30921

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department

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

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02 S II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

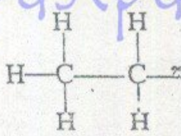
විභාග අංකය :......................................

උපදෙස් :

※ ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.

※ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

※ අංක 4 සහ 10 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේදී ඇල්කයිල් කාණ්ඩ සංක්ෂිප්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකිය.

නිදසුන :  කාණ්ඩය CH_3CH_2- ලෙස දැක්විය හැකිය.

□ A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 2 - 8)

※ සියලු ම ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

※ ඔබේ පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

□ B කොටස සහ C කොටස - රචනා (පිටු 9 - 14)

※ 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 කොටස්වලට පිළිතුරු, A කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B සහ C කොටස් **පමණක්** විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකිය.

※ සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ \mathrm{J\,K^{-1}\,mol^{-1}}$

※ ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ \mathrm{mol^{-1}}$

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

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

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක		
පරීක්ෂා කළේ	1.	
	2.	
අධීක්ෂණය		

www.pastpaperlk.com

[දෙවෙනි පිටුව බලන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

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 භාවිත කෙරේ ද? ....

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

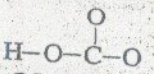
(iii) ජල විච්ඡේදනයට භාජනය වී, චතුස්තලීය ව්‍යුහයක් සහිත අම්ලයක් ලබාදෙයි ද? ....

(iv) තනුක HCl හි ද්‍රාවණය කර, එම ද්‍රාවණය තුළින් H_2S යැවූ විට තද කහ පැහැති අවක්ෂේපයක් ලබාදෙයි ද? ....

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

(ලකුණු 2.0)

(*b*) පහත දී ඇති (i) - (vi) කොටස් බයිකාබනේට් අයනය, HCO_3^- මත පදනම් වේ. HCO_3^- හි සැකිල්ල පහත දී ඇත.



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

www.pastpaperlk.com

(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

www.pastpaperlk.com

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

I. C ....

II. H ට සම්බන්ධිත O ....

(v) පහත දී ඇති පරමාණුවල මුහුම්කරණ දක්වන්න.

I. C ....

II. H ට සම්බන්ධිත O ....

[තුන්වෙනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 2

www.pastpaperlk.com

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

(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 ....

(ලකුණු 6.0)

(c) පහත දී ඇති වගුව, Mg, CO_2, SiO_2, NaCl සහ MgO යන ද්‍රව්‍ය සඳහෙහි ද්‍රවාංකවල ආසන්න අගයයන් 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

(ලකුණු 2.0)

100

2. M ආන්තරික නොවන මූල ද්‍රව්‍යයකි. 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 සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන නමුත්, උණු ජලය හා හුමාලය සමග සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා කර, අවර්ණ, ගිනි ගන්නා සුළු C වායුව පිට කරයි.
- එය සාන්ද්‍ර HNO_3 සමග 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 සංයෝගවලින් **එකක්**, වායුවක් පිටකරමින් ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි. මෙම වායුව හඳුනාගන්න.

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

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

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

www.pastpaperlk.com

(vii) උණු ජලය සමග M හි ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන බව අම්ල - භස්ම දර්ශකයක් භාවිතයෙන්, ඔබ විද්‍යාගාරයේදී ආදර්ශනය කරන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

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

www.pastpaperlk.com

(ix) ආවර්තිතා වගුවේ M අයත් කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සයිඩවල හා හයිඩ්‍රොක්සයිඩවල ද්‍රාව්‍යතා, කාණ්ඩයේ පහළට යාමේදී අඩුවේ ද වැඩිවේ ද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න. (හේතු දැක්වීම අවශ්‍ය නැත.)

www.pastpaperlk.com

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

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

www.pastpaperlk.com

100

(ලකුණු 10.0)

3. (*a*)

$$N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$$

යන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව සහ පහත දී ඇති තාප රසායනික දත්ත (25 °C 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 එන්ට්‍රොපිය / $J\ K^{-1}\ mol^{-1}$	191.5	130.7	192.3

www.pastpaperlk.com

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

....

....

....

....

www.pastpaperlk.com

[පස්වෙනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

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

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

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

(ලකුණු 5.0)

(*b*) (i) වාෂ්පශීලි නොවන **A** ද්‍රව්‍යය, **C** පරිපූර්ණ ද්‍රාවණය සාදමින් **B** ද්‍රාවකයේ ද්‍රවණය වේ. දී ඇති උෂ්ණත්වයක දී, සංශුද්ධ ද්‍රාවකයේ සහ **C** ද්‍රාවණයේ වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් p° සහ p වේ. **C** ද්‍රාවණයෙහි, ද්‍රාවකයේ මවුල භාගය x_B වේ.

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

II. **C** ද්‍රාවණයෙහි, ද්‍රව්‍යයේ මවුල භාගය x_A වේ. රවුල් නියමය සඳහා සමීකරණයක් p, p° සහ x_A ඇසුරෙන් ලියන්න. එමගින්, x_A සඳහා ගණිතමය ප්‍රකාශනයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) **P, Q** සහ **R** ලෙස පහත දී ඇති එක් එක් ද්‍රාවණයෙහි, ද්‍රව්‍යයේ 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 සුක්‍රෝස්වල සාපේක්ෂ මවුලික ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 18, 180 සහ 342 වේ.

www.pastpaperlk.com

[හයවෙනි පිටුව බලන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

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

.... < .... < ....

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

....

....

....

....

(ලකුණු 5.0)

100

4. (*a*) (i) බෙන්සීන් සිදුකරන ලාක්ෂණික ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය සඳහන් කරන්න.

....

(ii) නිර්ජලීය $AlCl_3$ හමුවේදී බෙන්සීන් සහ $(CH_3)_2CHCl$ අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලයෙහි ව්‍යුහය සහ එම ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය දෙන්න.

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

www.pastpaperlk.com

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 6

 මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

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

(ලකුණු 4.0)

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

- **A**, නිර්ජලීය $ZnCl_2$ හමුවේදී සාන්ද්‍ර HCl සමඟ යුහුසුළුව ප්‍රතික්‍රියා කර අදාළ හේලයිඩය ලබාදෙන අතර, **B** සහ **C** එම ප්‍රතිකාරකය සමඟ සැලකිය යුතු සීඝ්‍රතාවකින් ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
- **B** සහ **C** පිරිඩීනියම් ක්ලෝරෝක්‍රෝමේට් සමග පිළිවෙළින් **D** සහ **E** සංයෝග සාදයි. තනුක NaOH හමුවේදී **D**, ඇල්ඩෝල් ආකාරයේ සංඝනනයකට භාජනය වන අතර **E** එසේ නොකරයි.

(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** රත්කළ 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**

[අටවෙනි පිටුව බලන්න

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 7

මේ තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

www.pastpaperlk.com

(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

(ලකුණු 6.0)

* *

www.pastpaperlk.com
www.pastpaperlk.com
www.pastpaperlk.com
www.pastpaperlk.com
www.pastpaperlk.com
www.pastpaperlk.com

[නවවෙනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

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

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02 S II

www.pastpaperlk.com

※ 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 15** 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 සම්පූර්ණයෙන් ම රේචනය කරන ලද තවත් දෘඪ භාජනයක් මෙම භාජනයට සම්බන්ධ කර භාජන දෙක තුළ වායුව පැතිරීමට ඉඩ හරිනු ලැබේ. අනතුරුව සම්බන්ධිත භාජනවල උෂ්ණත්වය 400 K තෙක් නංවනු ලැබේ. ඉන්පසු, එම උෂ්ණත්වයේදී ම, 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) (ලකුණු 3.0)

(*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 සමඟ හොඳින් මිශ්‍ර කර ස්ථර වෙන්වීමට ඉඩ හරින ලදී. A කලාපයේ ඉතිරි වී ඇති S හි සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

(iv) සමතුලිතතාවට එළැඹුණු පසු, ඉහත (iii) පියවරෙහි A කලාපයෙන් $10.00\ \mathrm{cm^3}$ ක නියැදියක් C ද්‍රාවකයේ $20.00\ \mathrm{cm^3}$ ක් සමඟ හොඳින් මිශ්‍ර කර, ස්ථර වෙන්වීමට ඉඩ හරින ලදී. A කලාපයේ ඉතිරි වී ඇති S හි සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

සටහන : ඉහත ගණනය කිරීම්වලදී, උෂ්ණත්වය නියතව පවතින බවත්, S බහුඅවයවීකරණයට භාජනය නොවන බවත් උපකල්පනය කරන්න. (ලකුණු 6.0)

(*c*) P යන වායු නියැදියක් පරිමාව $1.0\ \mathrm{dm^3}$ වන දෘඪ භාජනයක් තුළ, පහත සඳහන් සමතුලිතතාවට එළැඹීම 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 පීඩන 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, $RT = 4.0\times10^3\ \mathrm{J\,mol^{-1}}$) (ලකුණු 6.0)

[දහවැනි පිටුව බලන්න

6. (*a*) ජලීය මාධ්‍යයේදී, HA ඒකභාස්මික අම්ලයෙහි අයනීකරණ නියතය K_a, 25 °C දී 1.0×10^{-5} mol dm^{-3} වේ.

(i) 25 °C දී, 0.100 mol dm^{-3} ජලීය HA ද්‍රාවණයක pH 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 භස්මයක උචිත ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීමෙන්, එහි pH 4.0 ලෙස පවත්වා ගන්නා ලදී. ඉහත (ii) හිදී ලබාගත් සම්බන්ධතාව උපයෝගී කර ගනිමින්, මේ අවස්ථාවේදී $[HA(aq)]$ සහ $[A^-(aq)]$ ගණනය කරන්න.

(iv) ඉහත (ii) කොටසෙහි ව්‍යුත්පන්න කරන ලද සම්බන්ධතාව උපයෝගී කරගනිමින්, ද්‍රාවණයෙහි $[HA(aq)] = [A^-(aq)]$ වන අවස්ථාවේදී pH අගය ගණනය කරන්න.

(v) ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 0.0500 mol dm^{-3} වන HA ද්‍රාවණ 55.00 cm^3 ක්, ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 0.0500 mol dm^{-3} වන NaOH ද්‍රාවණ 50.00 cm^{3}ක් සමඟ මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH ගණනය කරන්න.
මෙම ගණනය කිරීමේදී යම්කිසි උපකල්පන භාවිත කර ඇත්නම් ඒවා සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 7.5)

(*b*) (i) සංශුද්ධ $CaCO_3$ 4.00 g ක නියැදියක් 0.30 mol dm^{-3} HCl ද්‍රාවණ 500.0 cm^3 ක් සමග 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 250.0 cm^3 කට, උෂ්ණත්වය 25 °C හි පවත්වා ගනිමින්, 0.16 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණ 250.0 cm^3 ක් එක් කරන ලදී. එවිට අවක්ෂේපණයක් සිදු නොවන බව පෙන්වන්න.
25 °C දී $Ca(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය 6.5×10^{-6} mol^3 dm^{-9} වේ.

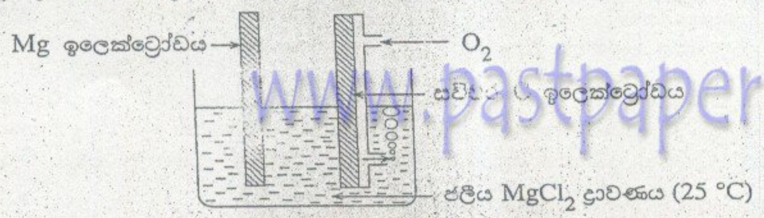
(iii) උෂ්ණත්වය 25 °C හි පවත්වා ගනිමින් ඉහත (ii) පියවරෙහි ලබාගත් ද්‍රාවණයේ අවක්ෂේපණයක් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා එක්කළ යුතු ඝන $Ca(NO_3)_2$ හි අවම ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (N = 14, O = 16, Ca = 40)

සටහන: ද්‍රාවණ මිශ්‍ර කිරීමේදී පරිමා වෙනස් නොවේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. (ලකුණු 7.5)

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 සච්ඡිද්‍ර 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.

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

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

I. කෝෂයෙහි කැතෝඩය හඳුනාගන්න.

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

III. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ, සන්නායක කම්බියකින් බාහිරව සම්බන්ධ කළ විට සිදුවන ඇනෝඩීය ප්‍රතික්‍රියාව, කැතෝඩීය 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 සමඟ 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. (ලකුණු 6.5)

[එකොළොස්වෙනි පිටුව බලන්න.

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

(ii) පහත දක්වා ඇති පරිදි ජලීය මාධ්‍යයකදී **A**, **B** සහ **C** යන ප්‍රතික්‍රියක එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා කර ඵල ලබා දේ.

$$\mathbf{A} + \mathbf{B} + \mathbf{C} \rightarrow \text{ඵල}$$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ චාලකය හැදෑරීම සඳහා 30 °C දී සිදුකරන 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 සෑදීමේ ආරම්භක සීඝ්‍රතාව/mol dm^{-3} s^{-1}
1	0.10	0.10	0.10	8.0×10^{-4}
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 ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

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

III. **A**, **B** සහ **C** වලට සාපේක්ෂව ලබාගත් පෙළ භාවිත කර, ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව 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 අගයයෙන් කෙසේ වෙනස් වේ ද?

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

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

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

$\mathbf{Y} + \mathbf{B} \longrightarrow \mathbf{Z}$ (සෙමෙන් සිදුවන පියවරකි.)

$\mathbf{Z} + n\mathbf{C} + n\mathbf{B} \longrightarrow$ ඵල (වේගවත් පියවරකි.)

ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව නිර්ණය කරන්නේ මින් කුමන පියවරදැයි 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 ප්‍රතික්‍රියකයට සාපේක්ෂව පෙළ, එම ප්‍රතික්‍රියකයෙහි ස්ටොයිකියොමිතික සංගුණකයට සමාන වේ.

(ලකුණු 8.5)

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 11

C කොටස — රචනා

※ ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 15** බැගින් ලැබේ.)

www.pastpaperlk.com

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

පරීක්ෂාව	නිරීක්ෂණය
(1) **A** සංයෝගය රත්කරන 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.	කලු අවක්ෂේපයක් සෑදිණ.
(4) **A** හි ජලීය ද්‍රාවණයකට තනුක HCl එකතු කරන ලදී.	සුදු අවක්ෂේපයක් සෑදිණ.
(5) ඉහත (4) පරීක්ෂණයේදී ලැබුණු මිශ්‍රණය නටවන ලදී.	පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් දෙමින් අවක්ෂේපය දියවිය.
(6) ඉහත (5) න් ලැබුණු උණු ද්‍රාවණය සිසිල් වීමට ඉඩ හරින ලදී.	ඉදිකටු වැනි සුදු අවක්ෂේපයක් සෑදිණ.
(7) **B** හි ජලීය ද්‍රාවණයකට $BaCl_2$ එකතු කරන ලදී.	තනුක HCl හි සහ තනුක HNO_3 හි අද්‍රාව්‍ය සුදු අවක්ෂේපයක් සෑදිණ.
(8) ඉහත (7) න් ලැබෙන පෙරනය කොටස් දෙකකට බෙද පහත දක්වා ඇති පරිදි පරීක්ෂා කරන ලදී.	
I. NH_4OH එකතු කරන ලදී.	අඳුරු කොළ අවක්ෂේපයක් සෑදිණ.
II. සාන්ද්‍ර HNO_3 කුඩා ප්‍රමාණයක් එක් කිරීමෙන් පසු KSCN එකතු කරන ලදී.	ද්‍රාවණය ලේ රතු පාටට හැරිණි.

(i) ඉහත නිරීක්ෂණ පැහැදිලි කරමින් **A** හා **B** යන සංයෝග හඳුනාගන්න.

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

(iii) **C** සංයෝගය හඳුනාගන්න.

(iv) **A** සංයෝගයේ අන්තර්ගත කැටායනය සහ ඇනායනය හඳුනාගැනීම සඳහා, මෙම ප්‍රශ්නයෙහි දී ඇති පරීක්ෂාවලට අමතරව, රසායනික පරීක්ෂා **එක** බැගින් දෙන්න. **(ලකුණු 7.5)**

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

ක්‍රමවේදය:

(1) SO_4^{2-}, $BaSO_4$ ලෙස අවක්ෂේප කිරීම සඳහා **P** ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 කට වැඩිපුර $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් එකතු කරන ලදී. අවක්ෂේපය පෙරා, සෝද, නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් වියළා ගන්නා ලදී. අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය 2.335 g විය. **P** ද්‍රාවණයේ SO_4^{2-} සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} ලෙස නිර්ණය කරන්න.
(O = 16, S = 32, Ba = 137)

(2) Cu^{2+}, CuS ලෙස අවක්ෂේප කිරීම සඳහා **P** ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 ක් තුළින් H_2S බුබුලනය කරන ලදී. අවක්ෂේපය පෙරා, ජලයෙන් සෝද, පෙරනය (3) වන ක්‍රමවේදයෙහි භාවිත කිරීම සඳහා තබාගන්නා ලදී. මෙම අවක්ෂේපය 0.28 mol dm^{-3} ආම්ලික $KMnO_4$ 30.00 cm^3 ක් අඩංගු අනුමාපන ප්ලාස්කුවකට දැමූ විට, Cu^{2+}, Mn^{2+} සහ SO_2 සෑදුණි. ද්‍රාවණය නටවා SO_2 ඉවත් කිරීමෙන් පසු, වැඩිපුර තිබූ $KMnO_4$, 0.10 mol dm^{-3} Fe^{2+} ද්‍රාවණය සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂ්‍යයේදී බියුරෙට්ටු පාඨාංකය 10.50 cm^3 විය. **P** ද්‍රාවණයෙහි Cu^{2+} සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} ලෙස නිර්ණය කරන්න.

(3) ඉහත (2) ක්‍රමවේදයෙන් ලබා ගත් පෙරනය අනුමාපන ප්ලාස්කුවකට දමා, H_2S ඉවත් කිරීම සඳහා නටවා, කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් කරන ලදී. මෙයට, 5% KIO_3 සහ 5% KI යන දෙකෙහිම වැඩිපුර ප්‍රමාණ එකතු කරන ලදී. මුක්ත වූ අයඩීන් අනුමාපනය 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 නිර්ණය කරන්න. **(ලකුණු 7.5)**

[දහතුන්වෙනි පිටුව බලන්න.

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 12

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

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

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

(iii) නයිට්‍රජන් වායුව ඉහත (i) හා (ii) හි දී ඇති වඩාත් රසායනිකව සක්‍රිය අවස්ථාවලට පත්වන මූලික ක්‍රියාවලි දක්වන්න.

(iv) හේබර් ක්‍රියාවලිය පරිසර දූෂණයට **වක්‍රව** හේතුවන ආකාරය කෙටියෙන් පහදන්න. (ලකුණු 3.0)

(*b*) ප්‍රකාශ - රසායන ධූමිකා, කාර්මීකරණය හා ප්‍රවාහනය සමඟ සංඝටිත 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 කෙසේදැයි දක්වන්න.

(iii) ප්‍රකාශ - රසායන 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 ඇතිවන අහිතකර බලපෑම් **තුනක්** දෙන්න.

(v) ප්‍රකාශ - රසායන ධූමිකා සෑදීම අඩු කළ හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න. (ලකුණු 4.5)

(*c*) (i) කොපර් පයිරයිටීස්වලින් 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. (ලකුණු 3.5)

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

(i) ලුණු ලේවාය (salterns) පිහිටුවීම සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේ දී සලකා බැලිය යුතු වැදගත් සාධක දක්වන්න.

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

(iii) සාමාන්‍ය ලුණු නිෂ්පාදනයේදී ලැබෙන මව් ද්‍රාවණය රසායනික සංයෝගවලින් පොහොසත් ප්‍රභවයකි. මව් ද්‍රාවණයෙන් මහා පරිමාණයෙන් ලබා ගැනෙන ලෝහයක් හා අලෝහයක් ලැයිස්තු ගත කරන්න. (ලකුණු 4.0)

10. (*a*) (i) ඇල්කිල් හේලයිඩ, නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සිදුකිරීමට නැඹුරුවන්නේ මන්දැයි පහදන්න.

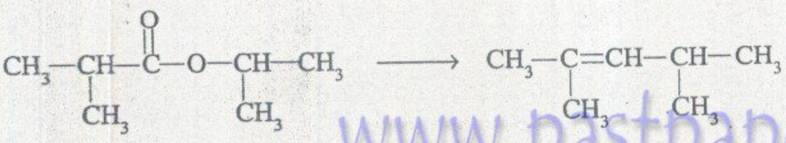
(ii) ක්ලෝරොබෙන්සීන්, නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා පහසුවෙන් සිදු **නොකරන්නේ** මන්දැයි පහදන්න. (ලකුණු 4.0)

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

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

(ලකුණු 2.0)

(*c*) **එකම** ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස **M** භාවිත කර, පහත දක්වෙන සංශ්ලේෂණය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

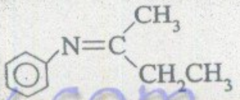


M

(ලකුණු 6.0)

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

(ii) 2 - බියුටනෝන් එක් ආරම්භක සංයෝගයක් ලෙස භාවිත කර, පහත දක්වෙන සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.



(ලකුණු 3.0)

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 13