සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus

NEW

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02 S II

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

B කොටස — රචනා

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

5. (a) $XY_2Z_2(g)$ නමැති සංයෝගය 300 K ට වඩා ඉහළ උෂ්ණත්වවලට රත්කළ විට පහත පරිදි වියෝජනය වේ.

$$XY_2Z_2(g) \overset{\Delta}{\rightleftharpoons} XY_2(g) + Z_2(g)$$

$XY_2Z_2(g)$ හි 7.5 g ක සාම්පලයක් රේචනය කරන ලද $1.00\ \text{dm}^3$ දෘඪ-සංවෘත බඳුනක් තුළ තබා උෂ්ණත්වය 480 K දක්වා වැඩිකරන ලදී.
$XY_2Z_2(g)$ හි මවුලික ස්කන්ධය $150\ \text{g mol}^{-1}$ වේ. 480 K හිදී RT හි ආසන්න අගය ලෙස $4000\ \text{J mol}^{-1}$ යොදාගන්න. සියලුම වායූන් පරිපූර්ණ වායු ලෙස හැසිරෙන බව උපකල්පනය කරන්න.

(i) වියෝජනය වීමට පෙර භාජනය තුළ ඇති $XY_2Z_2(g)$ මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

(ii) ඉහත පද්ධතිය 480 K දී සමතුලිතතාවයට එළඹි විට භාජනය තුළ ඇති මුළු මවුල ප්‍රමාණය 7.5×10^{-2} mol බව සොයාගන්නා ලදී. 480 K දී සමතුලිතතා මිශ්‍රණය තුළ ඇති $XY_2Z_2(g)$, $XY_2(g)$ සහ $Z_2(g)$ හි මවුල සංඛ්‍යා ගණනය කරන්න.

(iii) 480 K දී මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය K_c ගණනය කරන්න.

(iv) 480 K දී සමතුලිතතාවය සඳහා K_p ගණනය කරන්න. (ලකුණු 75 යි)

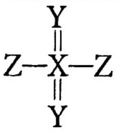
(b) ඉහත (a) හි විස්තර කළ ප්‍රතික්‍රියාව වන $XY_2Z_2(g) \rightarrow XY_2(g) + Z_2(g)$ සඳහා 480 K හිදී, $XY_2Z_2(g)$, $XY_2(g)$ සහ $Z_2(g)$ හි ගිබ්ස් ශක්තීන් (G) පිළිවෙළින් $-60\ \text{kJ mol}^{-1}$, $-76\ \text{kJ mol}^{-1}$ සහ $-30\ \text{kJ mol}^{-1}$ වේ.

(i) 480 K දී ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ΔG (kJ mol^{-1} වලින්) ගණනය කරන්න.

(ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවෙහි 480 K දී ΔS හි විශාලත්වය $150\ \text{J K}^{-1}\ \text{mol}^{-1}$ වේ. ΔS සඳහා නිවැරදි ලකුණ (+ හෝ –) භාවිත කරමින් 480 K දී ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔH ගණනය කරන්න.

(iii) ඉහත (ii) හි ලබාගත් ΔH හි ලකුණ (+ හෝ –) අනුව මෙම ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක ද තාපාවශෝෂක ද යන වග පැහැදිලි කරන්න.

(iv) 480 K දී $XY_2(g)$ හා $Z_2(g)$ මගින් $XY_2Z_2(g)$ සෑදීමේදී එන්තැල්පි වෙනස අපෝහනය කරන්න.

(v) $XY_2Z_2(g)$ හි X–Z බන්ධනයෙහි බන්ධන එන්තැල්පිය $+250\ \text{kJ mol}^{-1}$ වේ නම් Z–Z බන්ධනයෙහි බන්ධන එන්තැල්පිය ගණනය කරන්න. ($XY_2Z_2(g)$ හි ව්‍යුහය  බව සලකන්න.)

(vi) වායුමය XY_2Z_2 වෙනුවට ද්‍රව XY_2Z_2 භාවිත කළේනම්, එවිට $XY_2Z_2(l) \rightarrow XY_2(g) + Z_2(g)$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ලැබෙන ΔH හි අගය ඉහත (ii) හි ලබාගත් ΔH හි අගයට සමාන ද, නැතහොත් වඩා විශාල ද හෝ කුඩා ද යන වග හේතු දක්වමින් පහදන්න. (ලකුණු 75 යි)

[දෙවැනි පිටුව බලන්න

6. (*a*) දී ඇති T උෂ්ණත්වයේදී සංවෘත බඳුනක් තුළ සිදුවන පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$$2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$$

(i) ප්‍රතික්‍රියාවේ දක්වා ඇති එක් එක් සංයෝගයට අදාළව ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව සඳහා ප්‍රකාශන **තුනක්** ලියන්න.

(ii) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව, T උෂ්ණත්වයේදී, $N_2O_5(g)$ හි $0.10\ mol\ dm^{-3}$ ආරම්භක සාන්ද්‍රණයක් සහිතව සිදු කරන ලදී. 400 s කාලයකට පසුව ආරම්භක ප්‍රමාණයෙන් 40% ක් වියෝජනය වී ඇති බව සොයාගන්නා ලදී.

I. මෙම කාල පරාසයේදී $N_2O_5(g)$ වියෝජනය වීමේ සාමාන්‍ය ශීඝ්‍රතාව (average rate of decomposition) ගණනය කරන්න.

II. $NO_2(g)$ සහ $O_2(g)$ සෑදෙන සාමාන්‍ය ශීඝ්‍රතාවයන් (average rates of formation) ගණනය කරන්න.

(iii) වෙනත් පරීක්ෂණයකදී, මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 300 K දී ආරම්භක ශීඝ්‍රතා මනින ලද අතර, එහි ප්‍රතිඵල පහත දක්වා ඇත.

$[N_2O_5(g)]\ /\ mol\ dm^{-3}$	0.01	0.02	0.03
ආරම්භක ශීඝ්‍රතාව / $mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$	6.930×10^{-5}	1.386×10^{-4}	2.079×10^{-4}

300 K දී ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ශීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(iv) වෙනත් පරීක්ෂණයක් 300 K දී $N_2O_5(g)$ හි $0.64\ mol\ dm^{-3}$ ආරම්භක සාන්ද්‍රණයක් සහිතව සිදු කරන ලදී. 500 s කාලයකට පසුව ඉතිරි වී ඇති $N_2O_5(g)$ සාන්ද්‍රණය $2.0 \times 10^{-2}\ mol\ dm^{-3}$ බව සොයාගන්නා ලදී.

I. 300 K දී ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ධ-ජීව කාලය ($t_{1/2}$) ගණනය කරන්න.

II. 300 K දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතා-නියතය ගණනය කරන්න.

(v) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව පහත සඳහන් මූලික පියවර සහිත යන්ත්‍රණයක් හරහා සිදුවේ.

පියවර 1 : $N_2O_5(g) \rightleftharpoons NO_3(g) + NO_2(g)$: වේගවත්

පියවර 2 : $NO_3(g) + NO_2(g) \rightarrow 2NO_2(g) + O(g)$: සෙමින්

පියවර 3 : $N_2O_5(g) + O(g) \rightarrow 2NO_2(g) + O_2(g)$: වේගවත්

ඉහත යන්ත්‍රණය ප්‍රතික්‍රියාවෙහි වේග නියමයට අනුකූල වන බව පෙන්වන්න. (ලකුණු 80 යි)

(*b*) T උෂ්ණත්වයේදී **A** සහ **B** නමැති ද්‍රව දෙකක් රේචනය කළ සංවෘත බඳුනක් තුළ මිශ්‍ර කිරීමෙන් පරිපූර්ණ ද්වයංගී ද්‍රව මිශ්‍රණයක් සාදන ලදී. T උෂ්ණත්වයේදී සමතුලිතතාවයට එළඹී පසු වාෂ්ප කලාපයෙහි **A** සහ **B** හි ආංශික වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් P_A සහ P_B වේ. T උෂ්ණත්වයේදී **A** සහ **B** හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් P_A^o සහ P_B^o වේ. ද්‍රාවණය තුළ **A** සහ **B** හි මවුලභාග පිළිවෙලින් X_A සහ X_B වේ.

(i) $P_A = P_A^o X_A$ බව පෙන්වන්න.
(සමතුලිත අවස්ථාවේදී වාෂ්පීකරණයේ හා සනීභවනයේ ශීඝ්‍රතාවයන් සමාන බව සලකන්න.)

(ii) 300 K දී ඉහත පද්ධතියේ මුළු පීඩනය 5.0×10^4 Pa වේ. 300 K හිදී සංශුද්ධ **A** සහ **B** හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් 7.0×10^4 Pa හා 3.0×10^4 Pa වේ.

I. සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි ද්‍රව කලාපයේ ඇති **A** හි මවුලභාගය ගණනය කරන්න.

II. සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහිදී **A** හි වාෂ්ප පීඩනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 70 යි)

7. (a) (i) විද්‍යුත් විච්ඡේද හා ගැල්වානී කෝෂවල ගුණ සංසන්දනය කිරීම සඳහා පහත වගුව පිටපත් කර දී ඇති පද යොදා සම්පූර්ණ කරන්න.

පද: ඇනෝඩය, කැතෝඩය, ධන, සෘණ, ස්වයංසිද්ධ, ස්වයංසිද්ධ නොවන

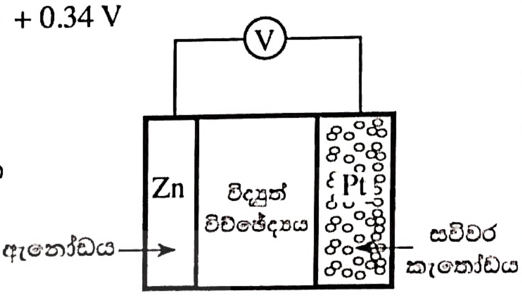
		විද්‍යුත් විච්ඡේද කෝෂය	ගැල්වානී කෝෂය
A.	ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වන්නේ		
B.	ඔක්සිහරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වන්නේ		
C.	E°_{cell} හි ලකුණ		
D.	ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලා යන්නේ	.... සිට .... දක්වා	.... සිට .... දක්වා
E.	කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ස්වයංසිද්ධතාවය		

(ii) පහත දැක්වෙන පරිදි 300 K දී Zn(s) ඇනෝඩයක්, භාස්මික ජලීය විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයක් හා වාතයේ ඇති $O_2(g)$ වායුව ලබාගැනීමට උපකාරී වන සවිවර Pt කැතෝඩයක් භාවිතයෙන් විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් ගොඩනගන ලදී. කෝෂය ක්‍රියාත්මක වනවිට ZnO(s) සෑදේ.

$E^{\circ}_{ZnO(s)|Zn(s)|OH^-(aq)} = -1.31\ V$ සහ $E^{\circ}_{O_2(g)|OH^-(aq)} = +0.34\ V$

$Zn = 65\ g\ mol^{-1}, O = 16\ g\ mol^{-1}$ සහ

$1\ F = 96{,}500\ C$ බව දී ඇත.



I. ඇනෝඩය හා කැතෝඩය මත සිදුවන අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා ලියා දක්වන්න.

II. සම්පූර්ණ කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්න.

III. 300 K දී කෝෂයේ විභවය E°_{cell} ගණනය කරන්න.

IV. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අතර $OH^-(aq)$ හි ගමන් මගෙහි දිශාව සඳහන් කරන්න.

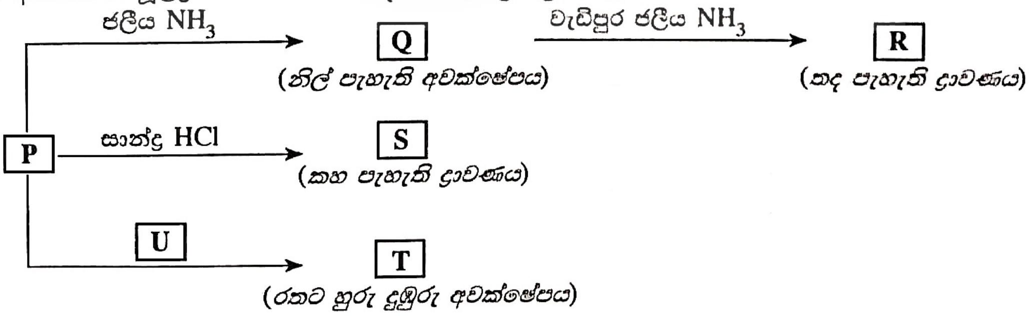
V. 300 K දී කෝෂය 800 s කාලයක් තුළ ක්‍රියාත්මක වනවිටදී $O_2(g)$ 2 mol වැය වේ.

A. කෝෂය හරහා ගමන් කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

B. සෑදෙන ZnO(s) හි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

C. කෝෂය තුළින් ගමන් කරන ධාරාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 75 යි)

(b) $M(NO_3)_n$ ලවණය ආස්‍රැත ජලයේ ද්‍රවණය කළවිට P නම් වර්ණවත් සංකීර්ණ අයනය සෑදේ. M, 3*d* ගොනුවට අයත් ආන්තරික මූලද්‍රව්‍යයකි. P පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.



T සහ U මූලද්‍රව්‍ය හතරක් බැගින් අඩංගු සංගත සංයෝග වේ. P, R සහ S සංකීර්ණ අයන වේ.

(i) M ලෝහය හඳුනාගන්න. P සංකීර්ණ අයනයේ M වල ඔක්සිකරණ අවස්ථාව දෙන්න.

(ii) $M(NO_3)_n$ හි n වල අගය දෙන්න.

(iii) P සංකීර්ණ අයනයේ M වල සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රොනික වින්‍යාසය ලියන්න.

(iv) P, Q, R, S, T සහ U වල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

(v) P, R, S, T සහ U වල IUPAC නම් ලියන්න.

(vi) P වල වර්ණය කුමක් ද?

(vii) පහත I හා II හිදී ඔබ බලාපොරොත්තු වන නිරීක්ෂණ මොනවා ද?

I. කාමර උෂ්ණත්වයේදී P අඩංගු ආම්ලික ද්‍රාවණයකට H_2S වායුව යැවූ විට

II. I න් ලැබෙන මිශ්‍රණයේ ද්‍රවණය වී ඇති H_2S ඉවත් කිරීමෙන් පසු තනුක HNO_3 සමග රත්කළ විට

(viii) ජලීය ද්‍රාවණයක පවතින M^{n+} වල සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීමට ක්‍රමවේදයක් පහත දැක්වෙන රසායනික ද්‍රව්‍ය උපයෝගී කරගනිමින්, තුලිත රසායනික සමීකරණ ආධාරයෙන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

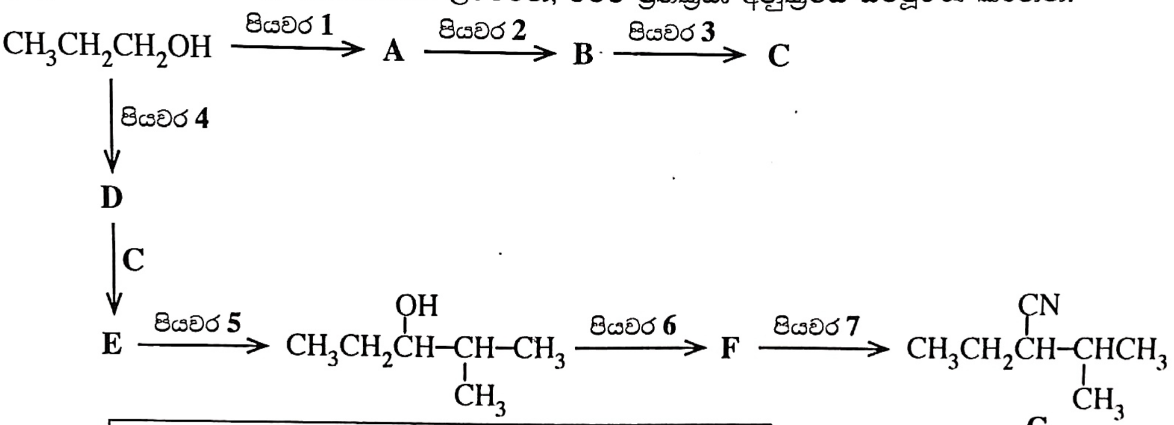
KI, $Na_2S_2O_3$ සහ පිෂ්ටය (ලකුණු 75 යි)

[දොළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

C කොටස – රචනා

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

8. (*a*) (i) එකම කාබනික ආරම්භක සංයෝගය ලෙස $CH_3CH_2CH_2OH$ භාවිත කරමින් **G** සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමයක් පහත දී ඇත.
A, B, C, D, E සහ **F** සංයෝගවල ව්‍යුහ ඇඳීමෙන් සහ පියවර **1 – 7** සඳහා සුදුසු ප්‍රතිකාරක ලැයිස්තුවේ දී ඇති ඒවායින් පමණක් තෝරාගෙන ලිවීමෙන්, මෙම ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය සම්පූර්ණ කරන්න.

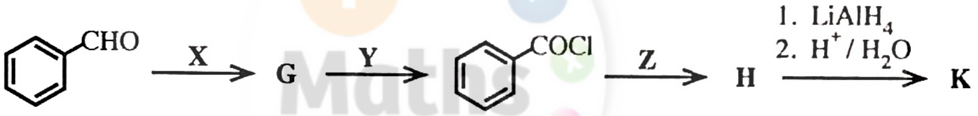


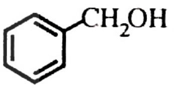
G

ප්‍රතිකාරක ලැයිස්තුව
HBr, PBr_3, පිරිඩීනියම්ක්ලෝරොක්‍රෝමේට් (PCC),
Mg / වියළි ඊතර්, KCN, සාන්ද්‍ර H_2SO_4 , තනුක H_2SO_4

(ලකුණු 52 යි)

(ii) පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා දාමය සලකන්න.
G, H සහ **K** සංයෝගවල ව්‍යුහ අඳින්න. **X, Y** සහ **Z** ප්‍රතිකාරක දෙන්න.

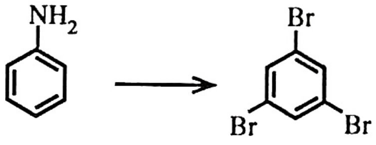


K, $NaNO_2$ / තනුක HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට බෙන්සිල් ඇල්කොහොල් () ලබා දෙන බව සලකන්න.

Maths අපි .com

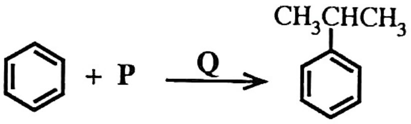
(ලකුණු 24 යි)

(*b*) (i) පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය **තුනකට නොවැඩි** පියවර සංඛ්‍යාවකින් සිදු කරන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වන්න.



(ලකුණු 20 යි)

(ii) පහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන **P** සහ **Q** රසායනික ද්‍රව්‍යයන් හඳුනාගන්න.
මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ යන්ත්‍රණය ලියන්න.

(ලකුණු 20 යි)

(*c*) (i) බෙන්සීන්වලට වඩා ෆීනෝල් ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවලදී ප්‍රතික්‍රියාශීලී වන්නේ මන්දැයි ඒවායේ සම්ප්‍රයුක්ත දෙමුහුම් සලකමින් පැහැදිලි කරන්න.

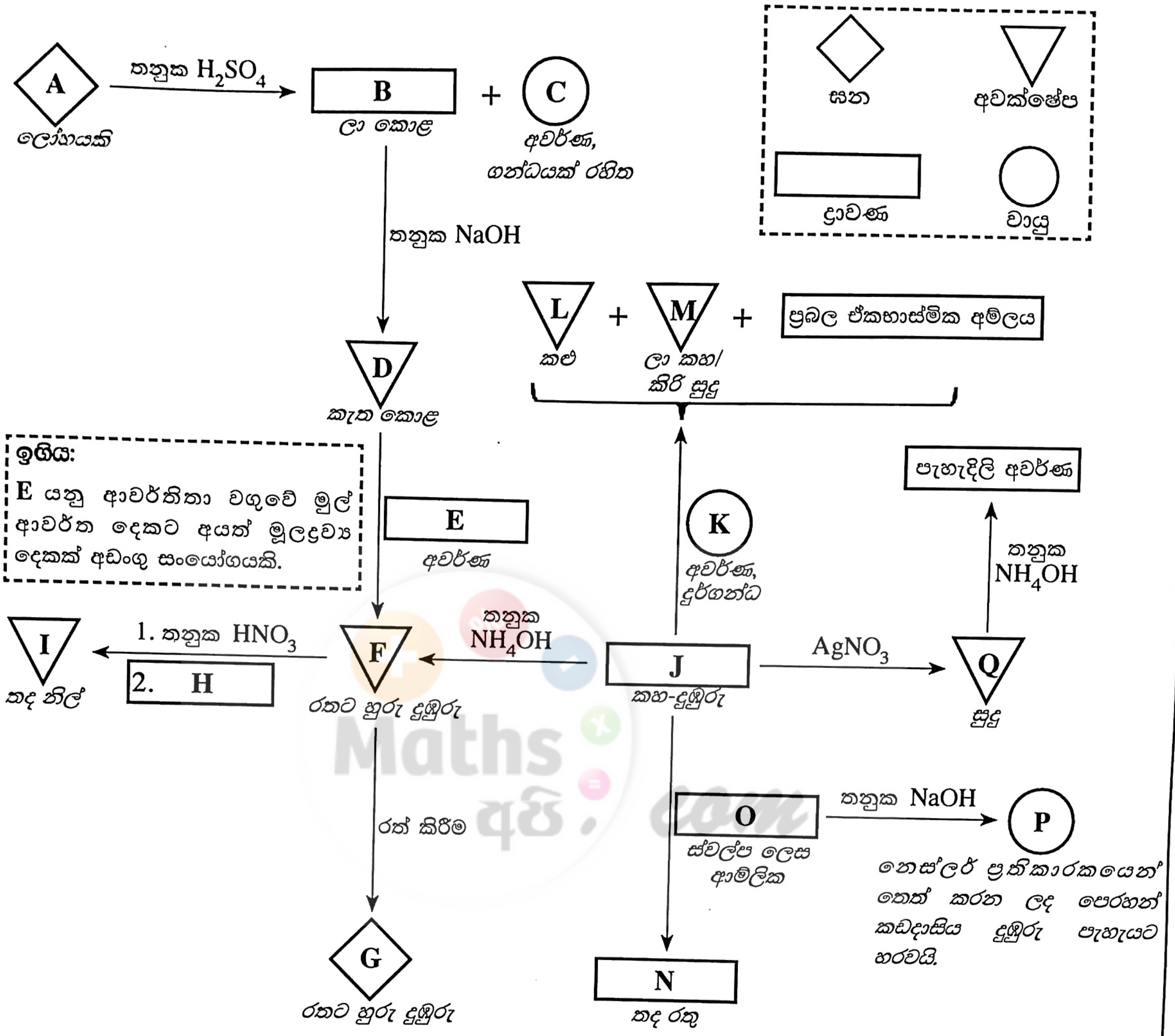
(ii) සුදුසු ප්‍රතික්‍රියාවක් අනුසාරයෙන් ෆීනෝල් සහ බෙන්සීන් අතර ඉහත (i) හි දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාශීලිතාවයේ වෙනස විදහා දක්වන්න.

(iii) ඔබ ඉහත (ii) හි විස්තර කරන ලද ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලයේ/ඵලයන්හි ව්‍යුහය/ව්‍යුහ අඳින්න. (ලකුණු 34 යි)

9. (*a*) (i) පහත දැක්වෙන ගැලීමේ සටහනේ දී ඇති **A – Q** දක්වා ඇති ද්‍රව්‍ය (substances) වල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

(සැ.යු: A – Q දක්වා ද්‍රව්‍ය හඳුනාගැනීම සඳහා රසායනික සමීකරණ සහ හේතු බලාපොරොත්තු නොවේ.)

කොටුව (කඩ ඉරි) තුළ දැක්වෙන සංකේතවලින් ඝන, අවක්ෂේප, ද්‍රාවණ සහ වායු නිරූපණය වේ.



Maths අපි .com

(ii) **A** වල සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය ලියන්න.

(iii) **D, F** බවට පරිවර්තනය කිරීමේදී **E** හි කාර්යය සඳහන් කරන්න. සඳහන් කළ කාර්යය සඳහා අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න.

(ලකුණු 75 යි)

(*b*) **X** ඝනයේ Cu_2S සහ CuS පමණක් අඩංගු වේ. **X** වල අඩංගු Cu_2S ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීමට පහත දැක්වෙන ක්‍රියාපිළිවෙළ යොදාගන්නා ලදී.

ක්‍රියාපිළිවෙළ

X ඝනයෙහි 1.00 g කොටසක් තනුක H_2SO_4 මාධ්‍යයේදී $0.16\ \text{mol dm}^{-3}$ $KMnO_4$ $100.00\ \text{cm}^3$ මගින් පිරියම් කරන ලදී. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව Mn^{2+}, Cu^{2+} සහ SO_4^{2-} ඵල ලෙස ලබා දුනි. ඉන්පසු මෙම ද්‍රාවණයේ ඇති වැඩිපුර $KMnO_4$ $0.15\ \text{mol dm}^{-3}$ Fe^{2+} ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කරන ලදී. අනුමාපනය සඳහා අවශ්‍ය වූ පරිමාව $35.00\ \text{cm}^3$ වෙයි.

(i) ඉහත ක්‍රියාපිළිවෙළේදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

(ii) ඉහත (i) හි පිළිතුරු පදනම් කරගෙන පහත දැක්වෙන ඒවායේ මවුල අනුපාතය නිර්ණය කරන්න.

I. Cu_2S සහ $KMnO_4$

II. CuS සහ $KMnO_4$

III. Fe^{2+} සහ $KMnO_4$

(iii) **X** හි Cu_2S වල ප්‍රතිශතය බර අනුව ගණනය කරන්න. (Cu = 63.5, S = 32)

(ලකුණු 75 යි)

[දාහතරවැනි පිටුව බලන්න.

10. (*a*) පහත සඳහන් ප්‍රශ්න ටයිටේනියම් ඩයොක්සයිඩ් (TiO_2) වල ගුණ සහ එහි නිෂ්පාදනය "ක්ලෝරයිඩ් ක්‍රියාවලිය" මගින් සිදු කිරීම මත පදනම් වේ.

(i) මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිත වන අමුද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

(ii) නිසි අවස්ථාවන්හි තුලිත රසායනික සමීකරණ භාවිත කරමින් TiO_2 නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(iii) TiO_2 වල ගුණ **තුනක්** සඳහන් කර, එක් එක් ගුණයට අදාළ භාවිතයක් බැගින් දෙන්න.

(iv) ශ්‍රී ලංකාවේ TiO_2 නිෂ්පාදන කර්මාන්ත ශාලාවක් ස්ථාපිත කිරීමට ඔබ සලකා බලන්නේ නම්, සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(v) ඉහත (ii) හි විස්තර කළ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ගෝලීය උණුසුම සඳහා දායකවන්නේ ද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණීකරණය කරන්න. (ලකුණු 50 යි)

(*b*) හරිතාගාර ආවරණයෙහි වෙනස්වීම හේතුකොටගෙන වර්තමානයේ පෘථිවිගෝලයේ උණුසුම් වීම කාර්මික විප්ලවයට පෙර පැවැති තත්ත්වයට වඩා සැලකිය යුතු ලෙස වැඩි වී ඇත.

(i) හරිතාගාර ආවරණය යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ii) පෘථිවිගෝලය උණුසුම් වීම නිසා සිදුවන ප්‍රධාන පාරිසරික ගැටලුව හඳුනාගන්න.

(iii) ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාමට දායක වන **ප්‍රධාන** ස්වාභාවික වායූන් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(iv) ඔබ (iii) හි සඳහන් කළ වායූන් **දෙක** පරිසරයට මුදාහැරීමට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් දායක වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(v) ඉහත (iii) හි සඳහන් කළ වායුවලට අමතරව ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාමට සාපුවම දායක වන කෘත්‍රිම වාෂ්පශීලී සංයෝග කාණ්ඩ **දෙකක්** නම් කර, එක් කාණ්ඩයකින් එක් සංයෝගය බැගින් තෝරාගෙන ඒවායේ ව්‍යුහ අඳින්න.

(vi) ඉහත (v) හි සඳහන් කළ සංයෝග කාණ්ඩ දෙක අතුරෙන් ඉහළ වායුගෝලයේ ඕසෝන් වියෝජනය උත්ප්‍රේරණයට දායක වන **එක්** සංයෝග කාණ්ඩයක් හඳුනාගන්න.

(vii) කොවිඩ්-19 අධිවසංගතය හේතුවෙන් කාර්මික කටයුතු අඩාල වීම නිසා බොහෝ රටවල ගෝලීය පාරිසරික ප්‍රශ්න තාවකාලිකව සමනය වී ඇත. ඔබ ඉගෙන ගත් ප්‍රධාන ගෝලීය පාරිසරික ප්‍රශ්න **දෙකක්** අනුසාරයෙන් මෙම ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න. (ලකුණු 50 යි)

(*c*) පහත සඳහන් ප්‍රශ්න දී ඇති බහුඅවයවක මත පදනම් වේ.

පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් (PVC), පොලිඑතිලීන් (PE), පොලිස්ටයිරීන් (PS), බේක්ලයිට්, නයිලෝන් 6.6, පොලිඑතිලීන් ටෙරිප්තැලේට් (PET), ගටා පර්චා (Gutta percha)

(i) ඉහත සඳහන් බහුඅවයවක **හතරක** පුනරාවර්තී ඒකක අඳින්න.

(ii) ඉහත සඳහන් බහුඅවයවක හත (7)

I. ස්වාභාවික හෝ කෘත්‍රිම බහුඅවයවක

II. ආකලන හෝ සංඝනන බහුඅවයවක

ලෙස වර්ගීකරණය කරන්න.

(iii) බේක්ලයිට් සෑදීමේදී භාවිත වන ඒක අවයවක **දෙක** නම් කරන්න.

(iv) බහුඅවයවක ඒවායේ තාපජ ගුණ අනුව වර්ග දෙකකට බෙදිය හැක. එම වර්ග **දෙක** සඳහන් කරන්න. PVC සහ බේක්ලයිට් මින් කුමන වර්ගයන්ට අයත්දැයි ලියන්න.

(v) ඉහත ලැයිස්තුවෙහි බහුඅවයවක **තුනක්** සඳහා භාවිත **එක** බැගින් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 50 යි)

* * *

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	La-Lu	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	Ac-Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

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