

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1993 අතෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1993

(04) රසායන විද්‍යාව II
(04) Chemistry II

04	
S	II

පැය තුනයි / Three hours

විභාග අංකය :

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කඩදැසි තුනකින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර ඒවා පිටු අංක අනුව පිළියෙළ කර ගන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ

මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය 'අ', 'ආ', සහ 'ඇ' යන කොටස් තුනකින් යුක්ත වේ. කොටස් තුනට ම නියමිත කාලය පැය තුනයි.

'අ' කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. එබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති කැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

'ආ' කොටස සහ 'ඇ' කොටස - රචනා

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදැසි පාර්ච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු 'අ', 'ආ', සහ 'ඇ' කොටස් එක් උත්තර පත්‍රයක් වන සේ 'අ' කොටස උසින් කිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ආලාපිපයට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි 'ආ' සහ 'ඇ' කොටස් විභාග ආලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

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

පැ. යු. ඉංග්‍රීසි හෝ චීනේ අකුරු පහත සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.

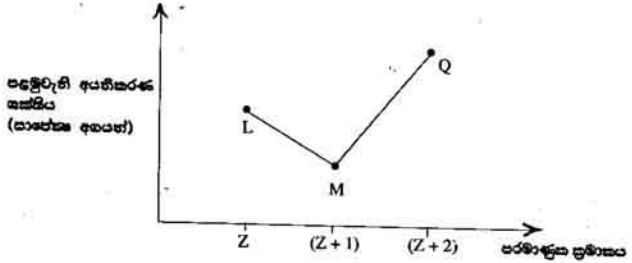
- aq = පලිය ; atm = වායුතෝල ; C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කුලෝම්
- g = වායු හෝ ග්‍රෑම් ; l = ද්‍රව හෝ ලීටර් ; mol dm⁻³ = ඝන වෙයිම්ටරයට මවුල
- mol l⁻¹ = ලීටරයට මවුල ; s = ඝන හෝ තත්පර

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතය අනුව ම වේ.

අ කොටස - ව්‍යාකූල රචනා

ප්‍රශ්න හතරේ ඉ පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.

- 1. (a) L, M, Q සහ R යනු පිළිවෙළින් පරමාණුක සමෘතිය Z, (Z + 1), (Z + 2) සහ (Z + 3) වන , අන්තර්ක නො වන, මූලද්‍රව්‍ය හතරකි. L, M සහ Q යන මූලද්‍රව්‍ය තුනෙහි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තියේ විචලනය ප්‍රස්ථාරය ලෙස පහත නිරූපනය කර ඇත.



M උපාංගයේ ලක්ෂණ දක්වයි. M හි ජලවාර්ධනය අයනීක ශක්තිය වේ.

- (i) Q හි ක්වැන්ටම් අංකයේ රසායනික සුත්‍රය ලියන්න.
- (ii) R හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.

- (b) තයිට්‍රේෂන් පරමාණු දෙක සර්ව සම වන N,F අණුව සඳහා 'සිස් - කයිර සටහන' අදින්න.
පැ.පු. (i) එක් එක් පරමාණුවේ සංයුත්තා කවචවල ඇති පියවු ම ඉලෙක්ට්‍රෝන දක්විය යුතු ය.
(ii) බන්ධන සාදන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලයක් ඉරසින් දක්වූ විට, උතුණු හෝ ලැබේ.
- (c) රසායනික බන්ධන පැදීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන සහභාගී වේ ය යන මතය සනාථ කරන නිරීක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(d) (i) FeCl_2 ද්‍රාවණයකට KCNS ද්‍රාවණයකින් බිත්ද සිහිපයක් එකතු කරනු ලැබේ. මෙහි දී සිදු වන වර්ණ විපර්යාසය සඳහන් කරන්න.

(ii) ඉහත (i) හි සඳහන් ද්‍රාවණයට යකඩ කුඩු එකතු කර, හොඳින් සොළවනු ලැබේ. මෙහි දී වර්ණ විපර්යාසයක් සිදු වීම ඔබ අපේක්ෂා කරන්නේ නම්, ඒ වර්ණ විපර්යාසය පැහැදිලි ව සඳහන් කරන්න. මෙහි දී වර්ණ විපර්යාසයක් සිදු වීම ඔබ අපේක්ෂා නො කරන්නේ නම් ඒ වග පැහැදිලි ව සඳහන් කරන්න.

2. (a) ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී ප්‍රොම්ට් අයන (CrO_4^{2-}) මගින් ඔක්සිදායක අයන ($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$) ඔක්සිකරණය වීමට අදාළ තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

3 (04) රසායන විද්‍යාව II
අංකය (1993)

40134

(b) X නැමැති මූලද්‍රව්‍යයේ කැලරිමිටරයේ සලිය ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරන ලදී. 2 A වන විද්‍යුත් ධාරාවක් 900 s කාලයක් තුළ ද්‍රාවණය තුළින් ගැලී විට, X මූලද්‍රව්‍යයෙන් 0.757 g මුක්ත විය. X වාණජමය නයිට්රජීනයක් සාදයි. මේ නයිට්රජීනයෙහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය දළ වශයෙන් 125 ක් වේ. X හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (F = 96500 C)

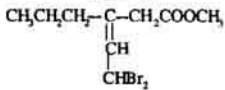
(c) පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාව විද්‍යා දක්වීම සඳහා එක් නිදර්ශනය බැහිත් ඉදිරිපත් කරන්න.

- (i) H_2S ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කිරීම.
- (ii) NH_3 අම්ලයක් ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කිරීම.

තු. පු. ඔබ ඉදිරිපත් කරන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා සුලභ රසායනික සමීකරණ ලිවිය යුතු ය.

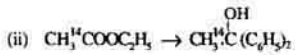
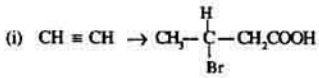
3. (a) A යනු අණුක සූත්‍රය RCOOH වන සංයෝගයකි. R හි ඇත්තේ කාබන් සහ හයිඩ්‍රජන් පමණි. A සම්පූර්ණයෙන් දහනය කළ විට, CO₂ සහ H₂O 44 : 9 යන ස්කන්ධ අනුපාතයෙන් ලබා ගනී. A හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 160 පමණ වේ. A හි අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න. (C = 12 ; H = 1 ; O = 16)

- (b) පහත දැක්වෙන ව්‍යුහය ඇති සංයෝගය IUPAC නාමකරණය අනුව නම් කරන්න.



පැ. යු. ස්වෛරීක සම්බර්පථකතාව හෝ සලකා හරින්න.

(c) පහත ඉදිරිපත් කර ඇති පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දැක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතික්‍රියා කන්දවල වී ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය. පැ. පු. ඔබගේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රම අනවශ්‍ය ලෙස දැරිය යුතු නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු හෝ ලැබේ.



4. (a) (i) C_2H_4 වලට Br_2 ආකලනය වීම සඳහා යාන්ත්‍රණය ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය පිළිබඳව, $CH_3CH = CH_2$ වලට ICl ආකලනය වීමෙන් සෑදෙන ඵලයේ ව්‍යුහය අදින්න.

(b) (i) B නමැති ප්‍රාථමික ඇමයිනයේ අණුක සූත්‍රය $C_4H_{11}N$ වේ. B ට සියලු හැකි ව්‍යුහ සියල්ල ම අඳින්න.

(ii) B ප්‍රධාන සක්‍රීය ආකාරවලට වෙන් කළ හැකි නම්, B හි හයිඩ්‍රොක්සිලෝරයිඩයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

(c) පහත දැක්වූ ඇති පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දැක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියාක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය. සැ. යු. ඔබගේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රම අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු හෝ ලැබේ.



ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1993 අගෝස්තු General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1993					
(04) රසායන විද්‍යාව II (04) Chemistry II	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">04</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">S</td> <td style="padding: 5px;">II</td> </tr> </table>	04		S	II
04					
S	II				
ආ කොටස - රචනා					

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

5. (a) (i) පරිපූර්ණ වායු සඳහා පෙදිය නැති, $PV = nRT$ යන සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.
 (ii) හයිඩ්‍රජන් වායුව 4.0 g සහ කිසියම් නිලියම් ස්කන්ධයකින් සමන්විත වායු මිශ්‍රණයක් උෂ්ණත්වය 273°C හා පීඩනය 2 atm යටතේ තබා ඇත. වායු මිශ්‍රණයට තව දුරටත් හයිඩ්‍රජන් 5.0 g එකතු කර, මේ තව මිශ්‍රණය ස. උ. පී. තත්ත්වයට ගෙන එන ලදී. එවිට තව පරිමාව ආරම්භ පරිමාව මෙන් දෙ ගුණයක් වන බව සොයා ගන්නා ලදී. මිශ්‍රණයේ සිබෙන නිලියම් ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (හයිඩ්‍රජන් සහ නිලියම්හි ධාන්තක පරමාණුක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 1.00 සහ 4.00 වේ.)
 (උ. පු. හයිඩ්‍රජන් සහ නිලියම් පරිපූර්ණ ලෙස නැතිවේන බව උපකල්පනය කරන්න.

 - (b) ඔබට ප්‍රොපයින්, $(CH_3C \equiv CH)$ නිදර්ශනයක් සපයා දී තිබේ. ප්‍රොපයින් පරිපූර්ණ වායුවක් ලෙස හෝ නැතිවේන බව පරීක්ෂණාත්මක ව පෙන්වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි ලෙස විස්තර කරන්න.

 - (c) බෙන්සීන් මවුල 2 ක් සහ ටොලුවීන් මවුල 3 ක් ඇති ද්‍රාවණයක සමස්ත වාෂ්ප පීඩනය එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී 280 mm Hg වේ. මෙම ද්‍රාවණයට තවත් බෙන්සීන් මවුල 1 ක් එකතු කළ විට ලැබෙන X නමැති තව ද්‍රාවණයේ සමස්ත වාෂ්ප පීඩනය එම උෂ්ණත්වයේ දී ම 300 mm Hg වේ. මේ උෂ්ණත්වයේ දී X ද්‍රාවණය සමඟ සමතුලිත ව පවතින වාෂ්පයෙහි ඇති බෙන්සීන් මවුල භාගය ගණනය කරන්න.
 (උ. පු. බෙන්සීන් සහ ටොලුවීන් පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ ධාතුක බව උපකල්පනය කරන්න.

 - (d) ද්‍රව අයඩොමේෂන් සහ එහි චාලකය අතර ගතික සමතුලිතතාවක් පවතින බව පරීක්ෂණාත්මක ව පෙන්වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
6. (a) CH_3CH_2COOH සහ CH_3OH අතර පිදවන එන්ටර්මණ ප්‍රතික්‍රියාවේ K_c පරීක්ෂණාත්මක ව ඔබ නිර්ණය කරන ආකාරය සංකීර්ණ ව විස්තර කරන්න.

 - (b) $A(aq) + B(aq) \rightleftharpoons C(aq) + D(aq)$ යන සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාවේ K_c කාමරය උෂ්ණත්වයේ දී 9.00 වේ. A මවුල 2 ක් සහ B මවුල 2 ක් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ප්‍රතික්‍රියා කරවා, සමතුලිතතාවට එළඹෙන්නට ඉඩ තිබෙන ලදී. ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණයේ ඉතිරි ව ඇති A මවුල ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

 - (c) (i) Ag_2CrO_4 නිදසුන ලෙස ගනිමින් 'ද්‍රාව්‍යතා ගුණිකය' යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි පහදා දෙන්න.
 (ii) එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී Bi_2S_3 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිකය $1.08 \times 10^{-98} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-15}$ වේ. මේ උෂ්ණත්වයේ දී Bi_2S_3 වලින් සන්නයන්ත ද්‍රවය 1000 dm³ හි ද්‍රවණය වී ඇති Bi_2S_3 හි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (Bi සහ S හි ධාන්තක පරමාණුක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 209 සහ 32 වේ.)
 (iii) Bi_2S_3 ධූලික යුතු ප්‍රමාණයක් සම්පූර්ණයෙන් ම ද්‍රවණය කර, Bi^{3+} අයන සිබෙන ද්‍රාවණයක් ලබා ගැනීම සඳහා ඉතාමත් ම කාර්යක්ෂම ක්‍රමය වශයෙන් ඔබ යෝජනා කරන්නේ කුමක් ද? ඔබ යෝජනා කරන ක්‍රමය සාර්ථක වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.
7. (a) K_2CO_3 සහ KOH ඇති ප්‍රිය ද්‍රාවණයක් ඔබට සපයා දී ඇත. මෙම ද්‍රාවණයේ ඇති CO_3^{2-} ධාන්ද්‍රණය සහ OH^- ධාන්ද්‍රණය ඔබ නිර්ණය කරන්නට හැක්කේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

 - (b) (i) එතනොයින් අම්ලය සහ සෝඩියම් එතනොරයි ඇති ප්‍රිය ද්‍රාවණයක් සලකන්න. මෙම ද්‍රාවණයේ දී $[H_3O^+]$, [අම්ලය] සහ [ලවණය] යන ධාන්ද්‍රණ සහ එතනොයින් අම්ලයේ K_a යන විභවන නියතය අතර ඇති සම්බන්ධතාව ව්‍යුත්පන්න කරන්න. මේ සම්බන්ධතාව උපයෝගී කර ගනිමින්, උසස් ද්‍රාවණයේ pH අගය $pK_a + \log_{10} \frac{[ලවණය]}{[අම්ලය]}$ වන බව පෙන්වන්න.

(උ. පු. $pK_a = -\log_{10} K_a$)

(ii) 0.1 mol dm^{-3} වන ජලීය එකතොඩික් අම්ලය ද්‍රාවණයකින් 101.0 cm^3 සහ 0.1 mol dm^{-3} වන ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයකින් 1.0 cm^3 එකට මිශ්‍ර කරන ලදී. එක්කර ලැබෙන ද්‍රාවණයක දී මෙම ද්‍රාවණයේ හයිඩ්‍රජන් අයන සාන්ද්‍රණය $0.004 \text{ mol dm}^{-3}$ විය. මේ ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pK_a අගය ගණනය කරන්න.

(c) ජලීය මාධ්‍යයේ දී ප්‍රෝටීන ස්ථරයක ක්‍රියාව දක්වයි. මේ ක්‍රියාව සිදු වන ආකාරය පහද දෙන්න.

8. (a) බෙන්ඩින් කෙළින් ම කාබන් සහ හයිඩ්‍රජන්වලින් සංයුක්තය කර, එහි සමීකරණ උත්පාදන එන්කැලපිය පරීක්ෂණාත්මක ව තීරණය කළ හො හැකි ය. එයේ වුවත්, එය වලු ආකාරයකින් පරීක්ෂණාත්මක ව තීරණය කළ හැකි ය. මෙය සාර්ථක ව කළ හැකි වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි ව හා සංකීර්ණ ව විස්තර කරන්න.
- (b) (i) වායුමය අණු අතර රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වීම සඳහා සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා මොනවා ද?
(ii) උත්ප්‍රේරක හමුවේ දී රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව වැඩි වන්නේ මන්දැයි, ඔබට හැකි සමස්ත සම්පූර්ණ ලෙස පහද දෙන්න.
- (c) වේදන විද්‍යාව, කෘෂිකර්මය සහ කර්මාන්තවල දී විකිරණශීලී සම්ප්‍රදායික භාවිත කිරීම් පහක් පිළිබඳ සංකීර්ණ විස්තර ලියන්න.

9 වන කොටස - රචනා

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

9. (a) පහත සඳහන් සංයෝග සමඟ කාබන් ස්ථර කැබන්ඩ් යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද? සැ. පු. අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවිය යුතුය.
(i) H_2SO_4 (ii) HNO_3
- (b) පහත සඳහන් පරිවර්තක සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. සැ. පු. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා කැබන්ඩ් පැහැදිලි ව උචිත ස්ථානවල සඳහන් කළ යුතු ය. තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවීම අවශ්‍ය නැත.
(i) $CuFeS_2$ වලින් ආරම්භ කරමින් සංශුද්ධ CuO ලබා ගැනීම.
(ii) HNO_3 වලින් ආරම්භ කරමින්, ඔක්සිකාරක උපයෝගී කර නො ගනිමින්, N_2O_5 ලබා ගැනීම.
- (c) ආවර්තික වගුවේ 6 වැනි කාණ්ඩයේ අන්තර්ගත හෝ වන මූලද්‍රව්‍යවල හයිඩ්‍රයිඩ්වල කාසාංක විචලනය වන අයුරු සාමාන්‍ය ආකාරයට ප්‍රස්තාරය ලෙස දක්වන්න. එම ලාක්ෂණික විචලනය සඳහා හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.
10. (a) 'සෙබර් ක්‍රමය' මගින් ඇමෝනියා සංශුද්‍රණය කිරීම හා සම්බන්ධ වන තොත-රසායනික මූලධර්ම පිළිබඳ සංකීර්ණ ව අදහස් දක්වන්න. සැ. පු. වැදගත් අංශ හතරක් පමණක් සලකා බැලීම ප්‍රමාණවත් වේ.
- (b) පහත සඳහන් සංයෝග සමඟ ඇමෝනියා ස්ථර කැබන්ඩ් යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
(i) $AgBr$ (ii) CuO
- (c) පහත සඳහන් ඒවාට ලාක්ෂණික වන එක් ගුණයක් බැගින් දෙන්න.
(i) දියමන්ති (ii) මිනිරන්.
මේ ද්‍රව්‍යවල ව්‍යුහ සඳහාම කර ගනිමින් එම ගුණ පැහැදිලි කර දෙන්න.
- (d) (i) ස්වාභාවික රබර් කාප වියෝජනයට භාජනය කිරීමෙන් රබර්වල ඒක-අවයවිකය වන හයිඩ්‍රොකාබනය ලබා ගත හැකි ය. මෙම හයිඩ්‍රොකාබනයේ ව්‍යුහය අඳින්න.
(ii) රබර්වල ව්‍යුහය සඳහාම කර ගනිමින් රබර්වල ප්‍රකාශකාරී පැහැදිලි කරන්න.
11. (a) 'බිෂට්ටර්' නමැති යසස්ථලීන් ආරම්භ කරමින් යකඩ නිෂ්පාදනය කිරීම හා සම්බන්ධ වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහන් කරන්න. සැ. පු. ප්‍රතික්‍රියා කැබන්ඩ් අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණ ද බිබි විසින් ඉදිරිපත් කළ යුතු ය.
- (b) (i) යකඩ විඛාදනය වළක්වා ගැනීම සඳහා උපයෝගී කර ගත හැකි ආරක්ෂක ක්‍රම මොනවා ද?
(ii) මේ ආරක්ෂක ක්‍රම මගින් යකඩවල විඛාදනය මන්දනය වන අයුරු පහද දෙන්න.
- (c) Al , Zn සහ Sn යන මේවායින් සමන්විත මිශ්‍රලෝහයක නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා දී ඇත. මේ මිශ්‍රලෝහයේ ඇති විවිධ මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රතිගත නිර්ණය කිරීම සඳහා විශ්ලේෂණ පිළිවෙළක් යෝජනා කරන්න.
12. (a) අසටරෝලීයම ඉන්ධන දහනයෙන් පරිසරය දූෂණය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. සැ. පු. වැදගත් අංශ හයක් පිළිබඳ සලකා බැලීම ප්‍රමාණවත් වේ.
- (b) Na , Mg , P , S සහ Cl යන මේවායේ උපරිම ඔක්සිකරණ කැබන්ඩ්වලින් ව්‍යුත්පන්න වන ඔක්සයිඩ්වල ආම්ලික-කාසමීක ගුණ විචලනය වන ආකාරය පහද දෙන්න.
- (c) Cl^- , I^- සහ SO_4^{2-} අයන ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. මේ එක් එක් අයනය ප්‍රමාණාත්මක ව තීරණය කිරීම සඳහා විශ්ලේෂණ පිළිවෙළක් යෝජනා කරන්න.