සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved]

38755

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / Department of Examinations, Sri Lanka
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1994 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1994

04	රසායන විද්‍යාව II Chemistry II	S / II	පැය දෙකයි Two hours

විභාග අංකය : .....

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කවදසි තුනකින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර මෙය හොඳින් කියවා අනුව පිළිපැයිය යුතු ය.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

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. කිසිදු පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ පලසා ඇති කෑලවල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

"ආ" කොටස සහ "ඉ" කොටස - රචනා

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් තෝරා තෙන ප්‍රශ්න සෙරෙහට පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා පහසුවූ ඔබට කවදසි තාවිවිටි 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.

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

ඇ. ජා. ඒකීය ක්‍රමයේ අනුරූප තනන සඳහන් අර්ථ දැක්ම අනුවින් පහත දැක්වෙන විෂයයන් භාවිත කර ඇත.

kg = කිලෝ
atm = වායුගෝල
C = සෙල්සියස් හෝ පෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කුලෝම්
g = වායු හෝ ග්‍රෑම්
l = දුව හෝ ලීටර
$mol\ dm^{-3}$ = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල
$mol\ l^{-1}$ = ලීටරයට මවුල
s = ඝන හෝ තත්පර

වෙනත් ඒකීය යොදුම් සඳ සම්මත භාවිතය අනුව ම වේ.

"ඉ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

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

1. (a) 'සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය' යන්න, දෙනු පිළියෙන ඇති ආකාරයටම, අර්ථ දක්වන්න.

කෙටි විස්තර සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

(b) X නමැති මූලද්‍රව්‍යය X_2O, සහ XO_3 යන ඔක්සයිඩ සාදයි. XO_3 යන ඔක්සයිඩය ජලීය NaOH හි ද්‍රවණය වෙමින් සහ පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි. X හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 40 සහ 60 අතර බව නම්, X හි ඉලෙක්ට්‍රෝන විභාජනය $1s^2\ 2s^2$ ..... ආදී වශයෙන් සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.

(c) BF_2^+ යන කැටයනික ප්‍රභේදයේ හැඩය කුමක් වේ ද?

(d) පහත දක්වෙන එක් එක් සංයෝගය පවතී නම්, එහි නම ලියන්න; නොපවතී නම්, ඒ බව පැහැදිලි ව වචනයෙන් සඳහන් කරන්න.

(i) $CO(CO_3)$

පරීක්ෂක භාවිතය සඳහා පමණි.

(ii) Cs_2AsO_4

(iii) SnS_2

2. (a) M නමැති එතුර්-සංයුජ ලෝහය නයිට්‍රික් අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ඇමෝනියම් නයිට්‍රේට් එක් ඵලයක් ලෙස ලබා දෙන බව උපකල්පනය කරන්න. මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සුදුසු රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(b) $CaCO_3$ සහ $(NH_4)_2CO_3$ වලින් සමන්විත මිශ්‍රණයකින් 0.511 g කදින් රත් කර සම්පූර්ණයෙන් ම වියෝජනය කරන ලදී. මෙයින් ඉතිරි වන ඝෝයෙහි ස්කන්ධය 0.098 g විය. මිශ්‍රණයේ $CaCO_3$: $(NH_4)_2CO_3$ මවුල අනුපාතය ගණනය කරන්න. (H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Ca = 40)

(c) ස්ට්‍රොන්ටියම් නයිට්‍රේට් සහ මැග්නීසියම් නයිට්‍රේට් ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් මඹට සපයා දී තිබේ. උක්ත ද්‍රාවණයේ ඇති ස්ට්‍රොන්ටියම් කාන්දුණය සහ මැග්නීසියම් කාන්දුණය ප්‍රමාණාත්මක ව මඹ නිර්ණය කරන්නට තැක් කරන ආකාරය සංක්ෂිප්ත ව පහද දෙන්න.

සෙමි ගුරුත්ව පිහිටුවීම් ගණනය කරන්න.

3. (a) අඟුණ සූත්‍රය C_xH_y වන වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයේ දහනය සඳහා ස්ටොයිකියෝමිතික සමීකරණය පහත දක්වා ඇත.

$$C_xH_y\,(g) + \left(x + \tfrac{y}{4}\right) O_2\,(g) = x\,CO_2\,(g) + \tfrac{y}{2}\,H_2O\,(l)$$

(i) මේ දහන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩයේ පරිමාව සහ වැය වන හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි පරිමාව අතර අනුපාතය කුමක් ද?

(ii) මේ දහන ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වන විට, වායුමය අඟු සංඛ්‍යාව කොපමණකින් අඩු වේ ද?

(iii) උක්ත වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයෙන් 3 cm³ පහ ඔක්සිජන් වායුව 45 cm³ එකට මිශ්‍ර කර, විද්‍යුත් පුළිඟු උපයෝගී කර ගනිමින් ඔහි දල්වන ලදි. දහන ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු ඉතිරි වූ වායුමය මිශ්‍රණය සිසිල් වන්නට ඉඩ හැරි විට, පරිමාව 35 cm³ වන බව සොයා ගන්නා ලදි. මෙම වායු පරිමාව සාන්ද්‍ර KOH ද්‍රාවණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, නව පරිමාව 20 cm³ වන බව සොයා ගන්නා ලදි. සියලු ම වායු පරිමා ස. උ. පී. දී මනින ලදයි උපකල්පනය කරමින්, හයිඩ්‍රොකාබනයේ අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.

පාඨ
ඛරය්
නිමිවැස්
පහතදියණ්ණ.

(b) හිරු එළිය නැවුමේ දී $C_6H_5CH_2Cl$ හි ක්ලෝරීනීකරණයට අදාළ යාන්ත්‍රණය ඉදිරිපත් කරන්න.

(c) පහත ඉදිරිපස් සර ඇති පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිලිලියක හා ප්‍රතිලිලියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල සඳහන් කළ යුතු ය. සෑ. යු. විවෘත ඇත්තම පරිවර්තන පූර්ව අනෙකාන්ත අතර දිශාව යම් සේ, එසේ උපයිව ලකුණු යොදා ඇත.

(i) $CH_3CHO \rightarrow CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{\overset{\overset{H}{|}}{C}}-\underset{\underset{OH}{|}}{\overset{\overset{H}{|}}{C}}-CH_3$

(ii) $CH_3CH_2COOH \rightarrow CH_3-C\equiv CH$

මෙම පිටුවේ කිසිවක් සොයන්න.

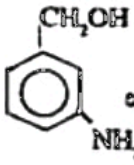
4. (a) $O_2N-CH_2-CH=CH-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CH_2-Br$ හි IUPAC නාමය ලියන්න.

සැ. යු. ඒකාවයවික සහ ද්විත්ව බන්ධනයවල රසායනික ආකෘති ඇඳීම අවශ්‍ය නොවේ.

(b) අණුක සූත්‍රය C_3H_6O වන එක්-ආදේශිත බෙන්සීන් ව්‍යුත්පන්නවලට සීමිත සංඛ්‍යාවක් පමණක් ඇති බවයි මම විශ්වාස කරමි. මෙම ව්‍යුහ අඳින්න.

(c) පහත සඳහන් සංශ්ලේෂණ සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල පැහැදිලි ව සඳහන් කළ යුතු ය. පැ. යු. මිනිත්තු සෝදිත සංශ්ලේෂණ දැලිය අඩෝඩා වලය දිස්ට මේ හා, ඔබේ උපකල්පිත ලෙඩුදු කොට ඇත.

ලකුණු බෙදා නොදක්වන්න.

(i) බෙන්සීන්වලින් ආරම්භ කරමින්  සංශ්ලේෂණය කිරීම.

(ii) ඔසෙව් ආරම්භක කාබනික සංයෝගය වලය මෙතේන් උපයෝගී කර ගනිමින් $(C_6H_5)_3COH$ සංශ්ලේෂණය කිරීම.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / Department of Examinations, Sri Lanka
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1994 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1994

04	රසායන විද්‍යාව II Chemistry II	S / II

"ආ" කොටස - රචනා

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

8. (a) (i) A සහ B යන ද්‍රවවලින් යුත්, පිළිවෙලින් මවුල භාග x_A සහ x_B වන, පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් සිතමු. එය එක්කරා උත්ශ්වේදනය දී ආසවනය කර, ඉන් ලැබෙන වාෂ්පය සම්භවනය කරනු ලැබේ. මෙම ආසුතයෙහි $x_A : x_B$ අනුපාතය $x_A P_A^O : x_B P_B^O$ බව පෙන්වන්න.

සැ. යු. P_A^O = දෙළ උත්ශ්වේදයේ දී සංශුද්ධ A හි වාෂ්ප පීඩනය.
P_B^O = දෙළ උත්ශ්වේදයේ දී සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩනය.

(ii) A මවුල 3 කින් සහ B මවුල 1 කින් යුත් පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් 90 °C දී භාගික ආසවනයට භාජනය කරනු ලැබේ. මෙයින් ලැබෙන ආසුතය 90 °C දී තැවිය වරක් භාගික ආසවනයට භාජනය කරනු ලැබේ. 90 °C දී සංශුද්ධ A හි වාෂ්ප පීඩනය 300 mm Hg වන අතර, එම උත්ශ්වේදයේ දී සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩනය 400 mm Hg වේ. දෙවැනි ආසවනයෙන් ලැබෙන ආසුතයෙහි B හි මවුල ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

(b) උචිත සාප රසායනික වත්‍රයක් උපයෝගී කර ගනිමින් 'කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ්', CaCl, යන සංයුතිකමය අණුක සංයෝගයේ සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය නිර්ණය කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(c) බන්ධන විඝටන ශක්ති දත්ත කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

බන්ධනය	බන්ධන විඝටන ශක්තිය, kJ mol^{-1}
H — H	+ 433
C — H	+ 413
C — C	+ 346
C = C	+ 612

බියුටා—1, 3—ඩයීන් ($H_2C = CH—CH = CH_2$) බියුටේන් ($CH_3CH_2CH_2CH_3$) බවට හයිඩ්‍රජනීකරණය කිරීමේ දී සිදු වීමට අපේක්ෂිත සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය ගණනය කරන්න.

9. (a) කාබන් ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ් සහ ජලය අතර අයඩීන්හි වාෂ්පී සංගුණකය මඟ නිර්ණය කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(b) X නමැති කාබනික ද්‍රාවකය සහ ජලය අතර බ්‍රෝමීන්හි වාෂ්පී සංගුණකය 40 වේ. Y නමැති කාබනික ද්‍රාවකය සහ ජලය අතර බ්‍රෝමීන්හි වාෂ්පී සංගුණකය 80 වේ. X සහ Y එකිනෙක සමඟ සම්පූර්ණයෙන් මිශ්‍ර වේ. X හි ද්‍රාවණය කරන ලද බ්‍රෝමීන් නිදර්ශකයක් සහ සංශුද්ධ Y ද්‍රාවකය මඟට සපයා ඇතැයි සිතන්න. උක්ත නිදර්ශකයෙන් බ්‍රෝමීන් සියල්ල ම වාගේ අපද්‍රව්‍යවලින් තොර ව Y ද්‍රාවකය භාවිත නිස්සාරණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(c) 27 °C දී සංවෘත භාජනයක් තුළ පවත්වාගෙනයනු ලබන

$$AB(g) \rightleftharpoons A(g) + B(g)$$

යන සමතුලිතය සලකන්න.
AB(g), A(g) සහ B(g) ඇති එක්කරා මිශ්‍රණයෙහි සමතුලිත අවස්ථාවේ දී පරිමස්ථ පීඩනය 0.90 atm විය. B (g) සහ AB (g) හි සමතුලිත ආංශික පීඩන පිළිවෙලින් 0.15 atm සහ 0.25 atm විය. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 27 °C දී K_c ගණනය කරන්න.

(d) Ni^{2+} (aq) සහ Ag^+ (aq) අතර සිදු වීය හැකි ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද? මෙම ප්‍රතික්‍රියාව දෙකැන්දට මෙම සිදු විය හැකි බව පරීක්ෂණාත්මක ව පෙන්වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

7. (a) 25 °C දී As_2S_3 හි ද්‍රාව්‍යතාව x mol l^{-1} වේ. 25 °C දී As_2S_3 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය හා එහි ද්‍රාව්‍යතාව අතර ඇති සම්බන්ධතාව ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(b) (i) එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී සාන්ද්‍රණය 0.100 mol l^{-1} වන ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක් $Ca(OH)_2$ වලින් සන්තෘප්ත කරන ලදී. මෙම සන්තෘප්ත ද්‍රාවණයෙන් 25.00 ml උදහිත කිරීම සඳහා 0.200 mol l^{-1} HCl ද්‍රාවණයකින් 15.00 ml අවශ්‍ය විය. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී $Ca(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය ගණනය කරන්න.

(ii) ඉහත b (i) හි පදනම් වන ක්‍රමය හා සමාන ක්‍රමයකින් $Zn(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය නිර්ණය කිරීමට කෑස් කිරීමේ දී ඔබුවන දුෂ්කරතා පිළිබඳ ඔබගේ අදහස් දක්වන්න.

(c) RNH_2 නම් ප්‍රාථමික ඇමයිනයක K_b අගය 25 °C දී 8.0×10^{-4} mol l^{-1} වේ. සාන්ද්‍රණය 2.0 mol l^{-1} වන ජලීය RNH_2 ද්‍රාවණයක 25 °C දී pH අගය ගණනය කරන්න. 25 °C දී $K_w = 1.0 \times 10^{-14}$ mol^2 l^{-2}

8. (a) එතිල් බ්‍රෝමයිඩ් ජලවිච්ඡේදන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා H_2SO_4 භාවිතයේ දී උත්ප්‍රේරණය වේ. මෙය ඔබ රසායනික ව ප්‍රමාණාත්මක ක්‍රමයකින් පරීක්ෂණාගාරයේ දී පෙන්වන්නේ කෙසේ දයි පැහැදිලි කරන්න.

(b) $A + B \rightarrow X + Y + Z$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගකාව පහත දක්වෙන සමීකරණය මඟින් ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.

$$\text{වේගකාව} = k\ [A]^m \times [B]^n$$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් වන පරීක්ෂණාත්මක දත්ත කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

පරීක්ෂාව අංකය	A හි සාන්ද්‍රණය, mol l^{-1}	B හි සාන්ද්‍රණය, mol l^{-1}	වේගකාව
1	1.10×10^{-3}	1.20×10^{-3}	$1.00 \times q$
2	3.29×10^{-3}	2.42×10^{-3}	$107.90 \times q$
3	3.32×10^{-3}	1.19×10^{-3}	$27.15 \times q$

මෙහි දී q යනු රික්තක ද ඇතුළත් නියතයකි. A හි සාන්ද්‍රණය 2.20×10^{-3} mol l^{-1} සහ B හි සාන්ද්‍රණය 3.60×10^{-3} mol l^{-1} වන විට, ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගකාව නිර්ණය කර, එය q අනුසාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

(c) (i) 'සංඛ්‍යාවින ඔැදෙ' අනුව රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වීම සඳහා සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා සඳහන් කරන්න.

(ii) වායුමය තත්ත්වයේ සිදු වන සමජාතීය උත්ප්‍රේරණය උචිත නිදසුනක් ගනිමින් පහදා දෙන්න.

ඊ වකාවිත - ඒවිතා

ප්‍රශ්න දෙකෙන් සමඟක් තිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.

9. (a) සෝඩියම්, මැග්නීසියම්, පොස්පරස්, සල්ෆර් සහ ක්ලෝරීන් යන මේ මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සිඩරාවිවල අම්ල-භාස්ම ස්වභාවය පැහැදිලි ව හා වෙන් වෙන් ව සඳහන් කරන්න.

(b) ඔක්සිඩරාන් සහ පෝඩියම් අතර ඇති සමානකම් වගරාන් සහ ඔක්සිඩරාන් සහ ක්ලෝරීන් අතර ඇති සමානකම් වගරාන් ඉදිරිපත් කරන්න.

(c) (i) ටොලමයිරි උපයෝගී කර ගනිමින් සංශුද්ධ කැල්සියම් ඔක්සයිඩ් නිදර්ශකයක් ලබා ගත හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ii) ක්ලෝරීන් ඇති එකම සංයෝගය වශයෙන් $KClO_3$ උපයෝගී කර ගනිමින් NaOCl සහ NaCl ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් ලබා ගත හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

10. (a) SO_2 මිශ්‍රිතාහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන අවස්ථා දෙකක් ද, මිශ්‍රිතාහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන අවස්ථා දෙකේ ද සඳහා නිදර්ශන ඉදිරිපත් කරන්න.

සැ. යු. (i) ඔබ ඔබේ ඉදිරිපත් කරනු ලබන නිදර්ශන විද්‍යාගාරයේ දී සාක්ෂාත්කරන් බැඳි බවත් ඔය යුතු ය.

(ii) අදාළ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා සුදුසු රසායනික සමීකරණ ලිඛිත යුතු ය.

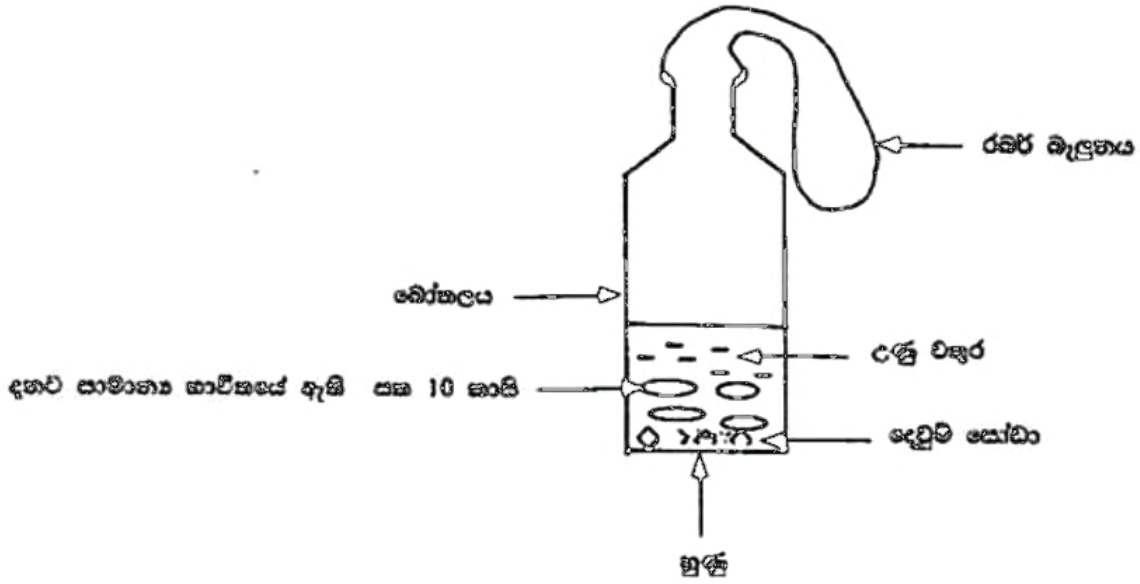
(b) සල්ෆියුරික් අම්ලය නිෂ්පාදනාගාරයකින් පිටු විය හැකි පරිසරය දූෂණය සම්බන්ධයෙන් සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න. සැ. යු. වැදගත් ඉංග්‍රීසි යෙදුම් සඳහා මැදිරිවල ලියන්න.

(c) Ag_2S, CuS සහ ZnS යන වර්ණයේ මිශ්‍රණයක් ඔබට සපයා තිබේ. මෙම මිශ්‍රණයේ ප්‍රතිශත සංයුතිය ප්‍රමාණාත්මක ව නිර්ණය කිරීම සඳහා විශ්ලේෂණ පිළිවෙළක් යෝජනා කරන්න.

11. (a) පරීක්ෂණශාලී භාවිත කරන ලද ක්‍රමය උපයෝගී කර ගනිමින් පොස්පරික් සෝඩා පිළියෙළ කිරීම සම්බන්ධ වන කෙෂ-රසායනික මූලධර්ම පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න. සැ. යු. අදාළ වැදගත් ඉංග්‍රීසි යෙදුම් මැදිරිවල ලියන්න.

(b) සිදුරු නිෂ්පාදනය පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

(c) පහත දැක්වෙන සැකැස්ම පරීක්ෂා කරන්න.



(i) රබර් බැලුනයේ රැස්වන්නේ කුමක් ද?
(ii) මෙහි දී සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා පහද දෙන්න.
(iii) උක්ත රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා සුදුසු රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

12. (a) "ක්‍රමවේදය පරිමාණයෙන් ඇමෝනියා සංශ්ලේෂණය කිරීම මිනිස් වර්ගයාගේ ප්‍රගතිය සම්බන්ධයෙන් අතීතය පුරා ප්‍රයෝජනවත් වී ඇත." මේ ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න. සැ. යු. අවශ්‍ය විස්තර සහිත වී කරුණු සහිත වැදගත් ඉදිරිපත් කිරීම් සුදුසුයෙන් වේ.

(b) පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය සමඟ ඇමෝනියා කවර තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
(i) පොටෑසියම් (ii) ක්ලෝරීන්

(c) ඔබට Br^- සහ NO_3^- ඇති සාන්ද්‍ර අම්ල ද්‍රාවණයක් සපයා තිබේ. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් මඟින් ඔබට සපයා ඇත්තේ සහ $AgNO_3$ සහ සාන්ද්‍ර H_2SO_4 පමණි. රසායන විද්‍යාගාරයක සාමාන්‍යයෙන් තිබෙන පහසුකම් ඔබට සලසා දී ඇත. Ag_2SO_4 ජලයෙහි නරමක් ද්‍රාව්‍ය බව ද ඔබට දන්වා තිබේ. කරුණු මෙසේ වන විට, ඔබට සපයා ඇති ද්‍රාවණයේ NO_3^- තිබෙන බව පෙන්වීම සඳහා ද්‍රාවණ තත්ත්වයේ දී සිදු කෙරෙහි විශ්ලේෂණ පිළිවෙළක් යෝජනා කරන්න.
සැ. යු. අදාළ ශිෂ්ටාචාරය/ ශිෂ්ටාචාර ද්‍රාවණ තත්ත්වයේ පවතින බවත් ඔබ අවසාන තැන.