39294

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, 1996 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1996 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1996

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
CHEMISTRY II

04	
S	II

පැය තුනයි / மூன்று மணி / *Three hours*

විභාග අංකය : ....

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කඩදාසි **තුනකින්** යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර ඒවා පිටු අංක අනුව පිළියෙල කර ගන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය "අ", "ආ" සහ "ඉ" යන කොටස් **තුනකින්** යුක්ත වේ. කොටස් තුනට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

"ආ" කොටස සහ "ඉ" කොටස - රචනා

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු "අ", "ආ" සහ "ඉ" කොටස් එක් උත්තර පත්‍රයක් වන සේ "අ" කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි "ආ" සහ "ඉ" කොටස් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

සර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ \text{J K}^{-1}\ \text{mol}^{-1}$
$= 0.082\ \text{l atm K}^{-1}\ \text{mol}^{-1}$

සැ. යු. ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු පහත සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.

aq = ජලීය
atm = වායුගෝල
C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කූලෝම්
g = වායු හෝ ග්‍රෑම්
l = ද්‍රව හෝ ලීටර්
mol dm^{-3} = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල
mol l^{-1} = ලීටරයට මවුල
s = ඝන හෝ තත්පර

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතයට අනුව ම වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු** 10 බැගින් ලැබේ.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

1. (a) **X** නමැති මූලද්‍රව්‍යය **XH_2** සහ **XS** යන රසායනික සූත්‍ර ඇති සංයෝග සාදයි. **XH_2** ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. **XS** ජලයෙහි ද්‍රාව්‍යය වේ. මෙම ද්‍රාවණය බන්සන් දැල්ලට වර්ණයක් ලබා දෙයි.

   (i) **X** මින් කුමක් විය හැකි දැයි පහත කොටුවෙහි සඳහන් කරන්න.
   Na, Mg, Al, K, Ca, Fe, Co, Ni, Cu, Zn.

   X =

   (ii) **X** හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $1s^2$, $2s^2$, ... ආදී වශයෙන් සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.

(b) $H_2S_2O_7$ යන අණුක සූත්‍රය ඇති සංයෝගය ජලීය $BaCl_2$ සමඟ සුදු අවක්ෂේපයක් දෙයි. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී තාපය ද සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයක් මුක්ත වේ. $H_2S_2O_7$ අණුවේ සල්ෆර් පරමාණු දෙක සර්වසම වන අතර ම, ඔක්සිජන් පරමාණු හතරක් ද සර්වසම වේ. $H_2S_2O_7$ අණුව සඳහා ව්‍යුහ සූත්‍රයක් යෝජනා කරන්න.

(c) පහත සඳහන් සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර උචිත කොටුවල ලියන්න.

	සංයෝගය	රසායනික සූත්‍රය
(i)	බෙරිලියම් ඩයික්‍රෝමේට්	
(ii)	ක්‍රෝමික් ඔක්සලේට්	

2. (a) වැඩිපුර ව ඇති ක්ලෝරින් දියර සමඟ අයඩීන් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට, HIO_3 සහ HCl සෑදේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

(b) ඝන නිර්ජලීය සෝඩියම් බයිකාබනේට් සහ ඝන නිර්ජලීය සෝඩියම් කාබනේට් යන මේවායින් සමන්විත මිශ්‍රණයකින් 0·305 g තදින් රත් කරන ලදී. මෙයින් ලැබෙන ශේෂය ජලයෙහි ද්‍රාවණය කර, එයට ජලීය කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් වැඩිපුර එකතු කරන ලදී. මෙයින් සෑදෙන කැල්සියම් කාබනේට් අවක්ෂේපය පෙරා වෙන් කර, වියළා එහි බර කිරා ගන්නා ලදී. මෙම කැල්සියම් කාබනේට්හි ස්කන්ධය 0·200 g විය. ඉහත සඳහන් මිශ්‍රණයේ සෝඩියම් බයිකාබනේට් : සෝඩියම් කාබනේට් මවුල අනුපාතය ගණනය කරන්න.
(H = 1; Na = 23 ; Ca = 40; O = 16; C = 12)

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න.

(c) එක ම ආරම්භක රසායනික ද්‍රව්‍යය වශයෙන් ඔබට සපයා ඇත්තේ ජලීය පොටෑසියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයක් පමණක් යයි සිතන්න. විද්‍යාගාරයක සාමාන්‍යයෙන් තිබෙන පහසුකම් ද ඔබට සපයා ඇත. මෙම තත්ත්ව යටතේ දී, ඔබට සපයා ඇති ජලීය මැග්නීසියම් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයක් සහ ජලීය සින්ක් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයක් ඔබ රසායනික ව එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගන්නට හැක්කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි ලෙස දක්වන්න.

3. (a) A නැමති කාබනික සංයෝගයෙහි C, H සහ N පමණක් තිබේ. A සංයෝගයෙන් එක්තරා ස්කන්ධයක් උචිත ලෙස දහනය කළ විට, කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය 4 : 3 යන මවුල අනුපාතයෙන් ලැබුණි. මේ දහනයේ දී නයිට්‍රජන් ද ලැබුණි. A හි නිරවද්‍ය සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය හරියට ම 164 වේ. A හි අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.
(C = 12 ; H = 1 ; N = 14)

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(b) **B** නැමති කාබනික සංයෝගයෙහි අණුක සූත්‍රය C_7H_9N වේ. **B** ට තිබිය හැකි ව්‍යුහ සියල්ල ම අඳින්න.

(c) පහත සඳහන් සංශ්ලේෂණ සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය.

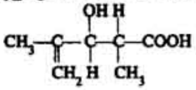
සැ.යු. **ඔබගේ යෝජිත සංශ්ලේෂණ ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වේ නම් ඔබට උපරිම ලකුණු නො ලැබේ.**

(i) එක ම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස $HC\equiv CH$ උපයෝගී කර ගනිමින් $CH_3C\equiv CCOOH$ සංශ්ලේෂණය කිරීම

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(ii) එක ම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස CH_3CH_2OH උපයෝගී කර ගනිමින්, $(CH_3CH_2)_2C(CH_3)$–OH සංශ්ලේෂණය කිරීම.

4. (a) පහත දක්වෙන ව්‍යුහය ඇති සංයෝගය IUPAC නාමකරණයට අනුකූලව නම් කරන්න.
සැ.යු. ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව නො සලකා හරින්න.



මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

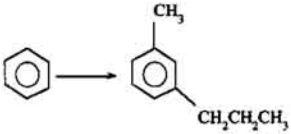
(b) පහත දක්වෙන ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ යාන්ත්‍රණය දක්වන්න.

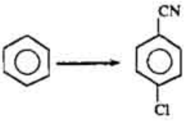
$$C_2H_4 + Br_2 \longrightarrow BrCH_2CH_2Br$$

(c) පහත දක්වෙන පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය.

සැ. යු. ඔබේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නො ලැබේ.

(i)



(ii) 

39294

3 (04) රසායන විද්‍යාව II
අ.පො.ස. (උ.පෙළ) 1996

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, 1996 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1996 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1996

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
CHEMISTRY II

04 | S | II

"ආ" කොටස - රචනා

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

5. (a) $PV = \frac{1}{3} mN\overline{c^2}$ යන සමීකරණය උපයෝගී කර ගනිමින් ඇවොගාඩ්රෝ නියමය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(b) **මේ ප්‍රශ්න කොටස අ.පො.ස. උසස් පෙළ ශිෂ්‍යයින් විසින් වායුවල මවුලික පරිමාව පරීක්ෂණාත්මක ව නිර්ණය කිරීම හා සම්බන්ධ වේ.**

(i) ස්කන්ධය 1·50 g වන කැල්සියම් කාබනේට් නිදර්ශකයක් රත් කර, උෂ්ණත්වය 27° C දී හා වායුගෝලීය පීඩනය 750 mm Hg යටතේ දී CO_2 වායුව 360 ml රැස් කර ගන්නා ලදී.
ඉහත දත්ත අනුව, ස.උ.පී. දී CO_2 හි මවුලික පරිමාව ගණනය කරන්න.
(Ca = 40, O = 16 ; C = 12 ; 1 atm = 760 mm Hg)

(ii) ඔබට ලැබෙන උත්තරය සහ අපේක්ෂිත සම්මත අගය අතර වෙනසක් ඇති වීම සඳහා හේතු පහක් පැහැදිලිව හා වෙන් වෙන් ව ඉදිරිපත් කරන්න.

(c) එක්තරා නියත පරිමාවක් ඇති භාජනයක් තුළ H_2 වායුව සහ He වායුව තිබේ. 0° C දී මේ භාජනය තුළ පීඩනය 0·89 atm විය. මේ භාජනය තුළට CH_4 0·03 mol ඇතුළු කර, උෂ්ණත්වය 107° C වන තෙක් භාජනය රත් කරන ලදී. එවිට භාජනය තුළ පීඩනය 1·65 atm දක්වා වැඩි විය. මේ පරීක්ෂණය ආරම්භයේ දී, භාජනය තුළ H_2 හි ආංශික පීඩනය He හි ආංශික පීඩනය මෙන් දෙගුණයක් වූයේ නම්, පරීක්ෂණය අවසානයේ දී භාජනය තුළ He මවුල භාගය ගණනය කරන්න.

සැ.යු. **මේ තත්ත්ව යටතේ දී වායු තුන ම පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන බව ද භාජනයේ පරිමාව වෙනස් නො වන බව ද උපකල්පනය කරන්න.**

6. (a) (i) V dm^3 යන පරිමාවක් තුළ පවතින, පහත දක්වෙන සමතුලිතය සලකන්න.

$$RCOOH\,(l) + R'OH\,(l) \rightleftharpoons RCOOR'\,(l) + H_2O\,(l)$$

RCOOH 1 mol සහ R'OH 1 mol එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී සමතුලිත තත්ත්වයට පත් වූ විට, එස්ටරය x mol සෑදේ යයි උපකල්පනය කරන්න. උක්ත උෂ්ණත්වයේ දී මේ සමතුලිතය සඳහා $K_c = \frac{x^2}{(1-x)^2}$ බව සාධනය කරන්න.

(ii) එතනෝල් සහ එතනොයික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලය මගින් උත්ප්‍රේරණය වේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා **කාමර උෂ්ණත්වයේ දී** K_c අගය ඔබ නිර්ණය කරන ආකාරය පැහැදිලි ලෙස හා සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරන්න.

(b) NaOH ද්‍රාවණයකින් 25·0 cm^3 උදාසීන කිරීම සඳහා 0·05 mol dm^{-3} HCl ද්‍රාවණයකින් 50·0 cm^3 අවශ්‍ය විය. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී මෙම NaOH ද්‍රාවණය $Ca(OH)_2$ වලින් සංතෘප්ත කරන ලදී. මෙම සංතෘප්ත ද්‍රාවණයෙන් 25·0 cm^3 උදාසීන කිරීම සඳහා උක්ත HCl ද්‍රාවණයෙන් 65·0 cm^3 අවශ්‍ය විය. උක්ත උෂ්ණත්වයේ දී $Ca(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය ගණනය කරන්න.

[අනෙක් පිට බලන්න.

(c) (i) $Mg(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය ඉහත (b) හි සඳහන් ක්‍රමයට සමාන වන ක්‍රමයක් මගින් ඔබට නිර්ණය කළ හැකි වේ ද? ඔබේ ප්‍රතිචාරය සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න. අදාළ උෂ්ණත්වයේ දී $Mg(OH)_2$ හි $K_{sp} \approx 10^{-12}\ mol^3\ dm^{-9}$.

(ii) $Al(OH)_3$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය ඉහත (b) හි සඳහන් ක්‍රමයට සමාන වන ක්‍රමයක් මගින් ඔබට නිර්ණය කළ හැකි වේ ද? ඔබේ ප්‍රතිචාරය සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.

7. (a) ලෝහවල පැවැත්මත් ඒවා නිස්සාරණය කිරීමේ පොදු ක්‍රමත්, විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ එම ලෝහ දරන ස්ථානවලට සම්බන්ධ කළ හැකි ආකාරයත් පැහැදිලි ලෙස විස්තර කරන්න.

(b) (i) සාන්ද්‍රණය, පීඩනය සහ උත්ප්‍රේරක හැරෙන්නට රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක නාම් කරන්න.

(ii) තයෝසල්ෆේට්/අම්ල ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව සහ තයෝසල්ෆේට් සාන්ද්‍රණය අතර තිබෙන සම්බන්ධතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා ඔබ විද්‍යාගාරයේ දී සිදු කර ඇති පරීක්ෂණයක් සංක්ෂිප්තයෙන් විස්තර කරන්න.

(c) $H_2(g)$ සහ $I_2(g)$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරණය කරන ද්‍රව්‍යයක් ඔබට සපයා ඇත. සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයේ දී උක්ත ප්‍රතික්‍රියාව සමතුලිත තත්ත්වය කරා ගෙන ඒමෙහි දී ලා මෙම උත්ප්‍රේරකය ඇත්ත වශයෙන් ම කාර්යක්ෂම වන බව ස්ථිර වශයෙන් හා පැහැදිලිව විදහා දක්වීම සඳහා සරල පරීක්ෂණයක් සංක්ෂිප්ත ව ඉදිරිපත් කරන්න.

8. (a) විකිරණශීලතාව මිනුම් කිරීම සඳහා ඇති ක්‍රම දෙකක් පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තර ලියන්න.

(b) $C_2H_4(g)$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය පරීක්ෂණාත්මක ව නිර්ණය කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(c) එක්තරා ජලීය ද්‍රාවණයක් 25° C දී HCl වලට සාපේක්ෂ ව $1{\cdot}00\ mol\ dm^{-3}$ වන අතර, RCOOH යන කාබොක්සිලික් අම්ලයට සාපේක්ෂව $0{\cdot}10\ mol\ dm^{-3}$ වේ. 25° C දී RCOOH හි $K_a = 2{\cdot}0 \times 10^{-5}\ mol\ dm^{-3}$, $K_w = 10^{-14}\ mol^2\ dm^{-6}$

(i) 25° C දී උක්ත ද්‍රාවණය තුළ RCOOH හි විඝටන ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

(ii) 25° C දී උක්ත ද්‍රාවණයෙහි pOH අගය ගණනය කරන්න.

(iii) 25° C දී $1{\cdot}00\ mol\ dm^{-3}$ වන සංශුද්ධ ජලීය HCl ද්‍රාවණයක pOH අගයත්, ඔබට ඉහත (ii) හි දී ලැබෙන උත්තරයත් අතර ඇති සම්බන්ධතාව කුමක් ද? එම සම්බන්ධතාව උද්ගත වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

"ඉ" කොටස - රචනා

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

---

9. (a) ඇමෝනියා නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී ඵලදාව වැඩි කර ගැනීම සදහා ගන්නා විවිධ ක්‍රියාමාර්ග **පැහැදිලි ව** හා **වෙන් වෙන් ව** සදහන් කරන්න. මේ එක් එක් ක්‍රියා මාර්ගය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කර වන ආකාරය, **උචිත අයුරු** හා වෙන් වෙන් ව ඔබට හැකි පමණ සම්පූර්ණ ලෙස පැහැදිලි කරන්න.
සැ.යු. මෙවැනි ක්‍රියා මාර්ග හතරක් පමණක් සලකා බැලීම ප්‍රමාණවත් වේ.

(b) ඇතැම් තත්ත්ව යටතේ දී, ඇමෝනියා වායුව පහසුවෙන් නයිට්‍රජන්හි ඔක්සිකෘත ප්‍රභේද බවට පරිවර්තනය කළ හැකි බව ඔබ විද්‍යාගාරයේ දී විදහා දක්වන ආකාරය සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරන්න.
සැ.යු. **අදාළ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවිය යුතු ය.**

(c) නයිට්‍රජන් චක්‍රයේ දී වායුගෝලයේ ඇති නයිට්‍රජන් වායුව සරල රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින් ජල ද්‍රාව්‍ය ප්‍රභේද බවට පත්වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

10. (a) සල්ෆියුරික් අම්ලය පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය සමග කවර තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
   (i) කාබන්
   (ii) සල්ෆර්
   (iii) හයිඩ්‍රෝබ්‍රෝමික් අම්ලය

(b) **$CuFeS_2$** වලින් ආරම්භ කරමින් සංශුද්ධ සල්ෆර් ලබා ගැනීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(c) ඔබට සින්ක් සහ ටින් ඇති සංරසය නිදර්ශකයක් සපයා දී ඇත. මේ නිදර්ශකයේ තිබෙන සින්ක්, ටින් සහ මිශ්‍ර යන මේවායේ ප්‍රතිශත ඔබ නිර්ණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි සංක්ෂිප්ත ව හා පැහැදිලි ව ඉදිරිපත් කරන්න.

11. (a) පොටෑසියම්, කැල්සියම්, සල්ෆර් සහ ක්ලෝරීන් යන මේවායේ හයිඩ්‍රයිඩ සලකන්න.
   (i) මේ හයිඩ්‍රයිඩවල බන්ධන ස්වභාව පැහැදිලි ව හා වෙන් වෙන් ව සඳහන් කරන්න.
   (ii) මේ හයිඩ්‍රයිඩ ජලය සමග දක්වන ප්‍රතික්‍රියා පැහැදිලි ව හා වෙන් වෙන් ව සඳහන් කරන්න.

(b) **"ජීව පද්ධති සම්බන්ධයෙන් හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඉතාමත් වැදගත් වේ."**
මේ ප්‍රකාශය සත්‍ය බව අදාළ කරුණු **පහක්** සලකමින් පැහැදිලි ලෙස විදහා දක්වන්න.

(c) ඔබට සපයා ඇති සබන් නිදර්ශකයක ප්‍රතික්‍රියාවට භාජනය නො වූ කෝස්ටික් සෝඩා කිසියම් ප්‍රමාණයක් ඉතිරි වී ඇති බව ඔබට දන්වා තිබේ. රසායනික ප්‍රතිකාරක වශයෙන් ඔබට සපයා ඇත්තේ කැල්සියම් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක් සහ මැග්නීසියම් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක් පමණි. ඊට අමතර ව සාමාන්‍ය විද්‍යාගාර පහසුකම් ඔබට සපයා ඇත. මේ තත්ත්ව යටතේ දී ඔබට සපයා ඇති සබන් නිදර්ශකයේ තිබෙන කෝස්ටික් සෝඩා ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

12. (a) (i) ඔබ අධ්‍යයනය කර ඇති ප්‍රධාන ඔක්සයිඩ වර්ග **හතර** නම් කරන්න. ඒ එක් එක් ඔක්සයිඩ වර්ගය සඳහා නිදර්ශන **එකක්** බැගින් ඉදිරිපත් කරන්න.
   (ii) ඔක්සිජන්වල ප්‍රයෝජන පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

(b) විශාල ප්‍රමාණවලින් පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන හා බොර තෙල් දහනය කිරීම පරිසරය කෙරෙහි අහිතකර ලෙස බලපෑ හැකි ආකාරය පිලිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

(c) ජලීය පොටෑසියම් අයඩයිඩ්හි අයඩීන් ඝනය ද්‍රවණය කර ඇත. මෙම ද්‍රාවණයේ තිබෙන **සමස්ත අයඩීන්** සාන්ද්‍රණය (එනම්, I_2 සහ I^-) නිර්ණය කරන්නට ඔබ තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරන්න.