

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)
 கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1998 ஆகஸ்த் (புதிய பாடத்திட்டம்)
 General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1998 (New Syllabus)

රසායන විද්‍යාව II
 இரசாயனவியல் II
 CHEMISTRY II

02	
S	II

පැතුනයි / மூன்று மணித்தியாலமாக / Three hours

විභාග අංකය :

වැදගත් : මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කඩදාසි හතරකින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර ඒවා පිටු අංක අනුව පිළියෙල කර ගන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය “අ”, “ආ” සහ “ඉ” යන කොටස් තුනකින් යුක්ත වේ. කොටස් තුනට ම නියමිත කාලය පැතුනකි.

“අ” කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. 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 පාරිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු “අ”, “ආ” සහ “ඉ” කොටස් එක් එක් උත්තර පත්‍රයක් වන සේ “අ” කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි “ආ” සහ “ඉ” කොටස් පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

සැ. යු. ඉංග්‍රීසි භාෂාවේ අකුරු පහත සලසාත් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.

aq = ජලීය

C = යෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කුලෝම්

g = වායු ලී මිනිසාගේ අවි භාගයක් වශයෙන්

l = ලීටර්

mol dm^{-3} = ඝන වේදිමීටරයට මවුල

s = සත

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතයට අනුව ම වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

www.pastpaperk.com

(c) (i) වර්ෂ 40 හි X ක් ලෙසින් දැක්වූ අනුමාන කළු පටුමේ දෑ

සංයෝගය	නම
Fe_2O_3	
$\text{Cr}_2(\text{MnO}_4)_2$	

www.pastpaperk.com

www.pastpaperk.com

(b) වහා ක්ෂේත්‍ර සංයෝග උඩු අඩු කළු කරන්න.

www.pastpaperk.com

(iii) අනුමාන කළු පටුමේ දෑ වලින් වඩාත් ජනප්‍රිය වන පරිදි සලකුණු කරන්න.

www.pastpaperk.com

(ii) අනුමාන කළු පටුමේ දෑ වලින් වඩාත් ජනප්‍රිය වන පරිදි සලකුණු කරන්න.

www.pastpaperk.com

අනුමාන කළු පටුමේ දෑ වලින් වඩාත් ජනප්‍රිය වන පරිදි සලකුණු කරන්න.	(i)
අනුමාන කළු පටුමේ දෑ වලින් වඩාත් ජනප්‍රිය වන පරිදි සලකුණු කරන්න.	(ii)

Find more: chemistrysabras.weebly.com

twitter: [ChemistrySabras](https://twitter.com/ChemistrySabras) www.pastpaperk.com 2

අ

සූචක
අංකය
ලියන්න.

(ii) X හි ඉහළ ම මක්ෂිකරණ තත්ත්වයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන නයිට්‍රයිඩයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

www.pastpaperlk.com

2. (a) (i) ජලීය H_3PO_4 අම්ලය සහ ජලීය $Ba(OH)_2$ අතර පිටුවන සම්පූර්ණ අවක්ෂේපණ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(ii) 0.12 mol dm^{-3} ජලීය H_3PO_4 ද්‍රාවණයක 25 cm^3 වලින් ලබා ගත හැකි PO_4^{3-} අයන සම්පූර්ණයෙන් ම අවක්ෂේපණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන 0.2 mol dm^{-3} ජලීය $Ba(OH)_2$ ද්‍රාවණ පරිමාව ගණනය කරන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(b) තනුක ජලීය HBr ද්‍රාවණයක් සහ තනුක ජලීය HI ද්‍රාවණයක් එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා ආම්ලිකතා $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් මඬ උපයෝගී කර ගන්නා ආකාරය සංකීර්ණයෙන් දක්වන්න. සැ.යු. මඬට කාබනික ද්‍රාවක හෝ වෙනත් ප්‍රතිකාරක හෝ සපයා නැත. එසේ වුවත්, විද්‍යාගාරයේ ඇති සාමාන්‍ය පහසුකම් මඬට සපයා ඇත.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(c) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක නම් කරන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(d) මඬට ප්‍රතිකාරක වශයෙන් සපයා ඇත්තේ H_2S වායුව සහ ක්ලෝරීන් දියර පමණක් යයි උපකල්පනය කරන්න. මේ ද්‍රව්‍ය දෙක උපයෝගී කර ගනිමින් ඇමෝනියා $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් සහ ඇමෝනියා $NiSO_4$ ද්‍රාවණයක් එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා යුද්‍යු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

3. (a) Y ප්‍රකල වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයකි. Y වලින් 15 cm^3 ඔක්සිජන් වායුව අධික ප්‍රමාණයක් සමග මිශ්‍ර කරන ලදී. මේ මිශ්‍රණය විද්‍යුත් ක්‍රමයකින් ගිනි දල්වා සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයට හා පීඩනයට පත්වන්නට ඉඩ හරින ලදී. එවිට වායුමය මිශ්‍රණයේ පරිමාව 30 cm^3 කින් අඩු වූ බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම වායුමය මිශ්‍රණය සාන්ද්‍ර KOH ද්‍රාවණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, වායුමය මිශ්‍රණයේ පරිමාව තවත් 45 cm^3 කින් අඩු විය. Y හි අණුක සූත්‍රය සාමාන්‍ය ආකාරයට ගණනය කරන්න. සැ.යු. ඉහත සියලු ම පරිමා ස.උ.පි.දී මනින ලද බව උපකල්පනය කරන්න.

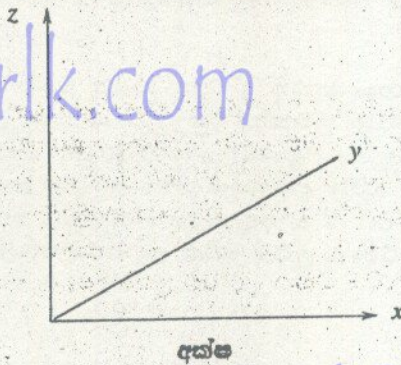
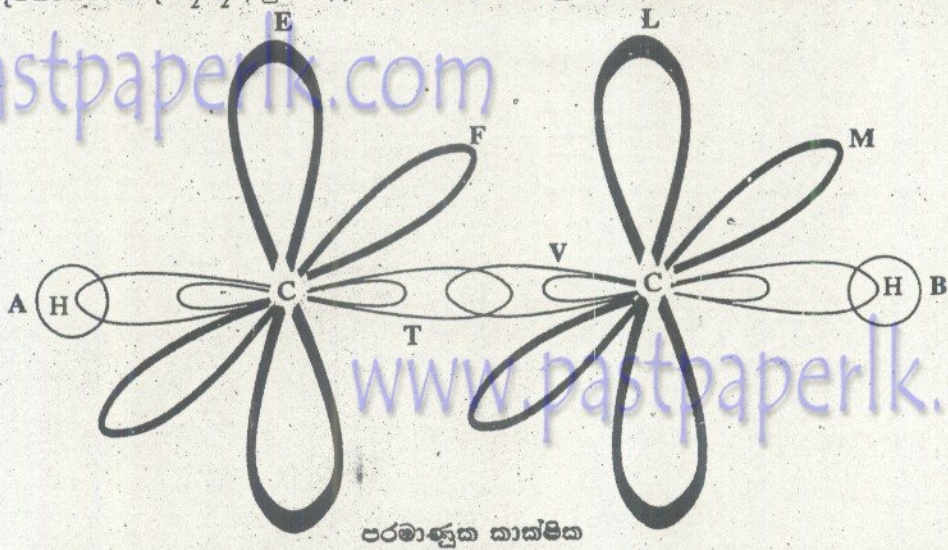
www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(b) C_2H_2 අණුවේ රසායනික බන්ධන සෑදීම සම්බන්ධ වන පහත දක්වන රූපසටහන සලකන්න. මෙම රූපසටහනෙහි දී C_2H_2 අණුවට අදාළ වන විවිධ පරමාණුක කාක්ෂික දළ වශයෙන් රූප ගත කර ඇත.



ඉහත රූපසටහන පරීක්ෂා කර, පහත ඉදිරිපත් කර ඇති වාක්‍යවල හිස්තැන් උචිත අයුරු පුරවන්න. සෑයු. අක්ෂ පිළිබඳ මත සැලකිලිමත් විය යුතුය. විවිධ පරමාණුක කාක්ෂික විශේෂිතව නම් කිරීමේ දී, සාමාන්‍යයෙන් ඒ සඳහා පිළිගනු ලබන ක්‍රමය අනුගමනය කරන්න.

- (i) A කාක්ෂිකයක් වේ.
- (ii) T කාක්ෂිකයක් වේ.
- (iii) L කාක්ෂිකයක් වේ.
- (iv) M කාක්ෂිකයක් වේ.
- (v) T සහ V අතර සිදු වේ.
- (vi) F සහ M අතර සිදු වේ.

96

මෙම පිටුවේ අන්තර්ගතය ඉතාම වටිනාකමක් ඇති බැවින් ඔබගේ පුස්තකාලයේ මෙය තබා ගන්න.

(c) සැසු පහත දැක්වෙන සංශ්ලේෂණවල දී අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල දී පැහැදිලි ම දැක්විය යුතුය. ඔබගේ යෝජිත සංශ්ලේෂණ ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වන විට ඔබට උපරිම ලකුණු හෝ ලැබේ.

(i) කාබන් සහිත එකම ආරම්භක ද්‍රව්‍යය ලෙස $CH_3CH_2CONH_2$ උපයෝගී කර ගනිමින් ඔබ $CH_3CH_2CH_2NHCOCH_2CH_3$ සංශ්ලේෂණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි දක්වන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(ii) කාබන් සහිත එකම ආරම්භක ද්‍රව්‍යය ලෙස $CH_3CH_2CH_2OH$ උපයෝගී කර ගනිමින් ඔබ $(CH_3)_2CHCOOCH(CH_3)_2$ සංශ්ලේෂණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි දක්වන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

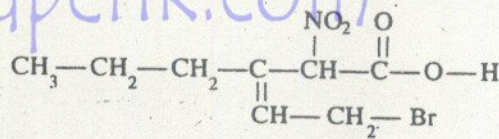
www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

4. (a) පහත දැක්වෙන ව්‍යුහය ඇති කාබනික සංයෝගය IUPAC නාමකරණයට අනුකූල ව නම් කරන්න.



www.pastpaperlk.com

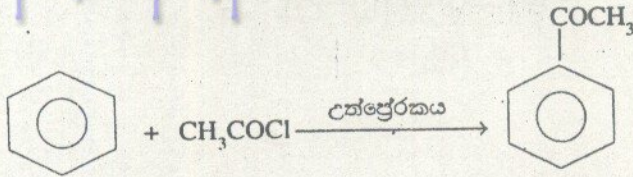
www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

Find more: chemistrysabras.weebly.com

www.pastpaperlk.com Source: www.pastpaperlk.com 8

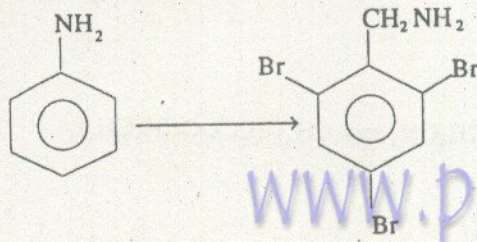
(c) පහත දැක්වෙන ඇසයිලීකරණ ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



දන්, පහත දී ඇති වාක්‍යවල නිබන්ත හිස් තැන් උචිත අයුරු පුරවන්න.

- (i) මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සුදුසු උත්ප්‍රේරකයක් වේ.
- (ii) මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී බන්ධන වලට ප්‍රහාරය කරන අයනික ප්‍රභේදය.....වේ.
- (iii) මෙම ප්‍රහාරයට ප්‍රතික්‍රියාවක් යයි කියනු ලැබේ.

(d) පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය සිදු කළ හැකි ආකාරය දැක්වන්න. සැ.යු. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල දී පැහැදිලි ව දැක්විය යුතු ය. ඔබගේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දර්ශ වේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නො ලැබේ.



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

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

අධ්‍යයන භාෂා සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය) ක්‍රමවේදය, පොදු පාලන පද්ධති (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 ජූනි (පුළුල් පාලන වේදය) General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1998 (New Syllabus)

රසායන විද්‍යාව II
 இரசாயனவியல் II
 CHEMISTRY II

02	
S	II

“අ” කොටස - රචනා

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

5. (a) (i) $PV = \frac{1}{3} mNc^2$ යන සමීකරණය උපකල්පනය කරමින්, පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා අදාළ වන $PV = nRT$ යන සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) පරිපූර්ණ ලෙස නො හැසිරෙන වායුවක් සඳහා උචිත වන සේ $PV = nRT$ යන සමීකරණය වෙනස් කර ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. සැ.සු. මෙම වෙනස් කිරීමෙන් පසු ලැබෙන වැන් ඩ'වැල්ස් සමීකරණය පැහැදිලි ව ලියන්න.

(b) එක්කරා වායුවක මවුලික ස්කන්ධය 16 g mol^{-1} වේ. පීඩනය $30.4 \times 10^5 \text{ N m}^{-2}$ යටතේ හා උෂ්ණත්වය $29.5 \text{ }^\circ\text{C}$ දී මෙම වායුවේ ඝනත්වය ගණනය කරන්න. සැ.සු. මේ තත්ත්ව යටතේ දී වායුව පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන බව උපකල්පනය කරන්න.

(c) ක්ලෝරීන් ජලය මාධ්‍යයේ දී $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ද්‍රාවණයක් සමඟ කෙලින් ම අනුමාපනය කළ නො හැකි බව ඔබට දන්නවා නිසිවි.
 ඔබට ක්ලෝරීන් වායුව, CCl_4 සහ සම්මත $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ද්‍රාවණයක් සපයා දී ඇත. විද්‍යාගාරයේ සාමාන්‍යයෙන් ඇති වෙනත් ද්‍රව්‍ය හා පහසුකම් ද ඔබට සපයා දී ඇත. මේ තත්ත්ව යටතේ දී, ඉහත සඳහන් $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ද්‍රාවණය උපයෝගී කර ගනිමින්, CCl_4 සහ ජලය අතර ක්ලෝරීන්හි විභාග සංගුණකය ඔබ නිර්ණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි අත්‍යවශ්‍ය වන විස්තර සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

6. (a) (i) X^{5+} සහ Y^{2-} යන අයන දෙක ප්‍රතික්‍රියා කර, ජලයෙහි මද වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය X_2Y_5 යන ඝන සාදයි. එක්කරා උෂ්ණත්වයක දී X_2Y_5 හි සංතෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක් ඝන X_2Y_5 සමඟ සමතුලිත තත්ත්වයේ පවතී. මෙම සමතුලිතයට අදාළ K_c යන සමතුලිතතා නියතය සඳහා සමීකරණයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) X_2Y_5 හි K_{sp} සඳහා සමීකරණයක් ලියන්න. මෙම සමීකරණය ලිවීමේ දී ඔබ විසින් කරනු ලබන උපකල්පන කිසිවක් වෙනොත්, ඒ උපකල්පන පැහැදිලි ව වටහවලින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(iii) M^{3+} යන කැටායනය $M(\text{OH})_3$ යන ජලයෙහි මදවශයෙන් ද්‍රාව්‍ය හයිඩ්‍රොක්සයිඩය සාදනු ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. $25 \text{ }^\circ\text{C}$ දී ඝන $M(\text{OH})_3$ සමඟ සමතුලිත වන සංතෘප්ත ජලීය $M(\text{OH})_3$ ද්‍රාවණයක pH අගය 9.301 වේ. $25 \text{ }^\circ\text{C}$ දී $M(\text{OH})_3$ හි K_{sp} අගය ගණනය කරන්න. $25 \text{ }^\circ\text{C}$ දී $K_w = 1.0 \times 10^{-14} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$

- (b) (i) ඔබට සපයා ඇති අම්ල-හස්ම දර්ශකයක වර්ණ-විපර්යාස pH පරාසය පරීක්ෂණාත්මක ව නිර්ණය කරන ආකාරය පැහැදිලි ලෙස විස්තර කරන්න.
- (ii) අම්ල-හස්ම දර්ශක කිහිපයක වර්ණ-විපර්යාස pH පරාසය පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත.

දර්ශකය	pH පරාසය
P	9.0 - 10.0
Q	4.0 - 5.0
R	12.0 - 13.0
S	2.0 - 3.0
T	6.0 - 8.0

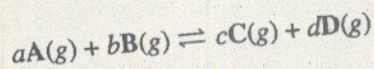
දන්, ජලීය 0.1 mol dm^{-3} අම්ලය සහ ජලීය 0.1 mol dm^{-3} හස්මය අතර සිදු කරනු ලබන පහත සඳහන් A, B, C සහ D යන අනුමාපනය සලකන්න.

A	HClO_4 සහ $\text{Ba}(\text{OH})_2$ අතර අනුමාපනය
B	HI සහ CH_3NH_2 අතර අනුමාපනය
C	CH_3COOH සහ $[(\text{CH}_3)_4\text{N}]^+\text{OH}^-$ අතර අනුමාපනය
D	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ සහ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ අතර අනුමාපනය

ඉහත එක් එක් අනුමාපනයේ නිවැරදි සිදුරටි පාඨාංකය ලබා ගැනීම සඳහා වඩාත්ම උචිත වන දර්ශකය P, Q, R, S සහ T අතරින් තෝරා පැහැදිලි ලෙස සඳහන් කරන්න. කිසියම් අනුමාපනයක් සඳහා ඉහත දර්ශකවලින් එකක්වත් උචිත නො වේ නම්, ඒ කරුණ ද පැහැදිලි ලෙස සඳහන් කරන්න. සැ.යු. කිසියම් අනුමාපනයක් සඳහා දර්ශක එකකට වැඩියෙන් ඔබ විසින් සඳහන් කරන්නේ නම්, එම පිලිතුරට ඔබට ලකුණු නො ලැබේ.

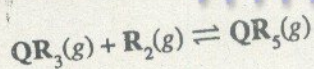
7. (a) (i) ස්වභාවික ව ලෝහ පවතින ආකාරය, විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ දී ලෝහවලට හිමිවන විවිධ ස්ථාන සමය සම්බන්ධ කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි ලෙස දක්වන්න.
- (ii) ලෝහ නිස්සාරණය කිරීමේ පොදු ක්‍රම, විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ දී ලෝහවලට හිමිවන විවිධ ස්ථාන සමය සම්බන්ධ කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි ලෙස දක්වන්න.
- (b) (i) $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COONa}$ යන සංයෝගයේ ජලීය ද්‍රාවණයක් ස්ඵරාක්ෂක ක්‍රියාව දක්වන්නේ කෙසේද පැහැදිලි කරන්න.

- (ii) ප්‍රෝටින ස්ඵරාක්ෂක ක්‍රියාව දක්වන්නේ කෙසේද යි පැහැදිලි කරන්න.
- (c) (i) සමතුලිත තත්වයේ පවතින පහත දැක්වෙන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



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

- (ii) පහත දැක්වෙන සමතුලිතය සලකන්න.



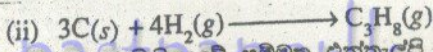
QR_3 මවුල 5 ක් සහ R_2 මවුල 3 ක් සංවෘත භාජනයක් තුළ තබා ඇත. සමතුලිත තත්වයේ දී භාජනය තුළ පවතින තුළ පීඩනය $10.13 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$ විය. මේ තත්වයට යටතේ දී QR_3 ප්‍රමාණයෙන් 30% ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට සහභාගි වී තිබේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා K_p ගණනය කරන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com

twitter: [ChemistrySabras](https://twitter.com/ChemistrySabras) www.pastpaperlk.com 12

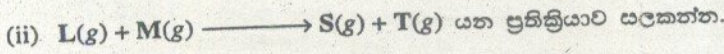
24

8. (a) (i). හෙස්ගේ නියමය ප්‍රකාශ කරන්න.



යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය පරීක්ෂණාත්මක ව නිර්ණය කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(b) (i) $S_2O_3^{2-}$ සහ H_3O^+ අතර සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව $S_2O_3^{2-}$ සාන්ද්‍රණය සමග වෙනස්වීම පරීක්ෂා කර බැලීම සඳහා ඔබ විසින් විද්‍යාගාරයේ දී කර ඇති පරීක්ෂණයක් පැහැදිලිව හා සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරන්න.



$30^\circ C$ දී මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ $L(g)$ හි ආංශික පීඩනය අඩු වීමේ ශීඝ්‍රතාව අධ්‍යයනය කරන ලදී. මෙම අධ්‍යයනයෙන් ලබා ගත් දත්ත කිහිපයක් පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත.

පරීක්ෂණ අංකය	$L(g)$ හි ආරම්භක ආංශික පීඩනය, mm Hg	$M(g)$ හි ආරම්භක ආංශික පීඩනය, mm Hg	$L(g)$ හි ආංශික පීඩනය අඩුවීමේ ශීඝ්‍රතාව, mm Hg s ⁻¹
1	400	375	0.762
2	400	152	0.125
3	291	400	0.780
4	147	400	0.395

මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී $L(g)$ හි ආංශික පීඩනය අඩු වීමේ ශීඝ්‍රතාව මෙසේ විචලනය වේ යයි උපකල්පනය කරන්න.

$$\text{ශීඝ්‍රතාව} \propto \{P_{L(g)}\}^x \times \{P_{M(g)}\}^y$$

ඔබට සපයා ඇති දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින් x සහ y සඳහා උචිත වන අගයයන් ගණනය කරන්න.

(iii) උෂ්ණත්වය $30^\circ C$ දී, ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ $L(g)$ හි ආංශික පීඩනය සහ $M(g)$ හි ආංශික පීඩනය යන දෙක ම 300 mm Hg වන විට, $L(g)$ හි ආංශික පීඩනය අඩු වීමේ ශීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න.

[අනෙක් පිට බලන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com

twitter: [ChemistrySabras](https://twitter.com/ChemistrySabras) www.pastpaperlk.com 13

“ඉ” කොටස - රචනා

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

9. (a) නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන් සහ පොස්පරස් යන මේ මූලද්‍රව්‍යවල සරල ම හයිඩ්‍රයිඩ් සලකන්න.
- (i) ඉහත එක් එක් හයිඩ්‍රයිඩය
අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
හස්මයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
අම්ලයක් සහ හස්මයක් යන දෙක ම ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
අම්ලයක්වත් හස්මයක්වත් ලෙස ක්‍රියා නොකරන බව හෝ,
පැහැදිලි ව වෙන් වෙන් ව දක්වන්න.
- (ii) ඉහත එක් එක් හයිඩ්‍රයිඩය
ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
ඔක්සිකාරකයක් සහ ඔක්සිහාරකයක් යන දෙක ම ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
ඔක්සිකාරකයක්වත් ඔක්සිහාරකයක්වත් ලෙස ක්‍රියා නොකරන බව හෝ,
පැහැදිලි ව වෙන් වෙන් ව දක්වන්න.
- (b) (i) ‘ජලයේ කඩිනම්වය’ යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.
(ii) ජලයේ කඩිනම්වය ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රම හතරක් සංක්ෂිප්තයෙන් පැහැදිලි කරන්න.
- (c) ඔබට SO_3^{2-} අයන සහ SO_4^{2-} අයන ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් සපයා දී තිබේ. මෙම ද්‍රාවණයේ ඇති SO_3^{2-} සාන්ද්‍රණය සහ SO_4^{2-} සාන්ද්‍රණය ප්‍රමාණාත්මක ව නිර්ණය කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
10. (a) ‘ඔස්ට්‍රේඩ් ක්‍රමය’ මගින් නයිට්‍රික් අම්ලය නිෂ්පාදනය කිරීම පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.
(b) පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය සමග නයිට්‍රික් අම්ලය කවර තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
(i) කොපර්
(ii) කාබන්
(iii) සල්පර්
සැ.සු. ඉහත ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ඔබ විසින් ලිවිය යුතු ය.
- (c) $H_4P_4O_{12}$ යන සංයෝගයෙහි ව්‍යුහය අඳින්න.
(d) සින්ක් සල්පයිඩ් උපයෝගී කර ගනිමින් සින්ක් සහ සල්පර් ලබා ගැනීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
සැ.සු. තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවීම අවශ්‍ය නැත.
11. (a) $[Ni(H_2O)_6].[CoCl_4]$ යන රසායනික සූත්‍රය ඇති සංයෝගය IUPAC නාමකරණයට අනුකූල ව නම් කරන්න.
(b) (i) $CuCO_3$ ඝනයට මධ්‍යස්ත වශයෙන් සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්සලෝරික් අම්ලය ක්‍රම-ක්‍රමයෙන් එකතු කරනු ලැබේ. මෙහි දී ඔබට දක්නට ලැබෙනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරන විපර්යාස තුනක් පැහැදිලි ලෙස දක්වන්න.
සැ.සු. තාප විපර්යාසය නො සලකා හරින්න.
(ii) උක්ත විපර්යාස තුනේ දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියා පැහැදිලි කරන්න. සැ.සු. මෙම විපර්යාස සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ඔබ විසින් ලිවිය යුතු ය.
- (c) ‘ස්පර්ශ ක්‍රමය’ මගින් සල්පිසුරික් අම්ලය නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී සිදුවන පරිසරීය දූෂණය සම්බන්ධයෙන් වැදගත් වන කරුණු පහක් ඉදිරිපත් කරන්න.
12. (a) “සංවර්ධනය කරා අප පිය නැගීමේ දී අපට පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන දවත්තට සිදු වේ. මේ ක්‍රියාවෙන් පරිසරයට හානි සිදු වේ.”
උක්ත පරිසරීය හානියට අදාළ වන හේතු පහක් ඉදිරිපත් කරන්න.
(b) බේරියම් කාබනේට්, ඩොලමයිට්, පොටෑසියම් කාබනේට් සහ පිලිකන් ඩයොක්සයිඩ් යන මේවායින් සමන්විත මිශ්‍රණයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. මේ මිශ්‍රණයේ ඇති එක් එක් සංඝටකය ප්‍රමාණාත්මක ව ඔබ නිර්ණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
(c) හුම් කෙල් කිසියම් ප්‍රමාණයක් ද්‍රවණය කරන ලද කුරුදු කෙල් නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. පරිමාව අනුව මේ නිදර්ශකයේ ඇති හුම් කෙල් ප්‍රතිශතය යටත් පිරිසෙයින් දළ වශයෙන්වත් නිර්ණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
සැ. සු. (i) විවිධ ආකාරයේ ආසවන සඳහා ඔබට පහසුතම සපයා නැත.
(ii) ඉහත කෙල් ක්‍රමයට ප්‍රධාන සංඝටකවල රසායනික ස්වභාව පිළිබඳ සිතන්න.
ඉස්පානය ලිවීමට ඔබට පැහැදිලි ප්‍රතිචාරයක් ලබා දීමට තැත් කරන්න.