සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved

රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව
அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல்
Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry
රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011
கல்விப் பொதுத் தராதப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2011
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2011

Amila Dasanayake
MBBS University of Colombo

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02 S II

2011 A/L Exam Paper - Essay

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදා ගන්න.

විභාග අංකය : ....

- ✳ ආවර්තිතා වගුවක් 17 වැනි පිටුවෙහි සපයා ඇත.
- ✳ **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**
- ✳ සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ J\ K^{-1} mol^{-1}$
- ✳ ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} mol^{-1}$
- ✳ **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඇල්කයිල කාණ්ඩ සංක්ෂිප්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකි ය.**

```
                 H   H
                 |   |
උදාහරණය :    H — C — C — කාණ්ඩය  CH3 CH2 — ලෙස දැක්විය හැකි ය.
                 |   |
                 H   H
```

❒ A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 02-09)

- ✳ **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.
- ✳ ඔබේ පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බවද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බවද සලකන්න.

❒ B කොටස සහ C කොටස - රචනා (පිටු 10-16)

- ✳ එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි භාවිත කරන්න.
- ✳ සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A, B** සහ **C** කොටස් තුනට පිළිතුරු **A** කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
එකතුව		

එකතුව

ඉලක්කමෙන්	
අකුරෙන්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
පරීක්ෂා කළේ :	
අධීක්ෂණය කළේ :	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න **හතරටම** මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය **100** කි.)

1.

(a) ඔබට පහත සඳහන් සංයෝග ලැයිස්තුව සපයා ඇත.

$KIO_3, PCl_5, CdCl_2, Co(NO_3)_2, Na_2S_2O_3$

ඒවා අතුරෙන් කුමන සංයෝගය,

(i) පරිමාමිතික විශ්ලේෂණයේදී ප්‍රාථමික ප්‍රාමාණිකයක් ලෙස භාවිතා කෙරේද? ....

(ii) එහි ජලීය ද්‍රාවණයකට තනුක H_2SO_4 එක් කළ විට ලා කහ පැහැති අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයිද? ....

(iii) ජල විච්ඡේදනයට භාජනය වී, චතුස්තලීය ව්‍යුහයක් සහිත අම්ලයක් ලබා දෙයිද? ....

(iv) තනුක HCl හි ද්‍රාවණයකර, එම ද්‍රාවණය තුළින් H_2S යැවූ විට තද කහ පැහැති අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයිද? ....

(v) එහි ජලීය ද්‍රාවණයකට සාන්ද්‍ර HCl එක් කළ විට නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයිද? ....

(b) පහත දී ඇති (i) – (vi) කොටස් බයිකාබනේට් අයනය, HCO_3^- හි සැකිල්ල පහත දී ඇත.

```
        O
        |
H– O– C– O
```

(i) මෙම අයනය සඳහා **වඩාත්ම** පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) මෙම අයනයෙහි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ඇඳ, ඒවායේ සාපේක්ෂ ස්ථායිතාව පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(iii) VSEPR වාදය භාවිත කරමින් පහත දී ඇති පරමාණු වටා හැඩ අපෝහනය කරන්න.

I C

II H ට සම්බන්ධිත O

(iv) පහත දී ඇති පරමාණු වටා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ජ්‍යාමිතිය (ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් සැකසුම) දෙන්න.

I C ....

II H ට සම්බන්ධිත O ....

(v) පහත දී ඇති පරමාණු වල මුහුම්කරණ දක්වන්න.

I C ....

II H ට සම්බන්ධිත O ....

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(vi) ඉහත (i) හි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි අඩංගු පහත දී ඇති σ බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගි වන පරමාණුක කාක්ෂික / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

I H ට සම්බන්ධිත C හා O අතර …………………..

II O හා H අතර …………………..

(c) පහත දී ඇති වගුව, Mg, CO_2,SiO_2,NaCl සහ MgO යන ද්‍රව්‍ය පහෙහි ද්‍රාවාංකවල ආසන්න අගයන් සහ විද්‍යුත් සන්නයනතා (විශිෂ්ටයි, හොඳයි, දුර්වලයි,ඉතා දුර්වලයි හෝ නැත යන සාපේක්ෂ පදවලින් දක්වයි. "ද්‍රව්‍යය" ලෙස නම් කර ඇති තීරුවෙහි උචිත ද්‍රව්‍යයේ සූත්‍රය ලිවීමෙන් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	ද්‍රව්‍යය	ද්‍රවාංකය / K	ඝන අවස්ථාවේදී විද්‍යුත් සන්නයනතාව	විලීන / ද්‍රව අවස්ථාවේදී විද්‍යුත් සන්නයනතාව
(1)		3200	දුර්වලයි.	හොඳයි.
(2)		1100	දුර්වලයි.	හොඳයි
(3)		920	විශිෂ්ටයි	විශිෂ්ටයි
(4)		200	ඉතා දුර්වලයි. / නැත.	ඉතා දුර්වලයි. / නැත.
(5)		1900	ඉතා දුර්වලයි. / නැත.	ඉතා දුර්වලයි. / නැත.

100

2. M ආන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍යයකි. මෙම මූලද්‍රව්‍යයෙහි රසායනික ගුණ සමහරක් පහත දී ඇත.

- එය දීප්තිමත් සුදු දැල්ලක් සහිතව වාතයේ දහනය වී, A හා B සංයෝග දෙකෙහි මිශ්‍රණයක් ලබා දෙයි.
- එය සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන නමුත්, උණු ජලය හා හුමාලය සමඟ සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා කර, අවර්ණ, ගිනි ගන්නා සුළු C වායුව පිට කරයි.
- එය සාන්ද්‍ර HNO_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර NO_2 ලබා දෙයි.

(i) M මූලද්‍රව්‍යය හඳුනාගෙන එහි එක් **වැදගත්** භාවිතයක් ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) M හි භූමිගත අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ව්‍යුහය ලියන්න.

(iii) A, B හා C හි රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

A …………………………….

B …………………………….

C …………………………….

(iv) A හා B යන සංයෝග වලින් **එකක්** වායුවක් පිටකරමින් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. මෙම වායුව හඳුනාගන්න.

(v) M හා සාන්ද්‍ර HNO_3 අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය දෙන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(vi) M හා උණු ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය දෙන්න.

(vii) උණු ජලය සමඟ M හි ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වන බව අම්ල භෂ්ම දර්ශකයක් භාවිතයෙන් , ඔබ විද්‍යාගාරයේදී ආදර්ශනය කරන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(viii) M හි ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාව ධන ද සෘණ ද යන්න හේතු ඉදිරිපත් කරමින් දක්වන්න.

(ix) ආවර්තිතා වගුවේ M අයත් කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය වල ඔක්සයිඩවල හා හයිඩ්‍රොක්සයිඩවල ද්‍රාව්‍යතා කාණ්ඩයේ පහළට යාමේදී අඩුවේද වැඩිවේද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න. (හේතු දැක්වීම අවශ්‍ය නැත.)

(x) P හා Q යනු පිළිවෙළින් ආවර්තිතා වගුවේ M ට ළඟින්ම පෙර හා පසුව පිහිටා ඇති මූලද්‍රව්‍ය දෙක වේ. පහත දී ඇති වගුවේ අදාළ කොටුවෙහි "හරි ලකුණ" (✓) යොදමින් P, M හා Q හි ඔක්සයිඩවල ස්වාභාවය දක්වන්න.

මූලද්‍රව්‍යය	ප්‍රබල ලෙස ආම්ලික	දුබල ලෙස ආම්ලික	උභයගුණී	දුබල ලෙස භාෂ්මික	ප්‍රබල ලෙස භාෂ්මික
P					
M					
Q					

3.

(a) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

යන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව සහ පහත දී ඇති තාප රසායනික දත්ත (25^0C) දී සලකන්න.

රසායනික විශේෂය	$N_2(g)$	$H_2(g)$	$NH_3(g)$
සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය/ $kJ\ mol^{-1}$	0.00	0.00	−46.1
සම්මත එන්ට්‍රෝපිය/ $J\ k^{-1}mol^{-1}$	191.5	130.7	192.3

(i) 25^0C දී පහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔH^0 ගණනය කරන්න.

....
....
....

(ii) 25^0C දී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔS^0 ගණනය කරන්න.

....
....
....
....

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(iii)

I. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ΔG, එහි ΔH සහ ΔS ට සම්බන්ධ කෙරෙන ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

…………………………………………………………………………………..

II. 25^0C දී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔG^0 ගණනය කරන්න.

…………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………..

(b)

(i) වාෂ්පශීලි නොවන A ද්‍රාව්‍යය, C පරිපූර්ණ ද්‍රාවණය සාදමින් B ද්‍රාවකයේ ද්‍රාවණය වේ. දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී, සංශුද්ධ ද්‍රාවකයේ සහ C ද්‍රාවණයේ වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් P^0 සහ P වේ. C ද්‍රාවණයෙහි, ද්‍රාවකයේ මවුල භාගය X_B වේ.

I. ඉහත දී ඇති සංකේත ඇසුරෙන් , C ද්‍රාවණය සඳහා රවුල් නියමය, සමීකරණයක් ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

……………………………………………………………………………………………

II. C ද්‍රාවණයෙහි මවුල භාගය X_A වේ. රවුල් නියමය සඳහා සමීකරණයක් P, P^0 සහ X_A ඇසුරෙන් ලියන්න. එමඟින්, X_A සඳහා ගණිතමය ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(ii) P, Q සහ R ලෙස පහත දී ඇති එක් එක් ද්‍රාවණයෙහි, ද්‍රාව්‍යයේ මවුල භාගය ගණනය කරන්න.

P : ඝනත්වය $1.26\ g\ cm^{-3}$ වන $2.0\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය ග්ලූකෝස් ද්‍රාවණය

Q : ග්ලූකෝස් 180 g කින් සහ ජලය 162 g කින් සමන්විත ද්‍රාවණය

R : සුක්රෝස් 171 g කින් සහ ජලය $171\ cm^3$ කින් සමන්විත ද්‍රාවණය

ජලයේ ඝනත්වය $1.0\ g\ cm^{-3}$ ලෙස සලකන්න.

ජලය, ග්ලූකෝස් සහ සුක්රෝස් වල සාපේක්ෂ මවුලික ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 18, 180 සහ 342 වේ.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(iii) රවුල් නියමයට අනුකූලව P,Q සහ R යන ද්‍රාවණ, ඒවායේ වාෂ්ප පීඩන **ආරෝහණය** වන පටිපාටියට සකස් කරන්න.

………… < ……….. < ………..

අමිල දසනායක | ආසාවෙන් ඉගෙනගන්න

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(iv) දන්නා ස්කන්ධවලින් යුත් ග්ලූකෝස්, සුක්රෝස් සහ ජලය අඩංගු මිශ්‍රණයක වාෂ්ප පීඩනය සඳහා රවුල් නියමය, සමීකරණයක් ලෙස ලියන්න.

....

....

....

....

100

4.
(a)

(i) බෙන්සීන් සිදු කරන ලාක්ෂණික ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය සඳහන් කරන්න.

....

(ii) නිර්ජලීය $AlCl_3$ හමුවේ දී බෙන්සීන් සහ $(CH_3)_2CHCl$ අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලයෙහි ව්‍යුහය සහ එම ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය දෙන්න.

(iii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේදී බෙන්සීන් වලින් සෑදෙන අතරමැදි ඵලයෙහි ස්ථායිතාව පැහැදිලි කරන්න.

(iv) නිර්ජලීය $AlCl_3$ හමුවේ දී $(CH_3)_2CHCl$ සමග බෙන්සැල්ඩිහයිඩ් (C_6H_5CHO) ප්‍රතික්‍රියා කළ විට, සෑදේ යැයි බලාපොරොත්තු විය හැකි ප්‍රධාන ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

(b) A, B, සහ C යනු එකිනෙකෙහි සමාවයවික වන, අණුක සූත්‍රය $C_{10}H_{14}O$ වූ, ප්‍රකාශ අක්‍රිය, ඒක ආදේශිත, ඇරෝමැටික සංයෝග තුනකි.

- A, නිර්ජලීය $ZnCl_2$ හමුවේදී සාන්ද්‍ර HCl සමග යුහුසුළුව ප්‍රතික්‍රියාකර අදාළ හේලයිඩය ලබා දෙන අතර, B සහ C එම ප්‍රතිකාරකය සමග සැලකිය යුතු සීඝ්‍රතාවකින් ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
- B හා C පිරිඩිනියම් ක්ලොරොක්‍රෝමේට් සමඟ පිළිවෙළින් D සහ E සංයෝග සාදයි. තනුක NaOH හමුවේදී D, ඇල්ඩෝල් ආකාරයේ සංඝණයකට භාජනය වන අතර, E එසේ නොකරයි.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(i) A, B, C, D සහ E හි ව්‍යුහ පහත දී ඇති අදාළ කොටු තුළ අඳින්න.

A B C

D E

- සාන්ද්‍ර H_2SO_4 සමඟ B රත් කළ විට F ලබා දෙයි.
- HBr සමඟ F ප්‍රතික්‍රියා කළ විට G ලබා දෙයි.

(ii) පහත දී ඇති අදාළ කොටු තුළ F සහ G හි ව්‍යුහ අඳින්න.

F G

(iii) මද්‍යසාරීය KOH සමඟ G ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන ඵල තුනෙහි ව්‍යුහ පහත දී ඇති කොටු තුළ අඳින්න.

(iv) G ත්‍රිමාන සමාවයවික ආකාරවලින් පැවතිය හැකිදැයි සඳහන් කරන්න.

....

(v) ඉහත (iv) හි ඔබගේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

....

....

100

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved

රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව
அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல்
Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011
கல்விப் பொதுத் தராதப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2011
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2011

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

2011 Exam Target Paper 02- Essay

02 S II

✳ සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ \mathrm{J\ K^{-1} mol^{-1}}$
✳ ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ \mathrm{mol^{-1}}$

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 150** බැගින් ලැබේ.)

5.

(a) 300 K උෂ්ණත්වයකදී සහ 1.0×10^5 Pa පීඩනයකදී, පරිමාව V වන දෘඪ භාජනයක් තුළ ස්කන්ධය 3.2 g වන ඔක්සිජන් වායු සාම්පලයක් පවතී. පරිමාව V වන සම්පූර්ණයෙන්ම රේචනය කරන ලද තවත් දෘඪ භාජනයක් මෙම භාජනයට සම්බන්ධ කර භාජන දෙක තුළ වායුව පැතිරීමට ඉඩ හරිනු ලැබේ. අනතුරුව සම්බන්ධිත භාජන වල උෂ්ණත්වය 400 K තෙක් නංවනු ලැබේ. ඉන්පසු, එම උෂ්ණත්වයේදීම, පීඩනය 2.0×10^5 Pa තෙක් ඉහළ නගින තුරු X වායුව සම්බන්ධිත භාජනවලට එකතු කරනු ලැබේ. මේ සඳහා අවශ්‍ය වන X වායුවේ ස්කන්ධය 8.8 g නම්, X හි සාපේක්ෂ මවුලික ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. මෙම වායු දෙක පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන බව සහ ඒවා එකිනෙක සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන බව උපකල්පනය කරන්න. (O = 16)

(b) S ද්‍රාව්‍යය A ද්‍රාවකය සහ B ද්‍රාවකය අතර 1:9 මවුල අනුපාතයට ව්‍යාප්ත වේ. (B ද්‍රාවකයේ S වඩා හොඳින් දිය වේ.) S ද්‍රාව්‍යය A ද්‍රාවකය සහ C ද්‍රාවකය අතර 1:4 මවුල අනුපාතයට ව්‍යාප්ත වේ. (C ද්‍රාවකයේ S වඩා හොඳින් දිය වේ.) S ද්‍රාව්‍යය A, B හෝ C සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි. තවද A, B සහ C එකිනෙක සමඟ මිශ්‍ර නොවේ.

(i) A සහ B අතර S හි විභාග සංගුණකය ගණනය කරන්න.
(ii) A සහ C අතර S හි විභාග සංගුණකය ගණනය කරන්න.
(iii) A ද්‍රාවකය තුළ $0.10\ \mathrm{mol\ dm^{-3}}$ S හි $25.00\ \mathrm{cm^3}$ ක නියැදියක් B ද්‍රාවකයේ $25.00\ \mathrm{cm^3}$ ක් සමග හොඳින් මිශ්‍ර කර ස්ථර වෙන්වීමට ඉඩ හරින ලදී. A කලාපයේ ඉතිරි වී ඇති S හි සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.
(iv) සමතුලිතතායවට එළඹුණු පසු , ඉහත (iii) පියවරෙහි A කලාපයෙන් $10.00\ \mathrm{cm^3}$ ක නියැදියක් C ද්‍රාවකයේ $20.00\ \mathrm{cm^3}$ ක් සමඟ හොඳින් මිශ්‍රකර, ස්ථර වෙන්වීමට ඉඩ හරින ලදී. A කලාපයේ ඉතිරි වී ඇති S හි සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

සටහන: ඉහත ගණනය කිරීම් වලදී, උෂ්ණත්වය නියතව පවතින බවත්, S බහුඅවයවීකරණයට භාජනය **නොවන** බවත් උපකල්පනය කරන්න.

(c) P යන වායු නියැදියක් පරිමාව $1.0\ \mathrm{dm^3}$ වන දෘඪ භාජනයක් තුළ පහත සඳහන් සමතුලිතතාවට එළඹීම සඳහා 481 K දක්වා රත් කරන ලදී.

$$2P(g) \rightleftharpoons 2Q(g) = R(g)$$

සමතුලිත අවස්ථාවේදී, පද්ධතියේ මුළු පීඩනය 1.2×10^5 Pa බව ද, R(g) හි ආංශික පීඩනය 2.0×10^4 Pa බව ද සොයා ගන්නා ලදී.

(i) P(g) හි සහ Q(g) හි ආංශික පීඩනය ගණනය කරන්න.
(ii) සමතුලිත අවස්ථාවේදී P(g), Q(g) සහ R(g) යන මේවායේ සාන්ද්‍රණ ගණනය කරන්න.
(iii) ඉහත සමතුලිතතාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය, K_c ගණනය කරන්න.
(481 K හිදී, $RT = 4.0 \times 10^3 Jmol^{-1}$)

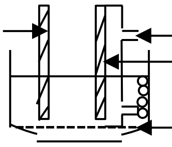
6.

(a) ජලීය මාධ්‍යයේදී, HA ඒකභාෂ්මික අම්ලයෙහි අයනීකරණ නියතය K_a, 25^0C දී 1.0×10^{-5} mol dm^{-3} වේ.
(i) 25^0C දී, 0.100 mol dm^{-3} ජලීය HA ද්‍රාවණයක pH අගය ගණනය කරන්න.
(ii) $[H_3O^+(aq)]$ සහ K_a ඇසුරෙන්, $\frac{[HA(aq)]}{[A^-_{(aq)}]}$ සඳහා සම්බන්ධතාවක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.
මෙහි $[H_3O^+_{(aq)} + HA_{(aq)}]$ සහ $[A^-(aq)]$ මගින්, ජලීය මාධ්‍යයේ සමතුලිත අවස්ථාවේ ඇති H_3O^+හි, HA හි සහ A^- හි සාන්ද්‍රණ පිළිවෙළින් නිරූපණය කෙරේ.
(iii) ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 0.100 mol dm^{-3} වන HA ද්‍රාවණයට සුදුසු භෂ්මයක උචිත ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීමෙන්, එහි pH 4.0 ලෙස පවත්වා ගන්නා ලදී. ඉහත (ii) හිදී ලබාගත් සම්බන්ධතාව උපයෝගී කරගනිමින්, මේ අවස්ථාවේදී $[HA(aq)]$ සහ $[A^-(aq)]$ ගණනය කරන්න.
(iv) ඉහත (ii) කොටසෙහි ව්‍යුත්පන්නන කරන ලද සම්බන්ධතාව උපයෝගී කර ගනිමින්, ද්‍රාවණයෙහි $[HA_{(aq)}] = [A^-(aq)]$ වන අවස්ථාවේදී pH අගය ගණනය කරන්න.
(v) ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 0.0500 moldm^{-3} වන HA ද්‍රාවණ 55.00 cm^3 ක්, ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 0.0500 mol dm^{-3} වන NaOH ද්‍රාවණ 50.00cm^3 ක් සමග මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය ගණනය කරන්න.

(b)
(i) සංශුද්ධ $CaCO_3$ 4.00 g ක නියැදියක් 0.30 mol dm^{-3} HCl ද්‍රාවණ 500.0 cm^3 ක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ඉඩ හළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ H^+ අයන සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.
($CaCO_3$ හි සාපේක්ෂ මවුලික ස්කන්ධය = 100)
(ii) ඉහත (i) පියවරෙන් ලැබුණු ද්‍රාවණයේ 250 cm^3 කට, උෂ්ණත්වය 25^0C හි පවත්වා ගනිමින්, 0.16 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණ 250.0cm^3 ක් එක් කරන ලදී. එවිට අවක්ෂේපණයක් සිදු නොවන බව පෙන්වන්න.
25^0C දී $Ca(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $6.5 \times 10^{-6} mol^3\ dm^{-9}$ වේ.
(iii) උෂ්ණත්වය 25^0C හි පවත්වා ගනිමින් ඉහත (ii) පියවරෙහි ලබාගත් ද්‍රාවණයේ අවක්ෂේපණයක් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා එක් කළ යුතු ඝන $Ca(NO_3)_2$ හි අවම ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (N= 14, O = 16, Ca = 40)
සටහන : ද්‍රාවණ මිශ්‍ර කිරීමේදී පරිමා වෙනසක් සිදු නොවේ යැයි උපකල්පනය කරන්න.

7.

(a)
(i) සම්මත අවස්ථාවේ ඇති මැග්නීසියම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් කටු සටහන් කරන්න. එහි සියලු කොටස් නම් කරන්න.
(ii) ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක නිරපේක්ෂ විභවය මැනිය **නොහැක්කේ** මන්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
(iii) සංශුද්ධ මැග්නීසියම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් සහ සවිවර කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් භාවිතයෙන් තනන ලද, පහත දැක්වෙන විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සලකන්න. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙක දන්නා සාන්ද්‍රණයකින් යුත් $MgCl_2$ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය ද්‍රාවණයක රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි ගිල්වා ඇත.



Mg ඉලෙක්ට්‍රෝඩයෙහි හා C ඉලෙක්ට්‍රෝඩයෙහි සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියා සහ ඒවායේ සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව පහත දක්වා ඇත.

$Mg^{2+}(aq) + 2e \rightleftharpoons Mg(s)$; $E^0 = - 2.37$ V

$O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \rightleftharpoons 4OH^-$; $E^0 = 0.40$ V

I. කෝෂයේ කැතෝඩය හඳුනාගන්න.

II. සම්මත අවස්ථාවේදී, ඉහත කෝෂයෙහි විද්‍යුත් ගාමක බලය 'e. m. f' ගණනය කරන්න.

III. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සන්නායක කම්බියකින් බාහිරව සම්බන්ධ කළ විට සිදු වන ඇනෝඩිය ප්‍රතික්‍රියාව, කැතෝඩිය ප්‍රතික්‍රියාව සහ සමස්ත කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

IV. කෝෂයේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යය ලෙස $MgCl_2$ ද්‍රාවණය වෙනුවට එම සාන්ද්‍රණයෙන්ම යුත් NaCl ද්‍රාවණයක් භාවිත කළහොත් කුමක් නිරීක්ෂණය කිරීමට ඔබ බලාපොරොත්තු වන්නේ ද? ඔබගේ පිළිතුර කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

V. ඉහත කෝෂය පරිපථයකට සම්බන්ධ කළ විට, නිපදවෙන ධාරාව කාලයත් සමග ක්‍රමයෙන් අඩු වේ. ධාරාව සතුටුදායක මට්ටමකට නැවත ඉහළ නැංවීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ක්‍රම **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.ඔබ සඳහන් කළ ක්‍රමවල පදනම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(b)

(i) දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා ආරම්භක සීඝ්‍රතාව සහ මධ්‍යක (average) සීඝ්‍රතාව යන පද අර්ථ දක්වන්න.

(ii) පහත දක්වා ඇති පරිදි ජලීය මාධ්‍යක දී A, B සහ C යන ප්‍රතික්‍රියක එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියාකර ඵල ලබා දේ.

A + B + C → ඵල

මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ චාලකය හැදෑරීම සඳහා 30^0C දී සිදු කරන ලද පරීක්ෂණ හතරක ප්‍රතිඵල පහත වගුවේ දී ඇත.

පරීක්ෂණය	A හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය / $mol\ dm^{-3}$	B හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය / $mol\ dm^{-3}$	C හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය / $mol\ dm^{-3}$	ඵල සෑදීමේදී ආරම්භක සීඝ්‍රතාව $mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$
1	0.10	0.10	0.10	8.0×10^{-3}
2	0.20	0.10	0.10	1.6×10^{-3}
3	0.20	0.20	0.10	3.2×10^{-3}
4	0.10	0.10	0.20	3.2×10^{-3}

I. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව A, B ,සහ C හි සාන්ද්‍රණවලට සම්බන්ධ කෙරෙන ගණිතමය ප්‍රකාශයක් ලියන්න.

II. A, B සහ C යන එක් එක් ප්‍රතික්‍රියකට සාපේක්ෂව පෙළ ගණනය කරන්න.

III. A, B සහ C වලට සාපේක්ෂව ලබා ගත් පෙළ භාවිතකර, ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

IV. A සහ B යන එක් එක් විශේෂයේ සාන්ද්‍රණ වෙනස් නොකර C හි සාන්ද්‍රණය තුන් ගුණයකින් වැඩි කළ විට, ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව එහි ආරම්භක අගයෙන් කෙසේ වෙනස් වේද?

(iii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව පහත දී ඇති මූලික පියවර හරහා සිදු වේ යැයි උපකල්පනයකර ඇත.

$A + C \rightleftharpoons X$ (වේගවත් සමතුලිත පියවරකි. සමතුලිතතා නියතය K_1 වේ.)

$X + C \rightleftharpoons Y$ (වේගවත් සමතුලිත පියවරකි. සමතුලිතතා නියතය K_2 වේ.)

$Y + B \rightarrow C$ (සෙමෙන් සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවකි.)

$Z + nC + nB \rightarrow$ ඵල (වේගවත් පියවරකි.)

ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව නිර්ණය කරන්නේ මින් කුමන පියවර දැයි දක්වන්න.
එම පියවරෙහි සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.
එමගින් (b) (ii) කොටසෙහි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා [A], $[B]$සහ [C] ඇසුරෙන්, සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

සටහන : ඕනෑම මූලික ප්‍රතික්‍රියාවක එක් එක් ප්‍රතික්‍රියකට සාපේක්ෂව පෙළ, එම ප්‍රතික්‍රියකයෙහි ස්ටොයිකියොමිතික සංගුණකයට සමාන වේ.

C කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 150** බැගින් ලැබේ.)

8.

(a) A හා B යනු ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය, ස්ඵටිකරූපී සංයෝග දෙකකි. A හා B හි ජලීය ද්‍රාවණ මිශ්‍ර කළ විට, C නම් අද්‍රාව්‍ය සංයෝගයක් හා ජලයේ ද්‍රාව්‍ය D සංයෝගයක් සෑදේ. A හා B හඳුනා ගැනීමට කළ පරීක්ෂා කිහිපයක් පහත දී ඇත.

පරීක්ෂාව	**නිරීක්ෂණය**
(1) A සංයෝගය රත් කරන ලදී.	රතු –දුඹුරු වායුවක් පිට විය.
(2) A හි ජලීය ද්‍රාවණයකට Al කුඩු සහ NaOH එක්කර. මිශ්‍රණය උණුසුම් කර, පිට වූ වායුව තෙත් ලිට්මස් සමග පරීක්ෂා කරන ලදී.	රතු ලිට්මස් නිල් වර්ණ විය
(3) A හි ජලීය ද්‍රාවණයකට H_2S වායුව යවන ලදී.	කළු අවක්ෂේපයක් සැදිණ.
(4) A හි ජලීය ද්‍රාවණයකට තනුක HCl එකතු කරන ලදී.	සුදු අවක්ෂේපයක් සැදිණ
(5) ඉහත (4) පරීක්ෂණයේදී ලැබුණු මිශ්‍රණය නටවන ලදී.	පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් දෙමින් අවක්ෂේපය දිය විය
(6) ඉහත (5) න් ලැබුණු උණු ද්‍රාවණය සිසිල් වීමට ඉඩ හරින ලදී.	ඉඳිකටු වැනි සුදු අවක්ෂේපයක් සැදිණ.
(7) B හි ජලීය ද්‍රාවණයට $BaCl_2$ එකතු කරන ලදී.	තනුක HCl හි සහ තනුක HNO_3 හි අද්‍රාව්‍ය සුදු අවක්ෂේපයක් සැදිණ.
(8) ඉහත (7) න් ලැබෙන පෙරනය කොටස් දෙකකට බෙදා පහත දක්වා ඇති පරිදි පරීක්ෂා කරන ලදී.	
I. NH_4OH එකතු කරන ලදී.	අඳුරු කොළ අවක්ෂේපයක් සැදිණි.
II. සාන්ද්‍ර HNO_3 කුඩා ප්‍රමාණයක් එක් කිරීමෙන් පසු KSCN එකතු කරන ලදී.	ද්‍රාවණය ලේ රතු පාටට හැරිණි

(i) ඉහත නිරීක්ෂණ පැහැදිලි කරමින් A සහ B යන සංයෝග හඳුන්වන්න.

(ii) (1), (2), (3) සහ (4) හි දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(iii) C සංයෝගය හඳුන්වන්න.

(iv) A සංයෝගයේ අන්තර්ගත කැටායන සහ ඇනායනය හඳුනා ගැනීම සඳහා, මෙම ප්‍රශ්නයෙහි දී ඇති පරීක්ෂා වලට අමතරව, රසායනික පරීක්ෂා එක බැගින් දෙන්න.

(b) P ද්‍රාවණයෙහි SO_4^{2-}, Cu^{2+} සහ H^+ අන්තර්ගත වේ. ඒවායේ සාන්ද්‍රණ පෙන්වීම සඳහා පහත දැක්වෙන (1−3) අනුගමනය කරන ලදී.

ක්‍රමවේදය :

(1) SO_4^{2-}, $BaSO_4$ ලෙස අවක්ෂේප කිරිම සඳහා P ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 කට වැඩිපුර $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් එකතු කරන ලදී. අවක්ෂේපය පෙරා සෝදා, නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් වියළා ගන්නා ලදී. අවක්ෂේපයේ සකන්ධය 2.335g විය.

P ද්‍රාවණයේ SO_4^{2-} සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} ලෙස ගණනය කරන්න. (O = 16, S = 32, Ba = 137)

(2) Cu^{2+}, CuS ලෙස අවක්ෂේප කිරීම සඳහා P ද්‍රාවණයෙන් 25.00cm^3 ක් තුළින් H_2S බුබුලනය කරන ලදී. අවක්ෂේපය පෙරා, ජලයෙන් සෝදා පෙරනය (3) වන ක්‍රමවේදයෙහි භාවිත කිරීම සඳහා තබා

ගන්නා ලදී. මෙම අවක්ෂේපය $0.28\ mol\ dm^{-3}$ ආම්ලික $KMnO_4$ $30.00 cm^3$ක් අඩංගු අනුමාපන ප්ලාස්කුවට දැමූ විට, Cu^{2+}, Mn^{2+} සහ SO_2 සෑදුණි.ද්‍රාවණය නටවා, SO_2 ඉවත් කිරීමෙන් පසු, වැඩිපුර $KMnO_4$, $0.1\ mol\ dm^{-3} Fe^{2+}$ ද්‍රාවණය සමග අනුපමානය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂයේ බියුරෙට්ටු පාඨාංකය $10.50\ cm^3$ විය. P ද්‍රාවණයෙහි Cu^{2+}සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ ලෙස නිර්ණය කරන්න.

(3) ඉහත (2) ක්‍රමවේදනයෙන් ලබා ගත් පෙරනය අනුපමාන ප්ලාස්කුවට දමා, H_2S ඉවත් කිරීම සඳහා නටවා, කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් කරන ලදී. මෙයට, 5% KIO_3 සහ 5% KI යන දෙකෙහි ම වැඩිපුර ප්‍රමාණ එකතු කරන ලදී. මුක්ත වූ අයඩින් අනුපමාය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වූ $0.40\ mol\ dm^{-3}$ $Na_2S_2O_3$ද්‍රාවණයේ පරිමාව $25.00\ cm^3$විය. P ද්‍රාවණයේ H^+ සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ ලෙස ගණනය කරන්න.

9.

(a) නයිට්‍රජන් වායුවේ ඔක්සිකරණ හා ඔක්සිහරණ ආකාර පරිසර දූෂණයෙහි යෙදෙන වැදගත් රසායනික විශේෂ වේ.

(i) වායුගෝලීය දූෂණයට හේතු වන, ධන ඔක්සිකරණ අවස්ථා සහිත නයිට්‍රජන් විශේෂ **තුනක** රසායනික සූත්‍ර දෙන්න.

(ii) භූගත ජල දූෂණයට හේතු වන නයිට්‍රජන් විශේෂ **තුනක** රසායනික සූත්‍ර දෙන්න.

(iii) නයිට්‍රජන් වායුව ඉහත (i) හා (ii) හි දී ඇති වඩාත් රසායනිකව සක්‍රීය අවස්ථාවලට පත් වන මූලික ක්‍රියාවලිය දක්වන්න.

(iv) හේබර් ක්‍රියාවලිය පරිසර දූෂණයට **වක්‍රව** හේතු වන ආකාරය කෙටියෙන් පහදන්න.

(b) ප්‍රකාශ – රසායන ධූමිකා, කාර්මිකරණය හා ප්‍රවාහනය සමග සංසටික සුවිශේෂ කාලගුණික තත්ත්ව සමඟ බැඳුණු ප්‍රධාන වායුගෝල දූෂණ ගැටලුවක් වේ.

(i) ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකා සෑදෙන්නේ කෙසේදැයි පහදන්න.

(ii) ප්‍රකාශ – රසායන ධූමිකා පවතින බවට ඔබ දැනුවත් වන්නේ කෙසේදැ' යි දක්වන්න.

(iii) ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාවල ඇති විෂ සහිත ප්‍රධාන ඵල **හතරක්** ලැයිස්තු ගත කරන්න. කාබන් අඩංගු **නොවන** එක් විෂ සහිත ඵලයක් සෑදීම දක්වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා දෙන්න.

(iv) ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකා හේතුවෙන් ඇති වන **අහිතකර** බලපෑම් තුනක් දෙන්න.

(v) ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකා සෑදීම අඩු කළ හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(c)

(i) කොපර් පයිරයිට්ස්වලින් Cu නිෂ්පාදනය කිරීම හා සම්බන්ධ පියවර කෙටියෙන් දක්වන්න.
සටහන : අදාළ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ දිය යුතු වේ

(ii) ජලීය ද්‍රාවණයක අඩංගු Cu^{2+} අයන හඳුනා ගැනීම සඳහා එක් රසායනික පරීක්ෂාවක් දෙන්න.

(d) සාමාන්‍ය ලුණු (NaCl) නිෂ්පාදනය ශ්‍රී ලංකාවේ වැදගත් කර්මාන්තයකි.

(i) ලුණු ලේවායේ (Salterms) පිහිටුවීම සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු වැදගත් සාධක දක්වන්න.

(ii) සාමාන්‍ය ලුණු නිෂ්පාදනයට අයත් පියවර පිළිබඳ කෙටි විස්තරයක් දෙන්න.

(iii) සාමාන්‍ය ලුණු නිෂ්පාදනයේ දී ලැබෙන මව් ද්‍රාවණය රසායනික සංයෝග වලින් පොහොසත් ප්‍රභවයකි. මව් ද්‍රාවණයෙන් මහා පරිමාණයෙන් ලබා ගැනෙන ලෝහයක් හා ආලෝහයක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

10.

(a)

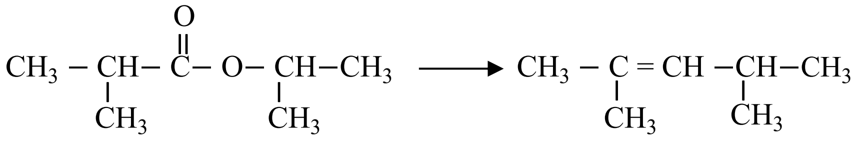
(i) ඇල්කිල් හේලයිඩ, නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සිදු කිරීමට නැඹුරු වන්නේ මන්දැයි පහදන්න.

(ii) ක්ලොරොබෙන්සීන්, නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා පහසුවෙන් සිදු **නොකරන්නේ** මන් දැයි පහදන්න.

(b) පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවෙන් අපේක්ෂිත ප්‍රධාන ඵල **තුනෙහි** ව්‍යුහ අඳින්න.

$$CH_3-\underset{}{\overset{Br}{\overset{|}{C}}}H-CH(CH_3)_2 \xrightarrow{OH^-}$$

(c) එකම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස M භාවිතකර, පහත දැක්වෙන සංශ්ලේෂණය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

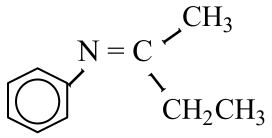


M

(d)

(i) ඇසිටිලීන් (C_2H_2) එකම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස භාවිතකර, 2 – බියුටනෝන් සංශ්ලේෂණය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

(ii) 2 – බියුටනෝන් එක් ආරම්භක සංයෝගයක් ලෙස භාවිතකර, පහත දැක්වෙන සංයෝගය විශ්ලේෂණය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.



ආවර්තිතා වගුව

1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba		72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo
				57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
				89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr