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 ஓகஸ்ற்று
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1995

රසායන විද්‍යාව III
இரசாயனவியல் III
CHEMISTRY II

04
S | III

පැ තුනයි / மூன்று மணி / Three hours

විභාග අංකය : .....

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහයි තුනකින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු පැසයීමට පෙර මෙය හිටු අංක අනුව පිළියෙළ කර ගන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු ලැබේ.

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

"අ" කොටස - වනුගණක රචනා

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

"ආ" කොටස සහ "ඉ" කොටස - රචනා

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න සෙරෙකට පිළිතුරු සපයන්න. මේ පදනා සපයනු ලබන කඩදසි 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 J K^{-1} mol^{-1}
= 0.082 l atm K^{-1} mol^{-1}

පැ. සු. ඉංග්‍රීසි කෝඩයේ අතුරු සහක සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් ගණිත රාශි විකල්ප භාවිත කර ඇත.

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

වෙනත් ගණිත රාශි පදනම් සම්මත භාවිතය අනුව ම වේ.

"අ" කොටස - වනුහගත රචනා

ප්‍රශ්න සියල්ල ම මෙහිදීම පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.

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

වගුව

සංයෝගය	රසායනික සූත්‍රය
ඇමෝනියම් ක්ලෝරේට්	
ඇලුමිනියම් කාබනේට්	
ස්ටැනික් පොස්පේට්	

(b) $COCl_2$ යන අණුවෙහි පරමාණුවල සංයුජතා කවචවල ඉලෙක්ට්‍රෝන සහිත වීම 'තිත්-කසිර 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 ආද්‍රාව්‍ය සුදු සනයක් වේ. MCl_2 ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය වේ.

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

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

මෙම කිරීමේ කිසිවක් නොලියන්න.

විභාග අංකය : .....

ලකුණු පරීක්ෂක කියවා නිවැරදි කළ යුතුය.

(ආ) මීමව සංඥුධ NH_3 නිදර්ශකයක් සහ සංඥුධ ND_3 නිදර්ශකයක් (D = ඩියුටීරියම්) සපයා දී ඇති. මේ නිදර්ශක දෙක ඔබ රසිකාගාරයේ වෙත් කර ඇතැ යන්නේ කෙසේ දැයි පුළුවාරවක් වශයෙන් පැහැදිලි ව විස්තර කරන්න.
ඇ.යු. සාරාංශ විද්‍යාගාරයක සිටින්නේ යැයි සිතන්න.

2. (අ) 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 පවතියි. මෙම මිශ්‍රලෝහයෙන් 0·258 g වැනිපුර සල්ෆර් සහිත රත් කිරීමෙන් සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කර වන ලදී. ඉන්පසු ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය ඉනා තදින් රත් කිරීමෙන් ප්‍රතික්‍රියා නො කළ සල්ෆර් සම්පූර්ණයෙන් ඉවත් කරන ලදී. මෙයින් ලැබුණු සල්ෆයිඩ මිශ්‍රණයෙහි ස්කන්ධය 0·368 g විය. මිශ්‍රලෝහයෙහි නිකල් මිශ්‍රල භාගය ගණනය කරන්න.
(Ni = 59 ; Ag = 108 ; S = 32)

ලකුණු
ගණන්
සිසිවක්
සඳහා පියන්න.

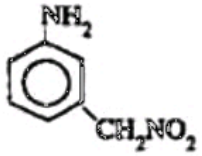
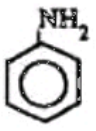
(c) වෙන් වෙන් වශයෙන් නම් නො කරන ලද ජලීය $MgBr_2$, $Sr(OH)_2$ සහ BaI_2 ද්‍රාවණ ඔබට සපයා ඇත. ඔබට ජලීය $(NH_4)_2CO_3$ ද්‍රාවණයක් ද වෙන ම සපයා ඇත. ඔබට පරීක්ෂණ නළ ලබා දී ඇති. මේ සඳහා යටතේ දී උක්ත රසායනික ද්‍රව්‍ය හතර අතිරේක භාවිත කරමින්, ඔබට සපයා ඇති නම් නො කරන ලද ද්‍රාවණ තුන රසායනික ව වෙන් වෙන් වශයෙන් හඳුනා ගන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
සැ.යු. සෙසේ සිදු පරිසරාවේ කිරීමට පෙර ද්‍රාවණ ඇසිලිමලින් ස්පර්ශ කිරීමට පෙර ඔබට අවසර නැත.

3. (අ) A නමැති කාබනික සංයෝගයේ C, H සහ O පමණක් තිබේ. A අඟුවක 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 අඟුක ස්කන්ධය 115 පමණ වේ. A හි අඟුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න. (C = 12 ; H = 1 ; O = 16)

පෙර පිරය නිසිවන් නො ලියන්න.

(ආ) 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 

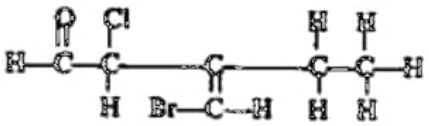
(c) පහත සඳහන් පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිඵලයක් හා ප්‍රතිකාරක සහිත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය. කෑ. ලූ. මිමියක් පමණ සංශ්ලේෂණ මුවිය අනවශ්‍ය ලෙස දිගක වී නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නොලැබේ.

සමහ ධරයේ සිතිවිලි හා 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 $CH_3{}^{14}\underset{\underset{OH}{|}}{CH}{}^{14}CH_2CH_3$ සංශ්ලේෂණය කිරීම.

ලකුණු
බෙදීමක්
කිසිවක්
නො දිය හැක.

4. (අ)  ඒ IUPAC නාමය ලියන්න.

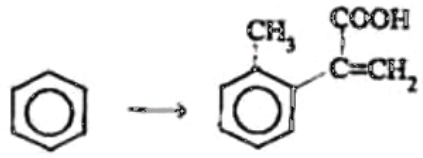
පැ. ප්‍ර. ව්‍යුහය පරිවර්තනයකාව හා ජ්‍යාමිතික පරිවර්තනයකාව එහා සලකා නොගන්න.

(ආ) බෙන්සොයික් අම්ලය සාන්ද්‍ර HNO_3 / සාන්ද්‍ර H_2SO_4 මිශ්‍රණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට 3-නයිට්‍රොබෙන්සොයික් අම්ලය සෑදේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ යාන්ත්‍රණය සලකමින් උත්තර කරුණු පහදා දෙන්න.

(c) පහත පදනම් පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතිනාරක සහිතව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව පදනම් කළ යුතු ය. සැ. යු. බැඳුම් සංඛ්‍යාරය නුවිය අනවශ්‍ය ගලස දිර්ඝ නම් නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු ලබා ගැනේ.

සෙම
පිරයේ
සිසිවක්
නො ලියන්න.

(i) 

(ii) 

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

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

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

රසායන විද්‍යාව III
இரசாயனவியல் III
CHEMISTRY II

04
S III

"ආ" කොටස - රචනා

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

---

5. (a) (i) වායුන 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 ටෙට්‍රාක්ලෝරොමීතේන් අතර ඩයිමෙතිල්ඇමයින්හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය ඔබ පරීක්ෂණාගාරයෙහි දී නිර්ණය කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ii) Y නමැති කාබනික සංයෝගය ජලයෙහි දිව වඩා, ඩයිඑතිල් ඊතර්හි ද්‍රාව්‍ය වේ. ඩයිඑතිල් ඊතර් සහ ජලය අතර Y හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය 4 වේ. ජලීය Y ද්‍රාවණයක 100 ml තුළ Y 7·2 g ඇතේ. මෙම ආරම්භක ජලීය ද්‍රාවණය ඩයිඑතිල් ඊතර් 80 ml වලින් නිස්සාරණය කරනු ලැබේ. මෙයින් සෑදෙන දෙවැනි ජලීය ද්‍රාවණය වෙන් කර, එය තවත් ඩයිඑතිල් ඊතර් 80 ml වලින් නිස්සාරණය කරනු ලැබේ. මේ දෙවැනි ඩයිඑතිල් ඊතර් නිස්සාරිතයෙහි ඇතෙන Y හි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

6. (a) ලෙඩ් අයඩයිඩ් නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා දී ඇතේ. 25 °C දී ලෙඩ් අයඩයිඩයි K_{sp} ඔබ පරීක්ෂණාගාරයේ දී නිර්ණය කරන්නට තැන් කරන්නේ කෙසේ දයි සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරන්න.

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

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

(ii) එම උෂ්ණත්වයේ දී 0·01 $mol\ l^{-1}$ පොටෑසියම් ඩයික්ලෝරොඇසිටේට් ජලීය ද්‍රාවණයක 10 l හි සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ් මවුල කොපමණ ද්‍රවණය වේ දයි ගණනය කරන්න.
සැ.යු. සිල්වර් ඩයික්ලෝරොඇසිටේට් ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය බව යයි උපකල්පනය කරන්න.

(c) (i) Hln යන අම්ල- භෘම දර්ශකයේ 0·001 $mol\ l^{-1}$ ජලීය ද්‍රාවණයක් ඔබට සපයා දී ඇත. දෙළ පෙදේධාත්මික පලතා මැලීම ද ඉදිරිපත් කරමින්, Hln හි pK_a අගය නිර්ණය කිරීමට ඔබ පරීක්ෂණාගාරයේ දී කැන් කරන්නේ කෙසේ දයි සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරන්න.
සැ.යු. ද්‍රාවණයෙහි pH අගය මැනීම සඳහා උපකරණයක් ඔබට සපයා තිබේ.

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

7. (a) (i) පහත සඳහන් සමතුලිතය සලකන්න.

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

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

(ii) එතනොයික් අම්ලය මවුල 3 ක් සහ මෙතනෝල් මවුල 13 ක් එක්කරා 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 හයිඩ්‍රොබ්‍රෝමික් 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 පෙමින් හා ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය වැරෙන් මත්ථනය කළ විට පමණි. ඒ නිසා මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය කෙළින් ම නිර්ණය කළ නොහැකි ය. උක්ත ප්‍රතික්‍රියාව ඉහත සඳහන් දිසාවට සිදු වීමට අදළ වන සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය නිර්ණය කිරීමට ඔබ භාවිත 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 පරීක්ෂාත්මක 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
0·3	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) 'ඔක්සිහරණීය තාවක් කාල නිර්ණය' යන්නෙහි පදනම පහදා දෙන්න.

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

'ඉ' කොටස - ව්‍යුහය

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 මක්සයිඩවල රසායනික ගුණ ද යන මේවා සැලකිල්ලට ගනිමින් මේ මූලද්‍රව්‍යවල දී ලෝහ-අලෝහ ස්වභාවය වැඩිලනය වන අයුරු විදහා දක්වන්න.

(b) පහත සඳහන් පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න.
පැ. යු. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා කන්දේ උඩින ස්ථානවල සඳහන් කළ යුතු ය. තුලින රසායනික සමීකරණ ලිවීම මෙහි දී අවශ්‍ය නැත.

(i) ඩොලමයිට්වලින් ආරම්භ කරමින් පංගුද්ධ කැල්සියම් ලබා ගැනීම.

(ii) නයිට්‍රජන් අම්ලයෙන් ආරම්භ කරමින්, මක්සිහාරක උපයෝගී කර ගනා ගනිමින් පංගුද්ධ නයිට්‍රජන් මක්සයිඩ් 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 කැක් කරන්නේ කෙසේ දයි පැහැදිලි කරන්න.

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

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

(c) සෝඩියම් කාබනේට්, පොටැසියම් කාබනේට් සහ ඇමෝනියම් කාබනෙට් යන මේවායේ මිශ්‍රණයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. මෙම මිශ්‍රණයේ ප්‍රතිශත පංගුනිය නිර්ණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
පැ. යු. පාමිනය රසායන විද්‍යාගාරයක සිදෙන 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 පොටැසියම් ඩයිඔක්සෝමේට් සමග හයිඩ්‍රජන් සල්පයිඩ් කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
දෙළ තුලින රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(ii) ආම්ලික පෙරික් ක්ලෝරයිඩ් සමග හයිඩ්‍රජන් සල්පයිඩ් කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
අදළ තුලින 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) 'සියලී ක්‍රමය' මගින් සිමෙන්ති නිෂ්පාදනය කිරීම හා සම්බන්ධ වන විවිධ පියවර පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

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