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
இரசாயனம் II
CHEMISTRY II

04	
S	II

පැය තුනයි / மூன்று மணி / Three hours

විභාග අංකය :.....

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කඩදසි කුනකින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු පැහැදීමට පෙර එවා සිටුව අංක අනුව පිළියෙල කර ගන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය "අ", "ආ" සහ "ඉ" යන කොටස් කුනකින් යුක්ත වේ. කොටස් කුනට ම නියමිත කාලය පැය කුනකි.

"අ" කොටස - වනුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. මෙම පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දිරිස පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන 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 කඩදසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු "අ", "ආ" සහ "ඉ" කොටස් එක් උත්තර පත්‍රයක් වන පේ "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, $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
$= 0.082\ l\ atm\ K^{-1}\ mol^{-1}$

සෑ. ප්‍ර. ඉංග්‍රීසි භෝඩියේ අකුරු තනන පදනම් අරඹා දෙන අක්ෂරින් හෙට් සයදුම් විශේෂයන් භාවිත කර ඇත.

aq = ජලීය
atm = වායුගෝල
C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කුලෝම්
g = වායු හෝ ග්‍රෑම්
l = දුව හෝ ලීටර්
$mol\ dm^{-3}$ = සහ ඩෙසිමීටරයට මවුල
$mol\ l^{-1}$ = ලීටරයට මවුල
s = සහ හෝ තත්පර

වෙනත් හෙට් සයදුම් ඒ ඒ සවිමක භාවිතයට අනුව ම වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරම ම පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් උරේ.

1. (a) X නම්දි මූලද්‍රව්‍යය XH_2 සහ XS යන රසායනික සූත්‍ර ඇති සංයෝග සාදයි. XH_2 ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. XS ජලයෙහි දුවණය වේ. මෙම ද්‍රාවණය ඔක්සන් දල්ලට 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 අඟුණ සූත්‍රය ඇති සංයෝගය ඝලිය $BaCl_2$ සමඟ සුදු අවක්ෂේපයක් දෙයි. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සාපය 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 උරිත කොටුවල ලියන්න.

	සංයෝගය	රසායනික සූත්‍රය
(i)	කෝපියම් වයිඔක්සෝවිවි	
(ii)	ඇමෝනියම් ඔක්සැලේට්	

2. (a) වැඩිපුර ම ඇති ඇම්ලයින් දියර සමඟ අයිඩීන් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට, HIO_3 සහ HCl සෑදේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(b) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සහ සෝඩියම් කාබනේට් යන දෙවර්ගයින් සමන්විත මිශ්‍රණයකින් 0·305 g කදින් රස් කරන ලදී. මෙයින් ලැබෙන ඛණ්ඩය ජලයෙහි දුවණය කර, එයට ප්‍රථම කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ් වැඩිපුර එකතු කරන ලදී. මෙයින් ඇදෙන කැල්සියම් කාබනේට් අවක්ෂේපය පෙරා වෙන් කර, වියළා අයි මැර කිරා මනින්නා ලදී. මෙම කැල්සියම් කාබනේට්වල ස්කන්ධය 0·200 g විය. ඉහත මිශ්‍රණයේ සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් : සෝඩියම් කාබනේට් මවුල අනුපාතය ගණනය කරන්න.
(H = 1; Na = 23 ; Ca = 40; O = 16; C = 12)

(c) මෙම ඔ ඇණ්ඩෝසල රසායනික ද්‍රව්‍යය වශයෙන් ඔබට සපයා ඇත්තේ ජලීය සොඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් පමණක් යයි සිතන්න. විද්‍යාගාරයක සාමාන්‍යයෙන් තිබෙන පහසුකම් ද ඔබට සපයා ඇත. ඉහත තත්ත්ව යටතේ දී, ඔබට සපයා ඇති ජලීය මැග්නීසියම් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයක් සහ ජලීය සින්ක් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයක් ඔබ රසායනික ව වෙන්කොට හඳුනා ගන්නට හැක්කේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි ලෙස දක්වන්න.

3. (a) A නැමති සංයෝජිත සංයෝගයෙහි C, H සහ N පමණක් තිබේ. A සංයෝගයෙන් එක්තරා ස්කන්ධයක් උපරිම දුහුණ දහනය කළ විට, සෝඩා හුණුවෙහි ස්කන්ධය 4 : 3 යන අනුපාතයෙන් වැඩිවිය. මෙම දහනයේ දී නයිට්‍රජන් ද ලැබිණි. A හි නිරවුදා සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය හරියට ම 164 වේ. A හි අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.
(C = 12 ; H = 1 ; N = 14)

(b) B සෑදෙන සංවෘත සංයෝජයේ අදාළ ප්‍රභාජ C_4H_5N වේ. B ට සිසිල සෑදීම මගින් පැහැදිලි කරන්න.

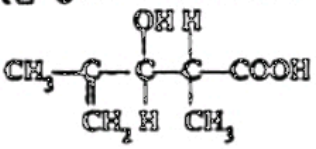
(c) පහත සඳහන් සංශ්ලේෂණ පියවර සෑදෙන ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව ලේඛිත ව්‍යුහයන්ගේ ඇතුළත් කළ යුතු ය.
සැකසුම. ඔබගේ යෝජිත සංශ්ලේෂණ මාර්ගය ආශ්‍රිත අනෙකුත් සියලු විස්තර ඒ සඳහා ඔබට ලබාදී ඇති ඉඩ තුළ ඇතුළත් කළ යුතු ය.

(i) එක් ඒ ඇසිටලීන සංයෝගය ලෙස $HC{\equiv}CH$ උපයෝගී කර ගනිමින් $CH_3C{\equiv}CCOOH$ සංශ්ලේෂණය කිරීම

(iii) එක් ඒ ඇල්කොහොල් සමාවයවික වර්ගය වන CH_3CH_2OH ලබාගෙන කර පෙන්වන්න, $(CH_3CH_2)_3C-OH$ සංයුක්තය සිදු.

$$(CH_3CH_2)_3\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C}}-OH$$

4. (a) පහත දැක්වෙන වලක්ය ඇති සංයෝගය IUPAC නාමකරණයට අනුකූලව නම් කරන්න. එහි ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව රේඛා සූත්‍රය ඇඳ පෙන්වන්න.

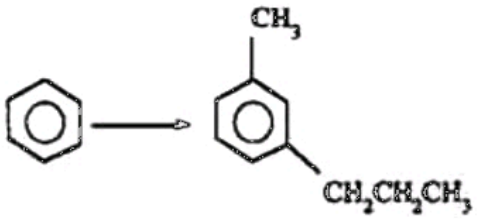


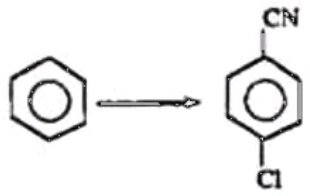
(b) පහත දක්වෙන ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ යාන්ත්‍රණය දක්වන්න.

$$C_2H_4 + Br_2 \longrightarrow BrCH_2CH_2Br$$

(c) පහත දක්වෙන පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය.
ඇ. යු. ඔබගේ පැහැදිලි පරිවර්තන ක්‍රමවේදය අනවශ්‍ය දෙයක් දිස්නය නම් නෑ, ඔබට උපකාරී ලකුණු නොලැබේ.

(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 / ශ්‍රීலங்கா பரீட்சைத் திணைக்களம் / Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1996 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திரம்(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1996 ஓகஸ்ற்று
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 ඇවොගැඩ්‍රෝ නියමය व्युත්පන්න කරන්න.

(b) මේ ප්‍රශ්න පහටම අ.පො.ස. උසස් පෙළ සිංහලෙන් හිමින් වායුවල ඒකලිත පරිමාව සම්පීඩ්‍යතාංකය හා නිරූපණය කිරීම් හා සම්බන්ධ වේ.

(i) ස්කන්ධය 1·30 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 සහසක් පැහැදිලිව හා වෙන් වෙන් ව ඉදිරිපත් කරන්න.

(c) එක්තරා නිශ්චිත පරිමාවක් ඇති භාජනයක් තුළ H_2 වායුව සහ He වායුව ඇත. 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 සඳහා යටතේ දී වායු සඳහා මිශ්‍රණවල සම්පූර්ණ සඳහා සැසිඳෙන මවු ද භාජනයේ පරිමාව වෙනස් නොවේ 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 රූප සහ සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරන්න.

(b) NaOH ද්‍රාවණයකින් $25{\cdot}0\ cm^3$ උදැසීන කිරීම සඳහා $0{\cdot}05\ mol\ dm^{-3}$ HCl ද්‍රාවණයකින් $50{\cdot}0\ cm^3$ අවශ්‍ය විය. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී මෙම NaOH ද්‍රාවණය $Ca(OH)_2$ වලින් සංතෘප්ත කරන ලදී. මෙම සංතෘප්ත ද්‍රාවණයෙන් $25{\cdot}0\ cm^3$ උදැසීන කිරීම සඳහා උක්ත HCl ද්‍රාවණයෙන් $65{\cdot}0\ cm^3$ වෙහෙස 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. අදළ 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 පැවැත්මක් ලබා නිස්සාරණය කිරීමේ පොදු ක්‍රමක්, 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 නම් කරන්න.

(ii) නයෝසල්ෆේට්/අම්ල ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව සහ නයෝසල්ෆේට් 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 එමේනි දී ලා රෙදම උත්ප්‍රේරකය ඇත්ත වශයෙන් ම කාර්යක්ෂම වන බව ජවිර වශයෙන් හා පැහැදිලිව විදහා දක්වීම සඳහා සරල පරීක්ෂණයක් සංක්ෂිප්ත ව ඉදිරිපත් කරන්න.

8. (a) විකිරණශීලනාව 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 මේලයට 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 විසටන 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 අගයක්, ඔබට ඉහත (ii) හි දී ලැබෙන උත්තරයක් අතර ඇති සම්බන්ධතාව කුමක් ද? එම සම්බන්ධතාව උදාහරණ වශයෙන් විස්තර පැහැදිලි කරන්න.

"ඉ" කොටස - රචනා

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

---

9. (a) ඇමෝනියා නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී එලදාව වැඩි කර ගැනීම සඳහා ගන්නා විවිධ ක්‍රියාමාර්ග සැහැදිලි ව, හා වෙන් වෙන් ව සඳහන් 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 තනරක් පමණක් සලකා බැලීම ප්‍රමාණවත් වේ.**

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

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

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

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

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

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

(b) "**සෘජු සල්ෆයිඩ සම්බන්ධයෙන් හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ඉතාමත් වැදගත් වේ.**"
මේ ප්‍රකාශය සහ බව අදාළ කරුණු සහිත සවිතමින් 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, උපයෙන් ඔබට සපයා ඇත්තේ කැල්සියම් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක් සහ මැග්නීසියම් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක් පමණි. මීට 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 **තනර** නම් කරන්න. ඒ එක් එක් ඔක්සයිඩ වර්ගය සඳහා නිදර්ශන එකක් බැගින් ඉදිරිපත් කරන්න.
(ii) ඔක්සිජනවල ප්‍රයෝජන පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

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

(c) ජලීය පොටෑසියම් අයඩයිඩයි අයඩින් ඝනය ද්‍රවණය කර ඇත. මෙම ද්‍රාවණයේ තිබෙන සමජාත අයඩින් සාන්ද්‍රණය (එනම්, I_2 සහ I^-) නිර්ණය කරන්නට ඔබ තැත් කරන්නේ කෙසේ දයි සංක්ෂිප්ත ව පැහැදිලි කරන්න.