B කොටස - රචනා

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

05\. a) (i) **සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාස** කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. ඒවා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(I) $TiCl_4(l)$ හි උත්පාදන එන්තැල්පිය = $-804\ kJ\ mol^{-1}$

(II) $Cl_2(g)$ හි බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය = $241\ kJ\ mol^{-1}$

(III) $Mg(s)$ ඌර්ධ්වපාතන එන්තැල්පිය = $167\ kJ\ mol^{-1}$

(IV) $Mg(s)$ හි පළමු අයනීකරන එන්තැල්පිය = $738\ kJ\ mol^{-1}$

(V) $Mg(g)$ හි දෙවන අයනීකරණ එන්තැල්පිය = $1450\ kJ\ mol^{-1}$

(VI) $MgCl_2(s)$ දැලිස් එන්තැල්පිය = $-2500\ kJ\ mol^{-1}$

(VII) $Cl(g)$ හි ප්‍රථම ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගැනීමේ එන්තැල්පිය = $-350\ kJ\ mol^{-1}$

(ii) රූටයිල් (TiO_2) සහ කාබන් සමග $Cl_2(g)$ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $TiCl_4(l)$ නිපදවයි. $TiCl_4(l)$ Mg සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් Ti ලෝහය නිස්සාරණය කර ගනී.

$$TiCl_4(l) + 2\,Mg(s) \longrightarrow Ti(s) + 2\,MgCl_2(s)$$

ඉහත සඳහන් එන්තැල්පි අගයයන් භාවිතයෙන් $Ti(s)$ මවුල **එකක්** නිපදවීම සඳහා සම්මත එන්තැල්පිය වෙනස් වීම ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 5.0)

b) 400 K දී A(g) 1 mol පහත පරිදි වියෝජනය වේ.

$$2\,A(g) \rightleftharpoons 2\,B(g) + C(g)$$

විඝටන ප්‍රමාණය α සහ සමතුලිත විට පීඩනය P මගින් සමතුලිතතා නියතය $K_p = \frac{\alpha^3 P}{(1-\alpha)^2(2+\alpha)}$ බව පෙන්වන්න.

(ලකුණු 2.0)

c) 300 K දී පරිමාව $8.314 \times 10^{-2}\ m^3$ වූ දෘඪ බඳුනක් තුළ $H_2S(g)$ වායුව 3×10^5 Pa පීඩනය යටතේ පවතී. උෂ්ණත්වය 400 K දක්වා වැඩි කළ විට $H_2S(g)$ පහත පරිදි වියෝජනය වේ. එවිට පද්ධතියේ මුළු පීඩනය 5.6×10^5 Pa විය.

$$2\,H_2S(g) \rightleftharpoons 2\,H_2(g) + S_2(g) \longrightarrow (1)$$

(i) 300 K උෂ්ණත්වයේ දී බඳුන තුළ තිබූ $H_2S(g)$ මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ii) 400 K උෂ්ණත්වයේ දී බඳුන තුළ ඇති මුළු මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(iii) 400 K දී $H_2S(g)$ හි විඝටන ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(දහවැනි පිටුව බලන්න)

(iv) ඉහත (b) කොටසේ සම්බන්ධතාවය උපයෝගී කර ගනිමින් 400 K හි දී සමතුලිතතා නියතය K_p ගණනය කරන්න.

(v) 400 K දී සමතුලිතතා නියතය K_c ගණනය කරන්න.

(vi) ඉහත ගණනය කිරීම්වල දී ඔබ කරනු ලැබූ උපකල්පනයක් ලියන්න.

(vii) 400 K උෂ්ණත්වයේ පවතින සමතුලිත පද්ධතියට $I_2(g)$ මවුල 0.5 ක් එකතු කර 800 K උෂ්ණත්වයට රත් කළ විට පළමු සමතුලිතතාවයට අමතරව පහත දැක්වෙන සමතුලිතතාවය ද ඇති වේ.

$$H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2\,HI(g) \longrightarrow (2)$$

සමතුලිත විට $H_2(g)$ මවුල 4 ක් ද, $H_2S(g)$ මවුල 3 ක් ද ඉතිරිව තිබූ බව සොයා ගන්නා ලදී.

(I) 800 K දී පද්ධතියේ මුළු පීඩනය ගණනය කරන්න.

(II) 800 K දී (2) ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය K_p ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 8.0)

06. (a) A, B, C හා D ලෙස නම් කරන ලද බෝතල් 04 ක 25 °C දී පහත දැක්වෙන පරිදි ද්‍රාවණ අඩංගු වේ.

A − $0.1\ mol\ dm^{-3}$ HA නම් දුර්වල ඒක භාෂ්මික අම්ල ද්‍රාවණයක්

B − $0.1\ mol\ dm^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණයක්

C − $0.1\ mol\ dm^{-3}$ HCl ද්‍රාවණයක්

D − $0.05\ mol\ dm^{-3}$ H_2A නම් ද්විභාෂ්මික දුබල අම්ල ද්‍රාවණයක්

$$K_{a_1} = 1 \times 10^{-6}\ mol\ dm^{-3} \qquad K_{a_2} = 1 \times 10^{-10}\ mol\ dm^{-3}$$

$$K_w = 1 \times 10^{-14}\ mol^2\ dm^{-6}$$

(i) B බෝතලයෙන් $50\ cm^3$ හා C බෝතලයෙන් $150\ cm^3$ මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය සොයන්න.

(ii) A බෝතලයෙන් $150\ cm^3$ හා B බෝතලයෙන් $50\ cm^3$ මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය 4.7 වේ. ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ලයේ විඝටන නියතය K_a ගණනය කරන්න.

(iii) A බෝතලයේ ඇති ද්‍රාවණයේ pH ගණනය කරන්න.

(iv) D බෝතලයෙන් $50\ cm^3$ හා B බෝතලයෙන් $50\ cm^3$ මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ ගුණ පැහැදිලි කරන්න.

(v) $A^{2-}(aq) + 2\,H_2O(l) \rightleftharpoons H_2A(aq) + 2\,OH^-(aq)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය K_f නම්,

$K_f = \frac{{K_w}^2}{K_{a_1} \times K_{a_2}}$ බව පෙන්වන්න.

(vi) ඉහත (iv) ට අදාළ ද්‍රාවණයේ pH අගය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 7.5)

(b) (a) මඳ වශයෙන් ජලයේ ද්‍රාව්‍ය MOH නමැති හයිඩ්‍රොක්සයිඩයේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය සෙවීම ශිෂ්‍යයෙකුගේ අරමුණ විය. ඒ සඳහා පහත වගුවේ පරිදි ද්‍රාවණ මිශ්‍ර කර එයට $MOH(s)$ වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් එකතු කරන ලදී.

පද්ධතිය	$0.1 mol dm^{-3}$ $NaOH/cm^3$ (ප්‍රාමාණික)	H_2O/cm^3
01	–	100
02	25.00	75
03	50.00	50

ද්‍රාවණ හොඳින් කලතා ටික වේලාවක් නිශ්චලව තිබෙන්නට හැර එක් එක් පද්ධතියේ වූ ද්‍රාවණ පෙරන ලදී. ඒවායින් $25.00 cm^3$ බැගින් වෙන වෙනම ගෙන $0.1 mol dm^{-3}$ HCl ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කරන ලදී. පළමු පද්ධතියේ අනුමාපනය සඳහා වැය වූ HCl පරිමාව $12.50 cm^3$ කි.

(i) MOH හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය ගණනය කරන්න.

(ii) මෙහි දී යෙදිය හැකි දර්ශකයක් නම් කර අන්ත ලක්ෂයේ දී වර්ණ විපර්යාසය ලියන්න.

(iii) ශිෂ්‍යයා විසින් පද්ධති අංක 02 සහ 03 යොදා ගැනීමේ අරමුණ කුමක්ද?

(iv) පළමු පද්ධතිය පිළියෙල කිරීමේ දී පරිමාව මැනීමට මිනුම් සිලින්ඩරයක් භාවිත කරන ලදී. නමුත් 02 හා 03 පද්ධති පිළියෙල කිරීමේ දී බියුරෙට්ටුවක් හෝ පිපෙට්ටුවක් භාවිත කළ යුතු බව ශිෂ්‍යයා පවසයි. ඔබ මෙම ප්‍රකාශයට එකඟ වේ ද? නොවේ ද? යන්න දක්වා එයට හේතුව සඳහන් කරන්න.

(v) NaCl සඳහා ''ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය'' යන සංකල්පය යෙදිය නොහැක්කේ ඇයි?

(vi) 02 පද්ධතියේ $25.00 cm^3$ සඳහා වැය වූ $0.1 mol dm^{-3}$ HCl අම්ල පරිමාව $16.00 cm^3$ කි. මෙම පද්ධතිය අනුසාරයෙන් MOH හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය නියතයක් වන බව පෙන්වන්න.

(ලකුණු 7.0)

07. (a) ඔබට පහත දැක්වෙන ද්‍රව්‍ය සපයා ඇත.

Ag සහ Zn ලෝහ කුරු දෙකක්, $1 mol dm^{-3}$ $AgNO_3$ $50 cm^3$ ක්

$1 mol dm^{-3}$ $Zn(NO_3)_2$ $50 cm^3$ ක්, KCl ද්‍රාවණයක් සහ අවශ්‍ය වීදුරු උපකරණ

i. උෂ්ණත්වය 25 °C පවතී යයි සලකා ඉහත ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ඔබට නිර්මාණය කළ හැකි විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක කටු සටහනක් ඇඳ සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන්න.

ii. එම කෝෂය ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

(I) ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(II) ඔක්සිහරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(III) කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

(IV) එම විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සඳහා සම්මත අංකනය ලියා දක්වන්න.

iii. ඉහත කෝෂය මගින් 9.65 mA ධාරාවක් පැයක කාලයක් තුළ ලබා ගන්නේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. පැයකට පසු එක් එක් ඉලෙක්ට්‍රෝඩය තුළ ඇති Zn^{2+}, Ag^{+} සහ NO_3^- අයන සාන්ද්‍රණ ගණනය කරන්න. (I F = 96500 C)

(ලකුණු 7.5)

(b) එකම ඔක්සිකරණ අවස්ථාවේ පවතින Ni සාදන අෂ්ටතලීය සංකීර්ණ ප්‍රභේද දෙකක අණුක සූත්‍ර $NiN_6H_{18}Cl_2$ හා $NiH_6O_3Cl_3$ වේ. ඉන් එක් ප්‍රභේදයක් පමණක් තනුක HNO_3/ $AgNO_3$ සමග සුදු අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයි.

i. භූමි අවස්ථාවේ පවතින Ni හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

ii. ඉහත ප්‍රභේද දෙකෙහි Ni වල ඔක්සිකරණ අංකය කුමක් ද?

iii. එම ප්‍රභේද දෙකෙහි ව්‍යුහ සූත්‍ර ලියන්න.

iv. තනුක HNO_3/ $AgNO_3$ දැමූවිට සුදු අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන සංකීර්ණ ප්‍රභේදයේ IUPAC නම සඳහන් කරන්න.

v. ඉහත (iv) හි සඳහන් ප්‍රභේදයේ වර්ණය කුමක් ද?

(ලකුණු 4.0)

(c) (i) Cr හා Mn සාදන උභයගුණී ඔක්සයිඩවල සූත්‍ර ලියා ඒවායේ වර්ණ සඳහන් කරන්න.

(ii) භාෂ්මික මාධ්‍යයේ දී MnO_4^- සහ I^- අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

(iii) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී MnO_4^{2-} අයනය, MnO_4^- හා MnO_2 බවට ද්විධාකරණය වේ. ඊට අදාළ තුලිත අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා සහ තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

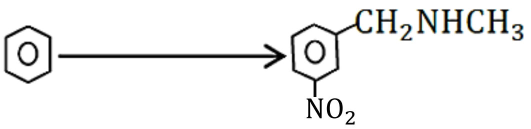
(ලකුණු 3.5)

(දහතුන්වැනි පිටුව බලන්න)

C කොටස - රචනා

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

08. (a) ලැයිස්තුවේ දී ඇති ද්‍රව්‍ය සියල්ලම අවශ්‍ය පරිදි භාවිත කරමින් පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය පියවර 6 කින් සිදු කරන ආකාරය පෙන්වන්න.



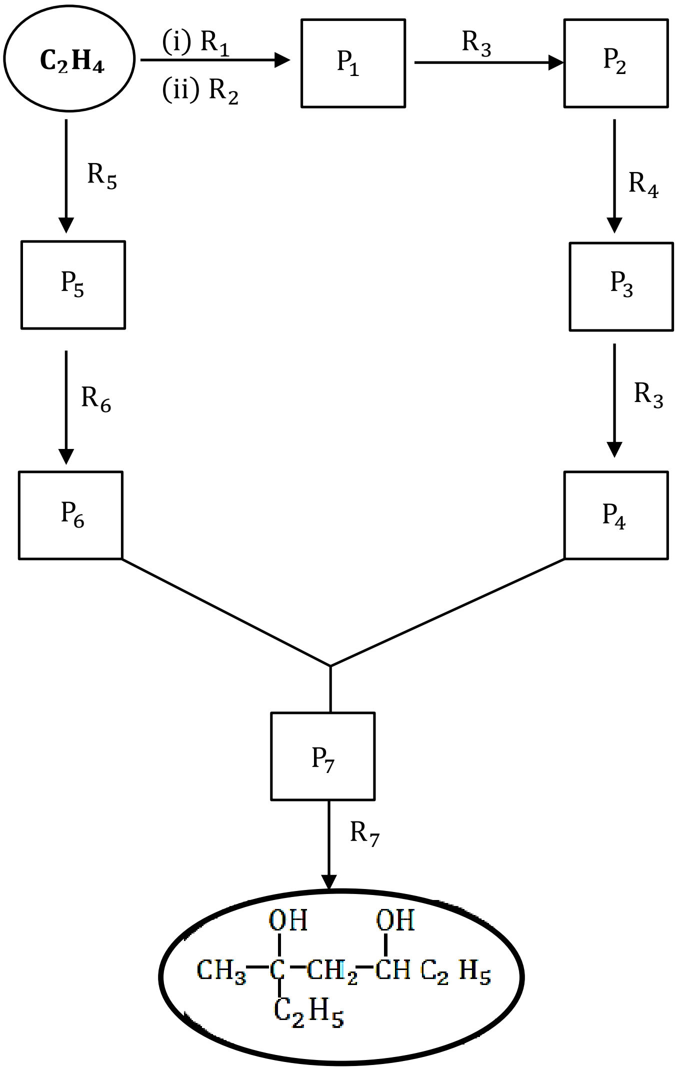
රසායන ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව :

$LiAlH_4$, $KMnO_4$, CH_3Cl, H_2O, PCl_3

නිර්ජලීය $AlCl_3$, CH_3NH_2, සාන්ද්‍ර HNO_3, සාන්ද්‍ර H_2SO_4

(ලකුණු 5.5)

(b) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටිය සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා $R_1 - R_7$ සහ $P_1 - P_7$ හඳුනා ගන්න.



(ලකුණු 6.5)

(දාහතරවැනි පිටුව බලන්න)

(c) (i) $C_6H_6 \longrightarrow C_6H_5NO_2$ බවට පත් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක මොනවා ද?

(ii) මෙම ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ යන්ත්‍රණ වර්ගය **වචනයෙන්** පැහැදිලිව ලියන්න.

(iii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා යන්ත්‍රණය ලියන්න. ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණය වක්‍ර ඊතල මගින් දක්වන්න.

(iv) ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන අතරමැදි ඵලය ස්ථායි වනුයේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 3.0)

09. (a)
- **A** යනු වර්ණවත් ජලීය ද්‍රාවණයක් වන අතර එහි කැටායන තුනක් අඩංගු වේ. එයට තනුක NaOH එකතු කළ විට කැටායන තුනම අවක්ෂේප විය. (**B**)
- ලැබුණ **B** අවක්ෂේපයට වැඩිපුර NaOH එකතු කළ විට අවක්ෂේපයෙන් කොටසක් දියවී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් (**D**) ලැබුණි. ඉතිරි වූ අවක්ෂේපය (**C**) කොළ පාටය.
- **D** ද්‍රාවණයට තනුක H_2SO_4 බිංදු වශයෙන් එකතු කළ විට සුදු අවක්ෂේපයක් (**E**) ලැබුණි. එම අවක්ෂේපය සාන්ද්‍ර NH_3 හි ද්‍රාව්‍ය වේ.
- **C** අවක්ෂේපයට වැඩිපුර NH_3 එකතු කරන විට තද නිල් ද්‍රාවණයක් (**F**) සහ කොළ පාට අවක්ෂේපයක් (**G**) ලැබුණි.
- **G** අවක්ෂේපය වාතයට නිරාවරණය කර තැබූ විට දුඹුරු පැහැ විය.

(i) A ජලීය ද්‍රාවණයේ ඇති කැටායන තුන හඳුනා ගන්න.

(ii) B, C, E හා G යන අවස්ථාවන්හි දී ලැබුණු අවක්ෂේපවල සූත්‍ර පිළිවෙලින් ලියන්න.

(iii) D හා F ද්‍රාවණ වල ඇති සංයෝගවලට අදාළ සූත්‍ර ලියන්න.

(iv) E අවක්ෂේපය සාන්ද්‍ර NH_3 හි ද්‍රාවණය වීමෙන් ලැබුණු ප්‍රභේදයේ සූත්‍රය හා වර්ණය සඳහන් කරන්න.

(v) G අවක්ෂේපය වාතයට නිරාවරණය කළ විට ලැබුණු සංයෝගයේ සූත්‍රය ලියන්න.

(ලකුණු 6.5)

(b) ලෝපස් සාම්පලයක අඩංගු යකඩ ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා පහත ක්‍රියා පිළිවෙළ අනුගමනය කරන ලදී. ලෝපස් සාම්පලයෙන් $0.48\ g$ ගෙන HCl වල සම්පූර්ණයෙන් දිය කරන ලදී. එම ද්‍රාවණය පෙරා, පෙරනය වැඩිපුර KI සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. ඉන් ලැබෙන ද්‍රාවණය $CHCl_3$ සමග තදින් සොලවන ලදී. ඉන්පසු $CHCl_3$ ස්ථරය ඉවත් කර ජලීය ස්ථරය ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී $0.02\ mol\ dm^{-3}$ $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කරන ලදී. එවිට $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයෙන් $36.00\ cm^3$ වැය විය. ලෝපසෙහි අඩංගු යකඩ Fe_2O_3 ලෙස ඇති බව සලකමින් පහත අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. $(Fe = 56, O = 16)$

(i) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී සිදුවන සියළුම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

(ii) ලෝපස් සාම්පලයේ Fe_2O_3 ප්‍රමාණය **w/w** % ලෙස ගණනය කරන්න. මෙහි දී ඔබ කරන උපකල්පනය කුමක් ද?

(iii) ප්‍රතික්‍රියාවට අවශ්‍ය අවම KI ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(iv) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී $CHCl_3$ වල කාර්යය කුමක් ද?

(ලකුණු 4.0)

(පහළොස්වැනි පිටුව බලන්න)

(c) ජලයේ ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා පහත (1) හා (2) ක්‍රියාවලි සිදු කරන ලදී.

(1) KIO_3 0.214 g ජලයේ දිය කිරීමෙන් ද්‍රාවණ $250\ cm^3$ ක් සාදන ලදී. ඉන් $25.00\ cm^3$ ක් අනුමාපන ප්ලාස්කුවට ගෙන තනුක H_2SO_4 හා වැඩිපුර KI ප්‍රමාණයක් එකතු කරන ලදී. එවිට සෑදුනු I_2, $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කිරීමේ දී වැය වූ $Na_2S_2O_3$ පරිමාව $24.00\ cm^3$ විය. $(K = 39,\ I = 127,\ O = 16)$

(2) $250\ cm^3$ දුඹුරු පැහැති ප්‍රතිකාරක බෝතලයක් වායු බුබුළු නොරුඳෙන සේ ජලයෙන් පුරවා ඒ සමගම කිසියම් ප්‍රතිකාරක දෙකක් පිපෙට්ටු දෙකකින් වෙන වෙනම ගෙන බෝතලය තුළට එකතු කරන ලදී. අනතුරුව බෝතලය වසා හොඳින් සොලවා මිනිත්තු 10 පමණ තබා තවත් ප්‍රතිකාරකයක් බෝතලයට ඇතුල් කර වසා සොලවන ලදී. ටික වේලාවකට පසු මෙම ද්‍රාවණයෙන් $50\ cm^3$ ඉහත $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණය සමග අනුමාපනය කරන ලදී. මෙහි දී වැය වූ $Na_2S_2O_3$ පරිමාව $6.00\ cm^3$ ක් විය.

(i) මෙහි දී බෝතලයට එකතු කරන ලද ප්‍රතිකාරක මොනවා ද?

(ii) ජලයේ අඩංගු O_2 ප්‍රමාණය ගණනය කර ppm වලින් ඉදිරිපත් කරන්න.

(ලකුණු 4.5)

10. (a) P, Q, R, S සහ T යන ද්‍රව්‍ය වලින් ආරම්භ කර $MgSO_4$ නිෂ්පාදනය කිරීමට ආලව 17 පිටුවේ දී ඇති ගැලීම් සටහන සලකන්න. පහත දී ඇති උපදෙස් අනුව එම ගැලීම් සටහන සම්පූර්ණ කර ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයට අමුණන්න. ඒ ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) P, Q, R සහ T සඳහා යොදා ගන්නා ස්වභාවිකව ලබා ගත හැකි ආරම්භක ද්‍රව්‍යවල නම් ත්‍රිකෝණ තුළ ලියන්න.

(ii) ඉහත ද්‍රව්‍ය මත සිදුකරන ක්‍රියා A, B, C සහ D කොටු තුළ දක්වා ඇත. **එම ක්‍රියාවලීන්හි දී සහ ඉන් ඉදිරියට සෑදෙන ඵල/අතුරු ඵලවල රසායනික සූත්‍ර** වෘත්ත තුළ ලියන්න.

(iii) අදාළ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය වන **ප්‍රතිකාරක/ප්‍රතික්‍රිය තත්ත්ව** හෝ සිදු කරන ක්‍රියාවන් X, Y, Z කොටු තුළ ලියන්න.

(iv) X හා Y හි දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(v) C සහ E කොටු තුළ සිදුවන විද්‍යුත් විච්ඡේදනවල දී යොදා ගන්නා ඇනෝඩ සහ කැතෝඩ ද්‍රව්‍ය සඳහන් කරන්න. (විෂය නිර්දේශයට අදාළව)

(vi) M_1 සහ M_2 වෘත්ත තුළ ඇති ද්‍රව්‍යවල ප්‍රයෝජන **දෙක** බැගින් ලියන්න.

(ලකුණු 7.6)

(b) පහත දක්වා ඇති සංයෝග එකක් හෝ වැඩි ගණනක් භාවිත කර නිපදවන නිපදවෙන බහුඅවයවක පමණක් සලකා අසා ඇති ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

ෆීනෝල්, වයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්, ටෙට්‍රාෆ්ලෝරොඑතීන්, ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්, අයිසොප්‍රීන්

(i) අධික උෂ්ණත්වයකට ඔරොත්තු දෙන තාප සුවිකාර්ය ආකලන බහු අවයවකයේ ඒකඅවයවකය, පුනරාවර්තන ඒකකය සහ බහුඅවයවකයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) ප්‍රත්‍යස්ත ගුණයෙන් යුක්ත ස්වභාවික බහුඅවයවකයේ ඒකඅවයවකය සහ පුනරාවර්තන ඒකකයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

(දහසයවැනි පිටුව බලන්න)

(iii) දෘඪ බවින් ඉහළ තාපස්ථාපන සංගණන බහුඅවයවකයක් සෑදීමට ගන්නා ඒකඅවයවක දෙක හඳුනා ගෙන ඒවායේ ව්‍යුහ අඳින්න.

(ලකුණු 2.4)

(c) (i) වායුගෝලයේ ඇති ආම්ලික වායු දිය වීමෙන් ජලය ආම්ලික වේ.

(I) මෙම ආම්ලිකතාව රඳා පවතින කරුණු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

(II) අම්ල වැසි වලට හේතු වන වායු **දෙකක්** ලියන්න.

(III) ඩොලමිතික පාෂාණ අම්ල වැස්සෙහි දියවීම පාරිසරික ගැටළු ඇති කරයි. එහි දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියා සමීකරණ ඇසුරින් ලියා දක්වන්න. එම ක්‍රියාවලිය හේතුවෙන් ඇතිවන අයහපත් බලපෑම් **දෙකක්** ලියන්න.

(ii) සැලකිය යුතු තරම් වාහන සංඛ්‍යාවක් ගමන් ගන්නා නගර වල බහුලව දැකගත හැකි ප්‍රකාශ-රසායනික ධූමිකාව පාරිසරික ගැටළුවකි.

(I) ප්‍රකාශ-රසායනික ධූමිකාවට දායක වන ප්‍රභේද මොනවා ද?

(II) මේවා මගින් ප්‍රකාශ-රසායනික ධූමිකාව ඇති වන්නේ කෙසේ ද?

(III) මෙම ක්‍රියාවලිය අතරතුර දී $\dot{O}H$ මුක්ත ඛණ්ඩක සාදයි. මෙහි ජීව කාලය තත්පරයකට වඩා අඩු වන්නේ මන්දැයි පහදන්න.

(iii) මිහිතලයේ උණුසුම් වීම හැරුණු විට වෙනත් ගෝලීය පාරිසරික ගැටළුවක් සඳහන් කර එහි අනිටු ඵල **දෙකක්** ලියන්න.

(iv) නයිට්‍රජනීය පොහොර අධික ලෙස භාවිතා කිරීම මගින් පරිසරය දූෂණය වේ. කරුණු **දෙකක්** සලකමින් මෙය පහදන්න.

(v) කාර්මික අපවාහ වල අඩංගු දූෂක අවම කිරීම සඳහා ඔබට ගත හැකි පූර්වෝපායයන් **තුනක්** සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 5.0)

* * *

ආවර්තිතා වගුව

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
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
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
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
87 Fr	88 Ra	Ac Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uum	111 Uuu	112 Uub	113 Uut	…				

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