සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
(முழுப் பதிப்புரிமையுடையது)
All Rights Reserved]

37121

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1995 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1995 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1995

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 පිළිවෙල 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, $R = 8.314\ \mathrm{J\,K^{-1}\,mol^{-1}}$
$= 0.082\ \mathrm{l\,atm\,K^{-1}\,mol^{-1}}$

පැ. 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 ලීටර
$\mathrm{mol\,dm^{-3}}$ = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල
$\mathrm{mol\,l^{-1}}$ = ලීටරයට මවුල
s = ඝන හෝ තත්පර

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතය අනුව ම වේ.

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

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

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

1. (a) පහත සඳහන් සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර, ඔබට සපයා ඇති වගුවේ උචිත ස්ථානවල ලියන්න.

වගුව

සංයෝගය	රසායනික සූත්‍රය
ඇමෝනියම් ක්‍රෝමේට්	
ඇලුමිනියම් කාබනේට්	
ස්ටැනික් පොස්පේට්	

(b) $COCl_2$ යන අණුවෙහි පරමාණුවල සංයුජතා කවචවල ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස් වීම 'තිත්-කතිර සටහනක්' ලෙස සාමාන්‍ය ආකාරයට දක්වන්න.

(c) M නමැති ලෝහයේ විශිෂ්ට තාපය $0{\cdot}4\ J\ g^{-1}K^{-1}$ වේ. මෙම ලෝහය MCl සහ MCl_2 යන ක්ලෝරයිඩ දෙක සාදයි. MCl ජලයේ අද්‍රාව්‍ය සුදු ඝනයක් වේ. MCl_2 ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය වේ.

(i) M හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කර, M හඳුනා ගන්න. ඝන මූලද්‍රව්‍යවල මවුලික තාපධාරිතාව $26\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ පමණ වේ.

(ii) M හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $1s^2 2s^2$ . . . ආදි වශයෙන් සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.

(d) ඔබට සංශුද්ධ NH_3 නිදර්ශකයක් සහ සංශුද්ධ ND_3 නිදර්ශකයක් (D = ඩියුටීරියම්) සපයා දී තිබේ. මේ නිදර්ශක දෙක ඔබ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේ දැයි ප්‍රමාණවත් ලෙස පැහැදිලි ව විස්තර කරන්න.

සැ.යු. සාමාන්‍ය විද්‍යාගාරයක තිබෙන පහසුකම් ඔබට ලබා දී ඇත.

2. (a) **X** නමැති ත්‍රි-සංයුජ ලෝහය සල්ෆියුරික් අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ලෝහයේ සල්ෆේටය, හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් සහ ජලය පමණක් සාදන බව උපකල්පනය කරන්න. මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(b) මිශ්‍රලෝහයක නිකල් සහ සිල්වර් පමණක් තිබේ. මෙම මිශ්‍රලෝහයෙන් 0·258 g වැඩිපුර සල්ෆර් සමග රත් කිරීමෙන් සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කර වන ලදී. ඉන්පසු ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය ඉතා තදින් රත් කිරීමෙන් ප්‍රතික්‍රියා නො කළ සල්ෆර් සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කරන ලදී. මෙයින් ලැබුණු සල්ෆයිඩ මිශ්‍රණයෙහි ස්කන්ධය 0·366 g විය. මිශ්‍රලෝහයෙහි නිකල් මවුල භාගය ගණනය කරන්න.
(Ni = 59 ; Ag = 108 ; S = 32)

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(c) වෙන් වෙන් වශයෙන් නම් නො කරන ලද ජලීය $MgBr_2$, $Sr(OH)_2$ සහ BaI_2 ද්‍රාවණ ඔබට සපයා ඇත. ඔබට ජලීය $(NH_4)_2CO_3$ ද්‍රාවණයක් ද වෙන ම සපයා ඇත. ඔබට පරීක්ෂණ නළ ලබා දී තිබේ. **මේ තත්ත්ව යටතේ** දී උක්ත රසායනික ද්‍රව්‍ය **හතර පමණක්** භාවිත කරමින්, ඔබට සපයා ඇති නම් නො කරන ලද ද්‍රාවණ තුන **රසායනික** ව වෙන් වෙන් වශයෙන් හඳුනා ගන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

සැ.යු. **පහන් සිළ පරීක්ෂාව කිරීමට හෝ ද්‍රාවණ ඇඟිලිවලින් ස්පර්ශ කිරීමට හෝ ඔබට අවසර නැත.**

3. (a) A නමැති කාබනික සංයෝගයේ C, H සහ O පමණක් තිබේ. A අණුවක කාබොක්සිල් කාණ්ඩ දෙකක් තිබෙන අතර, එහි වෙනත් ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ නොමැත. A දහනය කිරීමෙන් කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය 2 : 1 මවුල අනුපාතයෙන් ලැබේ. A හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 115 පමණ වේ. A හි අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න. (C = 12 ; H = 1 ; O = 16)

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(b) පහත දක්වෙන එක් එක් යුගලයේ සංයෝග දෙක ඔබ රසායනික ව එකිනෙක වෙන් කර හඳුනා ගන්නා ආකාරය දක්වන්න.

(i) $H_2C{=}C(CH_3)_2$ සහ $H_2C{=}CHCH_3$

(ii) සහ

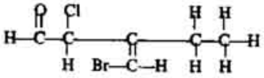
(c) පහත සඳහන් පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතිකාරක තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය. සැ. යු. **ඔබගේ යෝජිත සංශ්ලේෂණ ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නො ලැබේ.**

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(i) එකම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස එතිල් ඇමයින් උපයෝගී කර ගනිමින් $CH_3CONHCH_2CH_3$ සංශ්ලේෂණය කිරීම.

(ii) එකම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස $CH_3{}^{14}CH_2OH$ උපයෝගී කර ගනිමින් $CH_3{}^{14}CH(OH){}^{14}CH_2CH_3$ සංශ්ලේෂණය කිරීම.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

4. (a)  හි IUPAC නාමය ලියන්න.

සැ. යු. ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව හා ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව නො සලකා හරින්න.

(b) බෙන්සොයික් අම්ලය සාන්ද්‍ර HNO_3 / සාන්ද්‍ර H_2SO_4 මිශ්‍රණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට 3-නයිට්‍රොබෙන්සොයික් අම්ලය සෑදේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ යාන්ත්‍රණය සලකමින් උක්ත කරුණ පහද දෙන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(c) පහත සඳහන් පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතිකාරක තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය. සැ. යු. ඔබේ යෝජිත සංශ්ලේෂණ ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නො ලැබේ.

(i)

(ii)

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, 1995 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1995 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1995

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) (i) චාලක අණුක වාදයේ දී පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා භාවිත වන $PV=\frac{1}{3}mN\overline{c^2}$ යන සමීකරණය උපකල්පනය කරමින් පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා වන $PV = nRT$ යන සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) 25 °C දී හා 10 atm යටතේ දී වායුවක ඝනත්වය 0·0131 g ml^{-1} වේ. පරිපූර්ණ හැසිරීම උපකල්පනය කරමින් වායුවේ මවුලික ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(b) (i) ජලය සහ ටෙට්‍රාක්ලෝරොමෙතේන් අතර ඩයිමෙතිල්ඇමයින්හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය ඔබ පරීක්ෂණාගාරයෙහි දී නිර්ණය කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ii) Y නමැති කාබනික සංයෝගය ජලයෙහි දීට වඩා, ඩයිඑතිල් ඊතර්හි ද්‍රාව්‍ය වේ. ඩයිඑතිල් ඊතර් සහ ජලය අතර Y හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය 4 වේ. ජලීය Y ද්‍රාවණයක 160 ml තුළ Y 7·2 g තිබේ. මෙම ආරම්භක ජලීය ද්‍රාවණය ඩයිඑතිල් ඊතර් 80 ml වලින් නිස්සාරණය කරනු ලැබේ. මෙයින් සැදෙන දෙවැනි ජලීය ද්‍රාවණය වෙන් කර, එය තවත් ඩයිඑතිල් ඊතර් 80 ml වලින් නිස්සාරණය කරනු ලැබේ. මේ දෙවැනි ඩයිඑතිල් ඊතර් නිස්සාරිතයෙහි තිබෙන Y හි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

6. (a) ලෙඩ් අයඩයිඩ් නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. 25 °C දී ලෙඩ් අයඩයිඩ්හි K_{sp} ඔබ පරීක්ෂණාගාරයේ දී නිර්ණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරන්න.

(b) එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ්හි K_{sp} $1{\cdot}44 \times 10^{-10}$ $mol^2\ l^{-2}$ වේ.

(i) එම උෂ්ණත්වයේ දී 0·005 mol l^{-1} කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණයක 500 ml තුළ ද්‍රවණය වන සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ් ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (Ag = 108 ; Cl = 35·5)

(ii) එම උෂ්ණත්වයේ දී 0·01 mol l^{-1} සෝඩියම් ඩයික්ලෝරොඑතනොඑට් ජලීය ද්‍රාවණයක 10 l හි සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ් මවුල කොපමණ ද්‍රවණය වේ දැයි ගණනය කරන්න.
සැ.යු. සිල්වර් ඩයික්ලෝරොඑතනොඑට් ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය වේ යයි උපකල්පනය කරන්න.

(c) (i) HIn යන අම්ල-භස්ම දර්ශකයේ 0·001 mol l^{-1} ජලීය ද්‍රාවණයක් ඔබට සපයා දී ඇත. අදාළ සෛද්ධාන්තික සලකා බැලීම ද ඉදිරිපත් කරමින්, HIn හි pK_I අගය නිර්ණය කිරීමට ඔබ පරීක්ෂණාගාරයේ දී තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරන්න.
සැ.යු. ද්‍රාවණයක pH අගය මැනිය හැකි උපකරණයක් ඔබට සපයා තිබේ.

(ii) ඒක-භාස්මික දුබල අම්ලයක 25 °C දී විඝටන නියතය $9{\cdot}0 \times 10^{-5}$ mol l^{-1} වේ.
මෙම අම්ලයේ 10 mol l^{-1} ජලීය ද්‍රාවණයක 25 °C දී විඝටන ප්‍රමාණය සහ pOH අගය ගණනය කරන්න.
25 °C දී $K_w = 1{\cdot}0 \times 10^{-14}$ $mol^2\ l^{-2}$.

7. (a) (i) පහත සඳහන් සමතුලිතය සලකන්න.

$$a\,A(g) + b\,B(g) \rightleftharpoons c\,C(g) + d\,D(g)$$

මේ සමතුලිතය සඳහා K_p සහ K_c අතර ඇති සම්බන්ධතාව ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) එතනොයික් අම්ලය මවුල 3 ක් සහ මෙතනෝල් මවුල 13 ක් එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලය හමුවේ දී සමතුලිත තත්ත්වයට පත්වීමට සලස්වන ලදී. මේ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් එස්ටරය මවුල 2·8 ක් ලැබුණි. මේ එස්ටරීකරණ ප්‍රතික්‍රියාවේ K_c ගණනය කරන්න.

(b) (i) පහත සඳහන් නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කරන්න.
ජලීය පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සහ ජලීය හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු වන සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය, ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සහ ජලීය හයිඩ්‍රොබ්‍රොමික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු වන සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසයට සමාන වේ. එසේ වුවත්, ජලීය ඇමෝනියා සහ ජලීය හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සිදු වන සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය කලින් සඳහන් සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාස දෙකට වඩා සංඛ්‍යාත්මක වශයෙන් කුඩා වේ.

(ii)

$$AgCl(s) + KBr(aq) \longrightarrow AgBr(s) + KCl(aq)$$

යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මේ ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන්නේ සෙමින් හා ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය වැරෙන් මන්ථනය කළ විට පමණි. ඒ නිසා මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය කෙළින් ම නිර්ණය කළ නො හැකි ය. උක්ත ප්‍රතික්‍රියාව ඉහත සඳහන් දිශාවට සිදු වීමට අදාළ වන සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය නිර්ණය කිරීමට ඔබ තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

8. (a) (i) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$$H_2O_2(aq) + 2KI(aq) + 2HCl(aq) \longrightarrow I_2(aq) + 2H_2O(l) + 2KCl(aq)$$

H_2O_2 වලට සාපේක්ෂ ව මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව, R, මෙසේ ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.

$$R = k\,[H_2O_2]^n$$

මේ ප්‍රකාශනයේ *n* නිර්ණය කිරීම සඳහා පහසු පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රමයක් සංක්ෂිප්ත ව ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii) AX_2Y යන සංයෝගය ජලීය ද්‍රාවණයේ දී මෙසේ වියෝජනය වේ.

$$AX_2Y(aq) \longrightarrow X_2(g) + AY(aq)$$

නියත උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පහත දැක්වෙන දත්ත ලබා ගන්නා ලදී.

$AX_2Y(aq)$ සාන්ද්‍රණය, mol dm^{-3}	10 cm^3 $X_2(g)$ මුක්ත වීමට ගතවන කාලය, s
0·6	62·5
0·5	108·0

$AX_2Y(aq)$ සාන්ද්‍රණය 0·4 mol dm^{-3} වන විට ඉහත භාවිත කරන ලද උෂ්ණත්වය හා පීඩනය යටතේ දී ම 10 cm^3 $X_2(g)$ මුක්ත වීම සඳහා අවශ්‍ය වන කාලය ගණනය කරන්න.

(b) '**විකිරණශීල සාමන් කාල නිර්ණය**' යන්නෙහි පදනම පහද දෙන්න.

(c) සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය හා පීඩනය යටතේ දී HCl වායුව එක්තරා උච්ච ලෝහයක උත්ප්‍රේරක ක්‍රියාව මගින් ඉතා සුළු ප්‍රමාණයකට වියෝජන වන බව උපකල්පනය කරන්න. මේ වියෝජනය වායුවේ වර්ණ විපර්යාසයකින් හෝ ගන්ධ විපර්යාසයකින් හෝ විදහා දක්විය නො හැකි යයි ද උපකල්පනය කරන්න. උක්ත උත්ප්‍රේරක වියෝජනය ඇත්ත වශයෙන් ම සිදු වන බව ඔබ **රසායනික ක්‍රමයක්** මගින් පෙන්වා දෙන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරන්න.

'ආ' කොටස - රචනා

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

---

9. (a) නයිට්‍රජන්, පොස්පරස් සහ බිස්මත් යන මූලද්‍රව්‍ය සලකන්න. මේ මූලද්‍රව්‍යවල භෞතික ගුණ ද, N_2O_3, P_2O_3 සහ Bi_2O_3 යන ඔක්සයිඩවල රසායනික ගුණ ද යන මේවා සැලකිල්ලට ගනිමින් මේ මූලද්‍රව්‍යවල දී ලෝහ-ආලෝහ ස්වභාවය විචලනය වන අයුරු විදහා දක්වන්න.

(b) පහත සඳහන් පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න.
සැ. යු. **අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල සඳහන් කළ යුතු ය. තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවීම මෙහි දී අවශ්‍ය නැත.**

(i) ඩොලමයිට්වලින් ආරම්භ කරමින් සංශුද්ධ කැල්සියම් ලබා ගැනීම.

(ii) නයිට්‍රික් අම්ලයෙන් ආරම්භ කරමින්, ඔක්සිහාරක උපයෝගී කර නො ගනිමින් සංශුද්ධ නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් ලබා ගැනීම.

(c) කොපර් කුඩු, සින්ක් කුඩු සහ මැග්නීසියම් කුඩු යන මේවායින් සමන්විත වන මිශ්‍රණයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. මේ මිශ්‍රණයේ ඇති මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රතිශත ඔබ නිර්ණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

10. (a) 'ඇමෝනියා-සෝඩා ක්‍රමය' උපයෝගී කර ගනිමින් සෝඩියම් කාබනේට් නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී අදාළ වන භෞත-රසායනික මූලධර්ම සාකච්ඡා කරන්න.

(b) උක්ත නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය උපයෝගී කර ගැනීම මගින් සිදු විය හැකි පරිසරීය දූෂණය සාකච්ඡා කරන්න.
සැ. යු. වැදගත් අංශ **පහක්** සලකා බැලීම ප්‍රමාණවත් වේ.

(c) සෝඩියම් කාබනේට්, පොටෑසියම් කාබනේට් සහ ඇමෝනියම් කාබනේට් යන මේවායේ මිශ්‍රණයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. මෙම මිශ්‍රණයේ ප්‍රතිශත සංයුතිය නිර්ණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
සැ. යු. **සාමාන්‍ය රසායන විද්‍යාගාරයක තිබෙන පහසුකම් ඔබට ලබා දී ඇත.**

11. (a) ගෙන්දගම්වල බහුරූප ආකාර නම් කර, ඒ එක් එක් බහුරූප ආකාරය පිළියෙල කර ගත හැකි ආකාරය දක්වන්න.

(b) (i) ආම්ලික පොටෑසියම් ඩයික්‍රෝමේට් සමග හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(ii) ආම්ලික ෆෙරික් ක්ලෝරයිඩ් සමග හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(c) HF, HCl, HBr සහ HI යන මේවායේ තාපාංක විචලනය වන අයුරු සාමාන්‍ය ආකාරයට ප්‍රස්තාරිය ලෙස දක්වන්න. එම නිරීක්ෂිත ලාක්ෂණික විචලනය සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.

12. (a) (i) ජලයේ කඨිනත්වය ඇති වන ආකාරය පහද දෙන්න.
(ii) ජලයේ කඨිනත්වය ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රම **තුනක්** ඉදිරිපත් කරන්න. ඒ ක්‍රමවල දී සිදු වන ක්‍රියාවලි පැහැදිලි කරන්න.

(b) **'වියළි ක්‍රමය'** මගින් සිමෙන්ති නිෂ්පාදනය කිරීම හා සම්බන්ධ වන විවිධ පියවර පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

(c) පැහිරි තෙල් නිස්සාරණය කිරීම හා සම්බන්ධ සිද්ධාන්තය පහද දෙන්න.