විට ලැබුණ අවක්ෂේපයේ බර 1.00 g විය. අවක්ෂේපය පෙරා පෙරණය රත්කළ විට යළිත් අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. එම අවක්ෂේපයේ බර 1.00 g විය. නිදර්ශකයේ NaHCO_3 හි බර අනුව ප්‍රතිශතය නිර්ණය කරන්න. (Na == 23, C = 12, O = 16, H = 1)

.....

.....

.....

.....

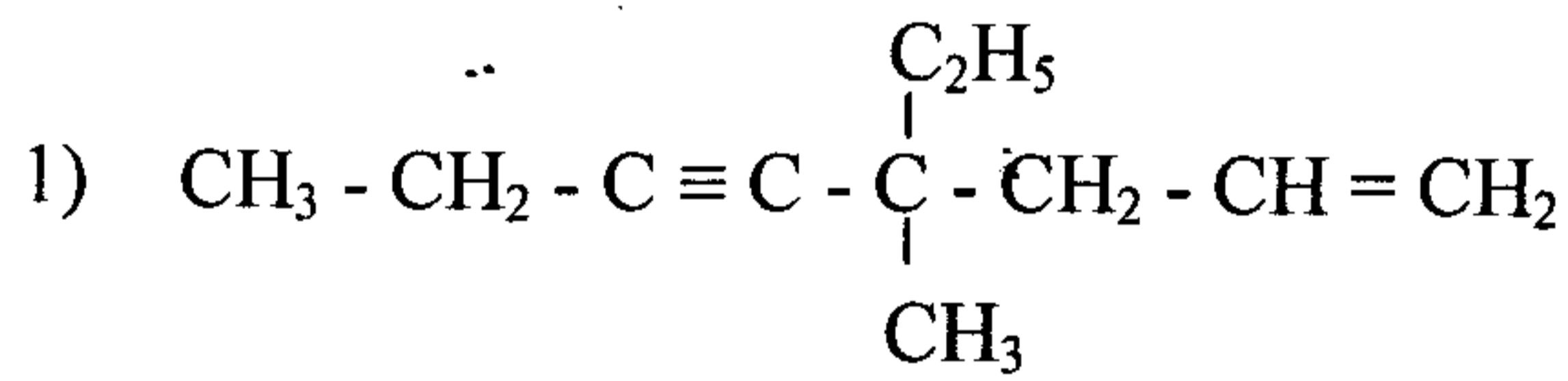
.....

.....

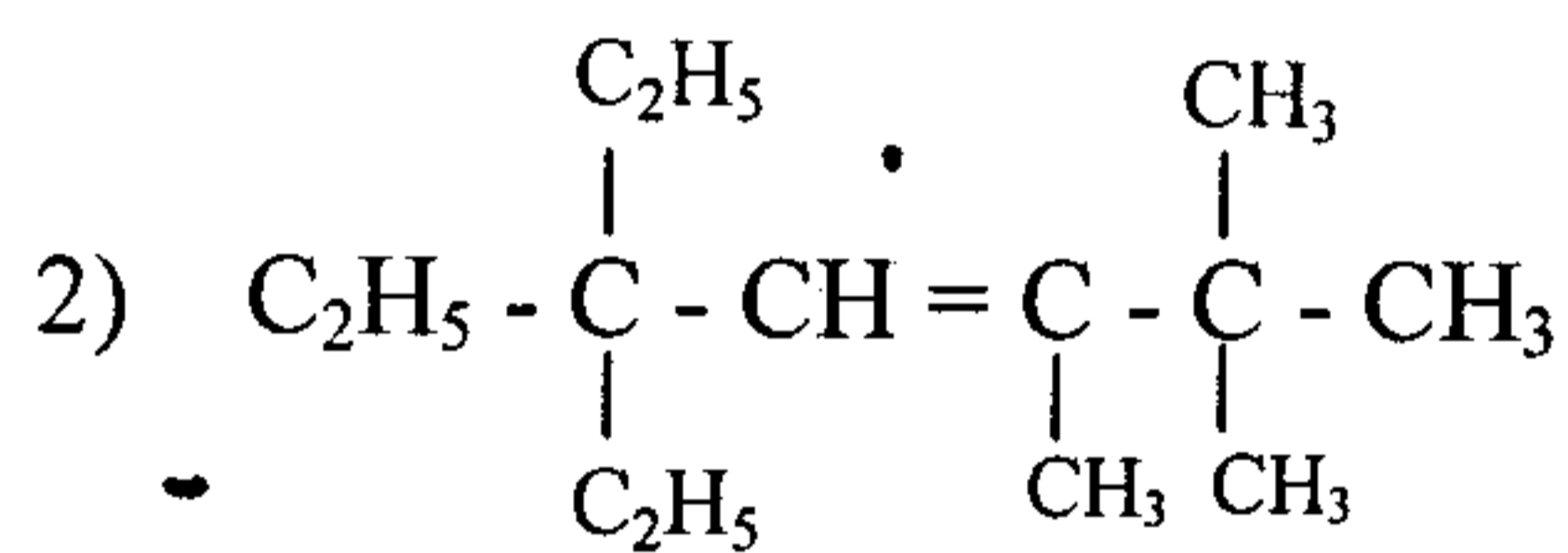
.....

.....

04. (a) i) පහත සඳහන් සංයෝග වල IUPAC නාම ලියන්න.



.....



ii) පහත නම සඳහන් සංයෝගයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

2, 2, 5, 5 - Tetramethyl - 3, 4 - diethyl hexane

.....

(b) i) අණුක සූත්‍රය C_4H_6 වන Z නම් හයිඩ්‍රොකාබනය සඳහා A, B, C, D සහ E ව්‍යුහ 5ක් පහත කොටු තුළ දක්වන්න.

B - කොටස

රචනා

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

05. (a) $PV = nRT$ භාවිතයෙන් ඇවගාඩ්‍රෝ නියමය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(b) CH_4 හා C_2H_4 වායුන් පරිමාව 4.157 l වූ භාජනයක් තුළ $5.6 \times 10^6 \text{ Pa}$ පීඩනයක් හා 400 K උෂ්ණත්වයක් යටතේ පවතී. මෙම මිශ්‍රණය O_2 වායුව 608 g සමග පූර්ණව ප්‍රතික්‍රියා කර CO_2 හා H_2O වලින් පමණක් සමන්විත වායු මිශ්‍රණයක් සාදයි.

i) ආරම්භක මිශ්‍රණයේ පැවති මුළු වායු මවුල ගණන සොයන්න.

ii) මිශ්‍රණයට එක් කළ O_2 වායු මවුල ගණන සොයන්න.

iii) CH_4 හා C_2H_4 මවුල ගණන වෙන වෙනම සොයන්න.

iv) CH_4 හි මවුල භාගය සොයන්න.

(c) වාණිජව යකඩ නිස්සාරණයේ දී Fe_2O_3 ඔක්සිහරණය කිරීමට CO යොදාගනී.



	$Fe_2O_{3(s)}$	$CO_{(g)}$	$Fe_{(s)}$	$CO_{2(g)}$
ΔH_f° (kJ mol^{-1})	-825	-110	0	-393
S° (kJ mol^{-1})	87	198	27	214

i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔH ගණනය කරන්න.

ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔS ගණනය කරන්න.

iii) 25°C දී ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔG ගණනය කර මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්වයංසිද්ධතාවය නිර්ණය කරන්න.

iv) ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධව සිදුවේ ද?

06. (a) පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාව සඳහා නිදසුන් ප්‍රතික්‍රියාවක් තුලින් සමීකරණය ඇසුරින් ලියන්න.

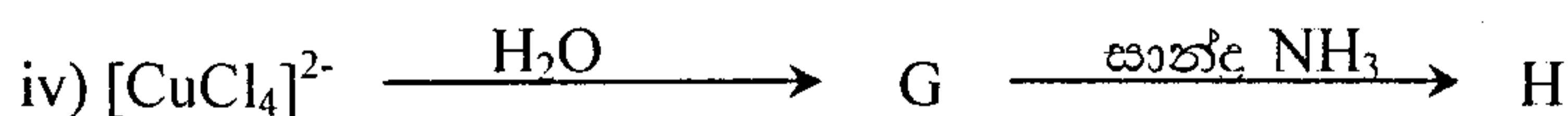
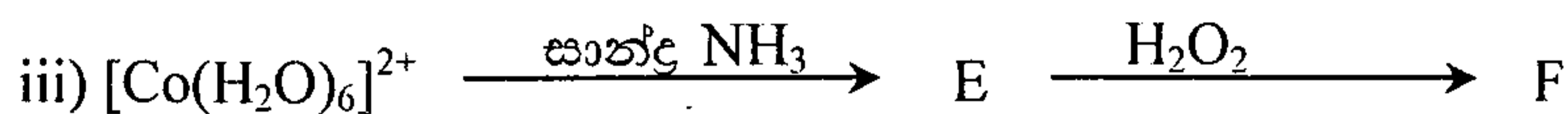
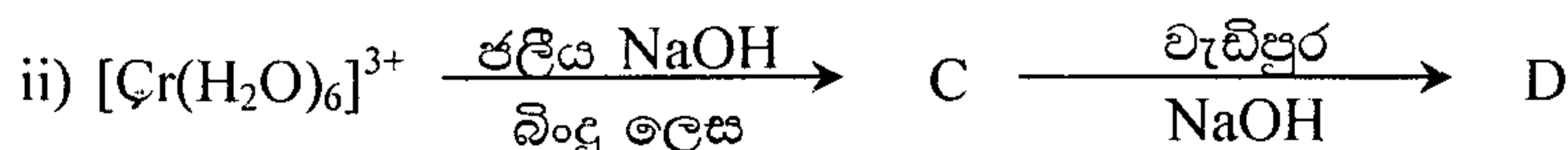
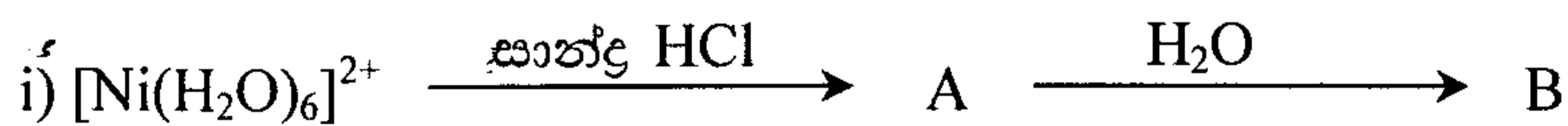
i) NH_3 ඔක්සිකාරකයක් ලෙස

ii) SO_2 ඔක්සිහාරකයක් ලෙස

iii) H_2S අම්ලයක් ලෙස

iv) H_2O_2 ඔක්සිකාරකයක් ලෙස

(b) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.



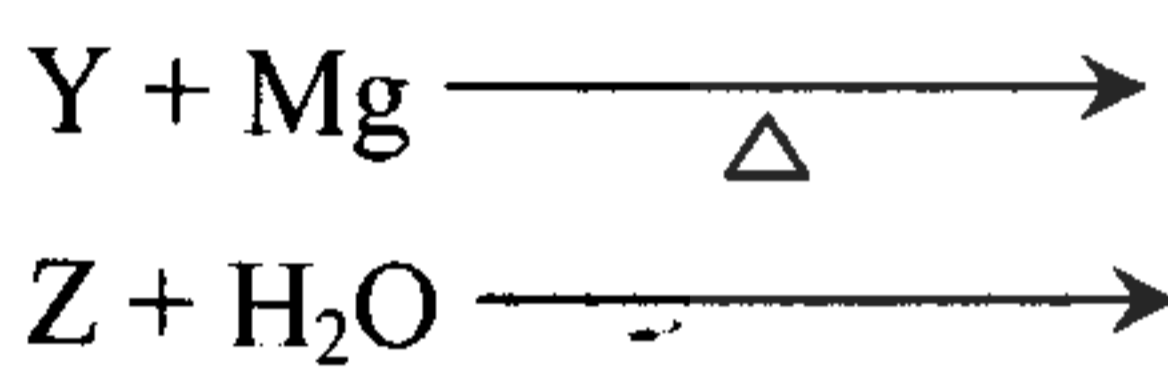
ඉහත A, B, C, D, E, F, G සහ H වලට අදාළ සංකීර්ණ වල සූත්‍ර ලියන්න.

(c) FeC_2O_4 හා $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ ජලීය ද්‍රාවණයකින් 25 cm^3 වෙන්කරගෙන එය ආම්ලික කර 0.1 mol dm^{-3} KMnO_4 ද්‍රාවණයක් සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරවීම සඳහා KMnO_4 30 cm^3 ක් වැයවීය. ඉහත ආරම්භක FeC_2O_4 හා $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ අඩංගු ද්‍රාවණයෙන් තවත් 25 cm^3 ට වැඩිපුර CaCl_2 එකතුකර ඔක්සලේට් CaC_2O_4 ලෙස සම්පූර්ණයෙන් ම අවක්ෂේප කරන ලදී. එවිට ලැබුණු විසලී අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය 0.768 g විය. ($\text{Ca} = 40, \text{O} = 16, \text{C} = 12$)

- i) ඉහත සිදුවන සියලුම ඔක්සිකරණ හා ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.
- ii) ආරම්භක ද්‍රාවණයේ FeC_2O_4 හා $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ සාන්ද්‍රණ ගණනය කරන්න.

07. (a) X නම් ලවණයට ජලීය NaOH ද්‍රාවණය යොදා උණුසුම් කළ විට නෙස්ලර් ප්‍රතිකාරකය දුඹුරු පැහැ ගන්වන වායුවක් පිටවීය. X හි ජලීය ද්‍රාවණයේ තවත් කොටසකට NaOH ද්‍රාවණය යෙදූ විට පැහැදිලි වර්ණ විපර්යාසයක් ඇතිවීය. X සහ සංයෝගය තාප වියෝජනය කළ විට පිටවූ Y වායුව සමඟ Mg රත් කළ විට ලැබුණු Z සහයට ජලය යෙදූ විට පිටවූ වායුව නෙස්ලර් ප්‍රතිකාරකය දුඹුරු පැහැ ගැන්වීය.

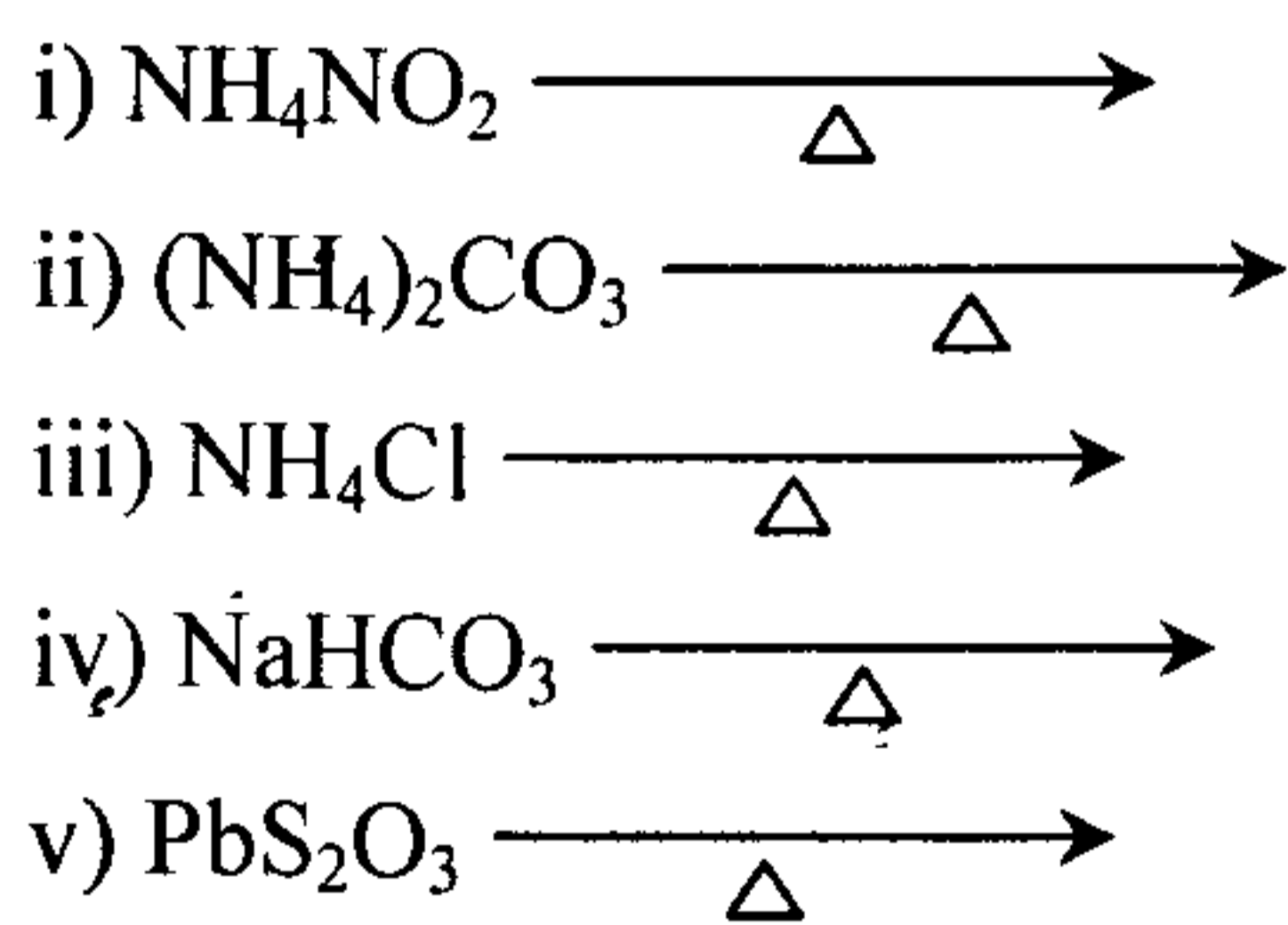
- i) X, Y හා Z හඳුනාගන්න.
- ii) X හි තාප වියෝජනය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
- iii) Y සහ Z සඳහා නිවැරදි රසායනික සූත්‍ර භාවිතා කරමින් පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියන්න.



(b) පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවේ දී ඇතිවන වර්ණ විපර්යාසය සහ ඊට අදාළ සංකීර්ණ වල සූත්‍ර ලියන්න.

- i) CuSO_4 ජලීය ද්‍රාවණයකට වැඩිපුර සාන්ද්‍ර NH_3 යෙදීම.
- ii) NiCl_2 ජලීය ද්‍රාවණයකට සාන්ද්‍ර HCl යෙදීම
- iii) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ ජලීය ද්‍රාවණයකට වැඩිපුර ජලීය NaOH යෙදීම.
- iv) CoCl_2 ජලීය ද්‍රාවණයකට සාන්ද්‍ර HCl යෙදීම
- v) FeCl_3 ජලීය ද්‍රාවණයකට සාන්ද්‍ර HCl යෙදීම

(c) පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය වල තාප වියෝජනය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

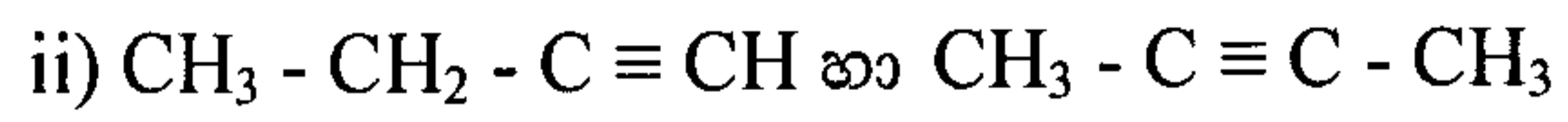
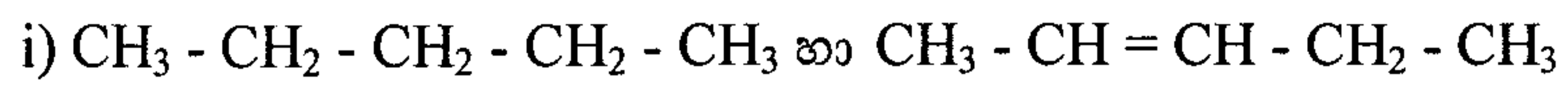


08. (a) i) C_6H_{10} අණුක සූත්‍රය ඇති හයිඩ්‍රොකාබනය ඇමෝනිය කියුප්‍රස් ක්ලෝරයිඩ් සමඟ අවක්ෂේපයක් ලබා දේ. ඒ සඳහා පැවතිය හැකි ව්‍යුහ සූත්‍ර 4ක් දක්වන්න.

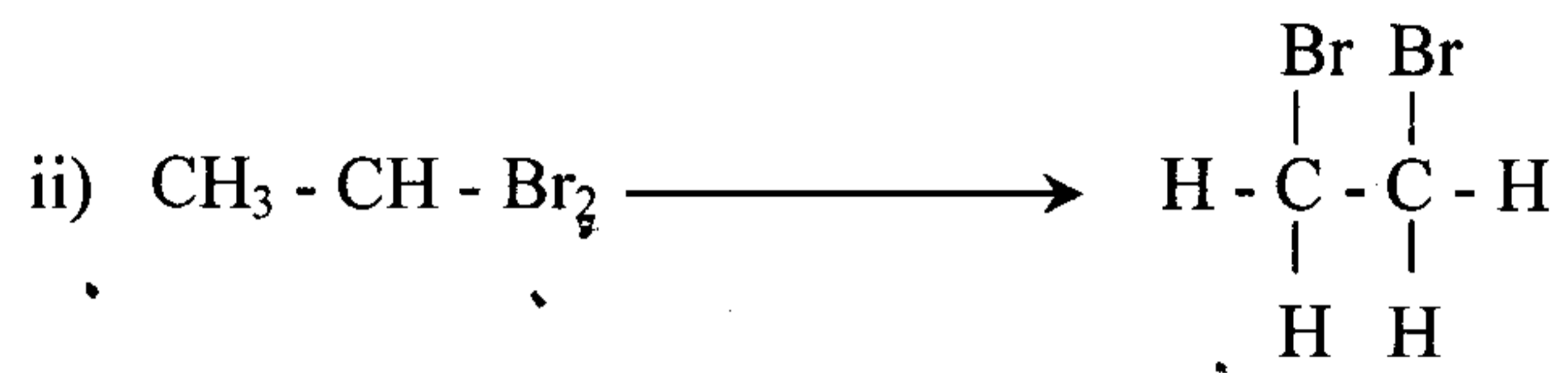
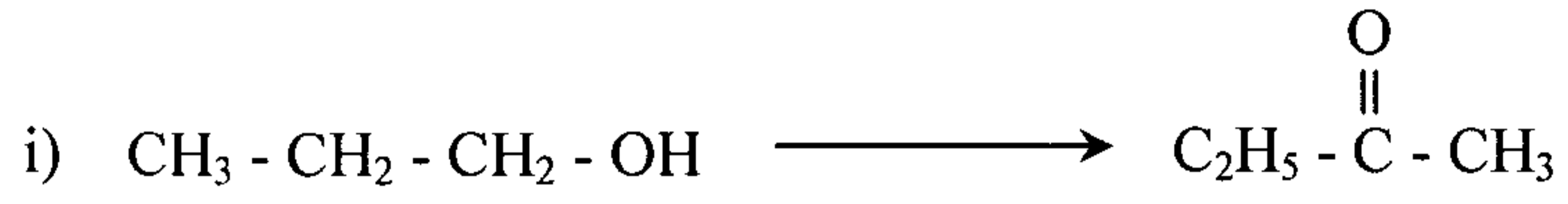
සැ.යු. - සෑම වැරදි ව්‍යුහයක් සඳහාම ලකුණු අඩු කිරීමක් සිදුකෙරේ. මෙම කොටසට හිමි අවම ලකුණු ප්‍රමාණය බිංදුවකි.

ii) ඉහත ව්‍යුහ හතර IUPAC ක්‍රමයට නම ලියන්න.

(b) පහත සඳහන් සංයෝග රසායනිකව වෙන්කර හඳුනාගන්නා අකාරය කෙටියෙන් දක්වන්න.



(c) පහත සඳහන් පරිවර්තන අවම පියවර සංඛ්‍යාවකින් සිදු කරන්න.



ලාභදායී
අධ්‍යාපන
The National e-learning Portal for The General Education