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

16526

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1997 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1997 ஓகஸ்ற்று (புதிய பாடத்திட்டம்)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1997 (New Syllabus)

රසායනය මූලධර්ම II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02
S | II

පැ තුනයි / மூன்று மணி / Three hours

විභාග අංකය :.....

වැදගත් : මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සවැදගි හඬරඹින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර මෙය පිටු අංක අනුව පිළියෙල කර ගන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

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

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. මෙහි පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ පලසා ඇති සැනෙවල 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 ගෙන ප්‍රශ්න හඬරකට පිළිතුරු සපයන්න. මෙ සඳහා 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 සඳහා අවශ්‍ය විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා නොහැකි ය.

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

සැ. යු. ඉංග්‍රීසි භාෂාවෙන් අකුරු සහිත සඳහන් අර්ථ සඳහා පහත සඳහන් කෙටි යෙදුම් විකල්පයන් භාවිත කර ඇත.

aq = ජලීය

C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ සෙල්සියස්

g = වායු

l = දුව

$mol\ dm^{-3}$ = සහ ඒකීමිටරයට මවුල

s = ඝන

ඒකෙන් කෙටි යෙදුම් සඳ සම්මත භාවිතයට අනුව ම වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න සෑමට ම මිදුකුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.

1. (a) (i) වැදූ අපත්‍යතාමිනි මව විඳින දැඩිවම් සඳහා සරල පරිභාෂායක් සංක්ෂිප්ත ව හා පැහැදිලි ව ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii) දුව අපත්‍යතාමිනි මව විඳින දැඩිවම් සඳහා සරල පරිභාෂායක් සංක්ෂිප්ත ව හා පැහැදිලි ව ඉදිරිපත් කරන්න.

(b) පහත සඳහන් රසායනික සංයෝග උකහා ඇති නම් කරන්න.

සංයෝගය	නම
Cu_3N	
Li_2O_2	

(c) (i) X නම් මූලද්‍රව්‍යයේ සාමාන්‍ය පරමාණුක ස්කන්ධය 30 සහ 70 අතර වේ. XSO_4 හි සල්ෆේට් අවශේෂය වන අතර, XS මූල කැතෝඩ අවක්ෂේපයක් වේ. X හි ඔක්සොක්ලෝරයක් පවතින්නේ නැත. X හඳුනා ගන්න.

(ii) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 25 වන මූලද්‍රව්‍යයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන විභාජනය $1s^2 2s^2$..... ආදී වශයෙන් සම්පූර්ණ ආකාරයට ලියන්න.

(iii) අඩිය Br_2/KBr ද්‍රාවණයෙහි තනුක $FeSO_4$ ද්‍රාව-ද්‍රව්‍යයන් වැඩිපුර එකතු කරන විට මූල්‍ය වන ලෝහවල මෙස්සෑයර් තැරැස්තාව, නමුත් එය තැබී වැදගත් විපර්යාස දෙකක් අනාවැකි සහ පූරණය කරන්න.

[අනෙක් පිට බලන්න.

(iv) ඉදිරිය පරීක්ෂාරෙඛයකින් අම්ලය දාවණයකට $Fe(OH)_3$ කවුළුවයක් එකතු කළ විට කිරු මෙන දැරයක්ව විලේයනය කැරෙන්නාවූ, කිරු වීම නැති වැඳගත් විපරියාස මූලික අනාවැකි දෙක ප්‍රකාශ කරන්න.

2. (a) පහත දැක්වෙන රසායනික විපරියාස, විවිධ පරමාණු හා විද්‍යුත් ආරෝපණවලට සාපේක්ෂ ව තුලනය කරන්න.

(i) $C_2O_4^{2-} \longrightarrow CO_2$

(ii) $CrO_4^{3-} + H^+ \longrightarrow Cr^{3+} + H_2O$

(b) ඉහත දී ඇතෙහි ඇති සම්කරණ උපයෝගී කර ගනිමින් හෝ, වෙනත් ක්‍රියාකිරීම් හෝ, K_2CrO_4, $K_2C_2O_4$ සහ ජලීය H_2SO_4 ඵෙහි රස කළ විට සිදු වීය හැකි ප්‍රතිඵලයෙහි සඳහා ඇති රසායනික සම්කරණයක් ලියන්න.

(c) අඳුරුවල වලිතය හා සංඝට්ටනය පදනම් කර ගනිමින් පදාර්ථයේ සංගතික අවස්ථා තුනෙහි ඒවායෙහි ලක්ෂණ ව පැහැදිලි කරන්න. ඇඳුම්, මත් අවස්ථාවේ සඳහා ඉරා පැහැක් බැඳීන් සඳහා බැලිට ප්‍රතිඵලයක් වේ.

(ii) ඉහළ මාධ්‍යයේ දී, $Cr_2O_7^{2-}$ / CrO_4^{2-} සඳහනියට අදාළ සමතුලිත ප්‍රතිඵලියාව ප්‍රකාශිරහිත බව මෙම පෙන්වන්න් සෙයේ දී දක්වන්න.

3. (a) P නමැති සංකීර්ණ සංයෝගය සාමාන්‍ය 47.4%, හයිඩ්‍රජන් 2.63%, නයිට්‍රජන් 18.4% සහ ඔක්සිජන් ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ. P හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 150 පමණ වේ. P හි අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න. (H = 1 ; N = 14 ; O = 16 ; C = 12)

(b) C_2H_4 අණුව පළකෙන්න.

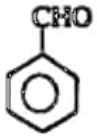
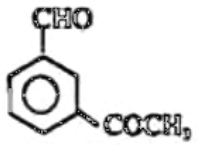
(i) මෙම අණුවේ බන්ධන සෑදීම සඳහා කාබන් පරමාණු විසින් උපයෝගී කර ගනිමින් තිබෙන කාක්ෂික මිශ්‍රණය ඇඳ නම් කරන්න.

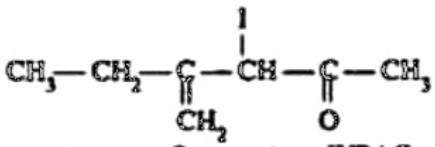
(ii) මෙම අණුවේ බන්ධන සෑදීම සඳහා කාබන් පරමාණුවක් විසින් උපයෝගී කර ගනිමින් තිබෙන කාක්ෂික රූප සටහනක් මගින් දක්වන්න. උක්ත කාක්ෂික යොදා ගි ඇති දීමා අතර ඇති කෝණ මෙකී රූප සටහනෙහි පැහැදිලි ව දක්වන්න. සැ. යු. ලේඛි නොවේ, අංශකවලින් මිශ්‍රණය ව සඳහන් කළ යුතු ය.

(iii) C_2H_4 අණුවෙහි කාබන් පරමාණු දෙක අතර ඇති බන්ධන වර්ගය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරමින් එය විස්තර කරන්න.

(c) පහත දක්වෙන එක් එක් යුගලයේ ඇති සංයෝග දෙක මගින් රූපයෙන් පෙන්නුම් කරන සමාවයවිකතා වර්ගය නම් කොට දැක්වෙන්න.

(i) $CH_3CH_2CH=CH_2$ සහ $CH_3CH=CHCH_3$

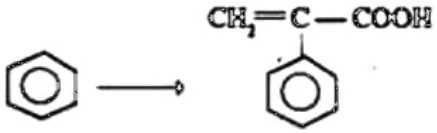
(ii)  සහ 

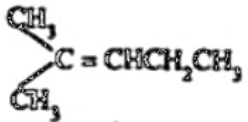
4. (අ) 

යන වුහය ඇති සංයෝගය IUPAC නාමකරණයට අනුකූල ව නම කරන්න.

(b) ඉහිය සන්නායි යටතේ දී $CH_2=CH_2$ සහ HBr අතර සිදු වන ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය දක්වන්න.

(c) පහත දක්වෙන පරිවර්තන සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව ලබා ගත හැකි සංයෝගවල ව්‍යුහයන් ද සඳහන් කළ යුතු ය. උදා. ඔබ පිළියම් යෝජනා කරනු ලබන පරිවර්තන සඳහා අනවශ්‍ය අවශ්‍ය දිශාව මේ සඳහා ඔබට උපකාර වනු ඇති.

(i) 

(ii) $(CH_3)_2CHOH \longrightarrow$  $C = CHCH_2CH_3$

ඇ. ජූ. ඒ සම්මේලනය සඳහා සැපයීම සංගණනයක් මගයෙන් වැඩි කලාය ඇත්තේ $(CH_3)_3CHOH$ බවයි.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
(ලේඛක් පරිවර්තනාධිකාරය)
All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / ශ්‍රීලංකා පරීක්ෂා දිණෙක්කාරම් / Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1997 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)
ඉයර්ප් පොදුත් තරාතරප්පත්තිර(උයර් තුර) පරීක්ෂෙ, 1997 ඔකස්තු (පුදිය පාඩත්තිට්ටම්)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1997 (New Syllabus)

රසායන විද්‍යාව III
වේදිරසායනවියල් III
Chemistry III

02
S | III

"අ" කොටස - රචනා

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

5. (a) බොයිල් නියමය සහ චාල්ස් නියමය වචනවලින් ප්‍රකාශ කරන්න. මෙම නියම දෙක උපයෝගී කර ගනිමින් පරිපූර්ණ වායු සමීකරණයව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(b) පරිමාව $7.76\ dm^3$ වන සංවෘත භාජනයක් තුළ ඔක්සිජන් සහ මීතේන් යන මේවායේ මිශ්‍රණයක් තිබේ. 280 K දී භාජනය තුළ පීඩනය $1.50 \times 10^5\ N\ m^{-2}$ වීය. මෙම භාජනය තුළ විද්‍යුත් ස්ඵුලිංගයක් ඔහි දල්වීය හැකි මැග්නීසියම් පටියක් තිබේ. මෙම මැග්නීසියම් පටිය ඔහි දල්වූ විට මීතේන් සම්පූර්ණයෙන් ම රසායනික ව මැග්නීසියම් සමඟ සංයෝජනය වීය. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු, 327.5 K දී භාජනය තුළ පීඩනය $0.702 \times 10^5\ N\ m^{-2}$ වීය.

(i) මැග්නීසියම් සහ මැග්නීසියම් ඔක්සයිඩයි පරිමාව නොගිනිය හැකි වේ යයි උපකල්පනය කරමින්, භාජනය තුළ තිබෙන තීළියම්වල ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

(ii) භාජනය තුළ සෑදෙන මැග්නීසියම් ඔක්සයිඩයි ස්කන්ධය ගණනය කරන්න. (He = 4 ; O = 16 ; Mg = 24)

සැලැ. තීළියම් සහ ඔක්සිජන් ඉහත සන්නිවේදන වලින් දී අපපූර්ණ වායු ලෙස හැසිරේ යයි ද, භාජනයේ පරිමාව නියත ව පවතී යයි ද උපකල්පනය කරන්න.

(c) ඇමෝනියම් ඩයික්‍රෝමේට්(VI) සඳහා මෙසේ සම්පූර්ණ තාපවියෝජනයට ලක්වේ :

$$(NH_4)_2Cr_2O_7 \longrightarrow N_2 + 4H_2O + Cr_2O_3$$

පංශුධ ඇමෝනියම් ඩයික්‍රෝමේට්(VI) සඳහා ඔබට සපයා ඇත. මෙම ද්‍රව්‍ය උපයෝගී කර ගනිමින් *R* යන වායු නියතය පරීක්ෂණාත්මක ව නිර්ණය කිරීමට ඔබ කෑස් කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි ලෙස විස්තර කරන්න.

6. (a) (i) හේස්ගේ නියමය ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) 'KBr_2' යන සංකේතමය අයනික සංයෝගයේ සවිවිය උත්පාදන එන්තැල්පිය නිර්ණය කළ හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(b) (i) Y ශ්‍රී-සංයුජ ලෝහයක් වන අතර, Z අලෝහයක් වේ යයි උපකල්පනය කරන්න. YZ_3 යන අයනික සනය ජලයේ දී මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය වේ යයි උපකල්පනය කරන්න. එක්කරා උෂ්ණත්වයක දී YZ_3 වලින් සන්තෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ Z^- සාන්ද්‍රණය $C\ mol\ dm^{-3}$ වේ. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී YZ_3 හි K_{sp} සහ C අතර ඇති සම්බන්ධතාව ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

සැලැ. ඔබේ ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී අවශ්‍ය වන ඕයවරණවල් පැහැදිලි ලෙස දක්විය යුතු ය.

(ii) $Y(MnO_4)_3$ යන සංයෝගයේ ජල-ද්‍රාව්‍යතාව සුඩා වේ. මෙම ද්‍රාව්‍යතාව ඔබ කිරීම මඟින් නිරවද්‍ය ව නිර්ණය කළ නොහැකි යයි උපකල්පනය කරන්න. එසේ වුවත්, 25 °C දී $Y(MnO_4)_3$ ජලය තුළ සැලකිය යුතු වශයෙන් තැබී පෙනෙන දම් පැහැයක් ඇති කරමින් මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය වේ යයි උපකල්පනය කරන්න. 25 °C දී $Y(MnO_4)_3$ හි K_{sp} ඔබ පරීක්ෂණාත්මක ව නිර්ණය කරන්නට කෑස් කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි ලෙස විස්තර කරන්න.

[අනෙක් පිට බලන්න.

7. (a) (i) ඔස්වල්ඩ් තනුකරණ නියමයට අදාළ සම්කරණය වුත්පන්න කරන්න.

(ii) 25 °C දී RCOOH යන එක භාසමික දුබල අම්ලයේ විසටන නියතය $2 \cdot 5 \times 10^{-5}$ mol dm^{-3} වේ. සාන්ද්‍රණය 0·16 mol dm^{-3} වන ජලීය RCOOH ද්‍රාවණයක 25 °C දී pH අගය සහ OH^- අයන සාන්ද්‍රණය යන මේවා ගණනය කරන්න.

25 °C දී $K_w = 1 \cdot 0 \times 10^{-14}$ mol^2 dm^{-6}

(b) (i) ඔබ විසින් කෝරා ගනු ලබන මිනැප්පිය, සරල රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් උපයෝගී කර ගනිමින්, රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි උෂ්ණත්වය බලපාන බව පැහැදිලි ව විදහා දක්වීම සඳහා පරීක්ෂණයක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii) ඔබ විසින් කෝරා ගනු ලබන මිනැප්පිය, සරල රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් උපයෝගී කර ගනිමින්, රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි ආලෝකය බලපාන බව පැහැදිලි ව විදහා දක්වීම සඳහා පරීක්ෂණයක් ඉදිරිපත් කරන්න.

(c) QCl යන එස්ටරය ජල-ද්‍රාව්‍ය හ්ලෝරෝ සංයෝගයක් ජලීය මාධ්‍යයේ දී සෙමින් ජලවිවිච්ඡේදනයට භාජනය වේ යයි උපකල්පනය කරන්න. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව මෙසේ ප්‍රකාශ කළ හැකි බව ද උපකල්පනය කරන්න.

$$\text{ශීඝ්‍රතාව} = k\,[QCl]^n$$

ඉහත n හි අගය නිර්ණය කිරීම සඳහා උචිත වය හැකි පරීක්ෂණාත්මක ක්‍රමයක් පැහැදිලි ලෙස විස්තර කරන්න.

8. (a) (i) A සහ B යන, සම්පූර්ණ වශයෙන් මිශ්‍රා, ද්‍රව දෙකෙන් සමන්විත මිශ්‍රණයකට යොදන පරිදී රඋල්ට් නියමය වචනාවලියින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(ii) රඋල්ට් නියමයෙන් ධන අපගමනය වීම දක්වන අවස්ථා සඳහා නිදර්ශක දෙකක් දෙන්න. මෙම අපගමනය වීමි හැකි වන්නේ කෙසේ දයි පැහැදිලි කරන්න.

(b) ද්‍රව දෙකකින් සමන්විත ද්වාංශී ද්‍රාවණයක් භාගික ආසවනය මගින් එකී සංරචකවලට වෙන් කිරීම හා සම්බන්ධ වන සිද්ධාන්තය ඉදිරිපත් කරන්න.

(c) (i) 25 °C දී සින්ක් කුරුස් 1·0 mol dm^{-3} ජලීය $ZnSO_4$ ද්‍රාවණයක් තුළ අර්ධ වශයෙන් ගිල්වා තිබේ. මෙම සින්ක් කුර සහ $ZnSO_4$ ද්‍රාවණය අතර විද්‍යුත් විභව අන්තරයක් උද්ගත වන්නේ කෙසේ දයි පැහැදිලි කරන්න.

(ii) උක්ත විභව අන්තරයේ අගය සරල හා සහසු ලෙස වෝල්ට්මීටරයක් මගින් අපට මිනා ගත නො හැකි ය. එසේ වන්නේ මන්දයි පැහැදිලි කරන්න.

"ඉ" කොටස - රචනා

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

9. (a) (i) කොබෝල්ට්, මැග්නීසියම්, ඇලුමිනියම්, සල්ෆර්, ක්ලෝරීන්, රුබීඩියම් සහ සීසියම් යන මේවායේ ඉහළ ම ඔක්සිකරණ තත්ත්වවලින් වෘත්තපත්‍ර වන ඔක්සයිඩවල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

(ii) 'ප්‍රබල පදක ආම්ලික', 'දුබල පදක ආම්ලික', 'දුබල පදක භාෂ්මික' සහ 'ප්‍රබල පදක භාෂ්මික' යන පදවලින් මෙහෙ පහත් දෙනත් පහත් ඔක්සයිඩ උපයෝගී කරගෙන් ඒ එක් එක් ඔක්සයිඩයේ අම්ල-භස්මී ස්වභාවය පැහැදිලි වෙන දක්වන්න.

(b) (i) සයිඩිරජන් ආවර්තිතා වගුවේ ඝ්‍රාර ලෝහ සමඟ වර්ග කිරීම සඳහා තුඩු දුන් හේතු කෙටියෙන් දෙන්න.

(ii) සයිඩිරජන් ආවර්තිතා වගුවේ හැලජන සමඟ වර්ග කිරීම සඳහා තුඩු දුන් හේතු කෙටියෙන් දෙන්න.

(c) ඔබට සීසියම් ක්ලෝරයිඩ්, මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්, පොටෑසියම් ක්ලෝරයිඩ් සහ සිලිකන් ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ් යන ඝන්වායින් සමන්විත මිශ්‍රණයක් සපයා දී තිබේ. මේ මිශ්‍රණයේ ඇති එක් එක් සංඝටකයේ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය නිර්ණය කරන්නට ඔබ කැප කරන්නේ කෙසේ දයි පැහැදිලි කරන්න.

10. (a) (i) ස්කර්ල ක්‍රමය මගින් සල්ෆියුරික් අම්ලය නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී ගාමක කරනු ලබන විවිධ ප්‍රක්‍රියා පැහැදිලි ව හා එක් එක් ව දක්වන්න.

(ii) ඔබ විසින් දක්වන ලද එක් එක් ප්‍රක්‍රියාව නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කරන ආකාරය උපරිම අවුරුදු තා එක් එක් ව ඔබට හැකි පමණ සවිස්තරාත්මක ලෙස පැහැදිලි කරන්න.

(b) (i) ඇමෝනියම් ඇසිටේට් සමඟ සල්ෆියුරික් අම්ලය කෙටර ප්‍රක්‍රියාව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
සෑ. යු. අදළ කුලික රසායනික සමීකරණය ද ලිඛිත යුතු ය.

(ii) මෙතනොයික් අම්ලය ($HCOOH$) සමඟ සල්ෆියුරික් අම්ලය කෙටර ප්‍රක්‍රියාව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ඉඩ ඇති දයි අනාවැකියක් ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න.
සෑ. යු. අදළ කුලික රසායනික සමීකරණය ද ලිඛිත යුතු ය.

(c) ඔබට Fe^{3+} අයන සහ Fe^{2+} අයන ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් සපයා දී තිබේ. මෙම ද්‍රාවණයෙහි තිබෙන Fe^{3+} සාන්ද්‍රණය සහ Fe^{2+} සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

11. (a) මෙක්වලිඩ් කුලය උපයෝගී කර ගනිමින් නයිට්‍රික් අම්ලය නිපදවන කර්මාන්ත ශාලාවක් මගින් පරිසරය දූෂණය විය හැකි ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.
සෑ. යු. වැදගත් සමීකරණ කිහිපයක් සඳහන් කළ යුතු ය.

(b) පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය යුගලයන් කවර තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි දයි සංක්ෂිප්තයෙන් දක්වන්න.
(i) $NH_3(g)$ සහ $Cl_2(g)$
(ii) $NH_3(g)$ සහ $K(s)$
(iii) $NH_3(aq)$ සහ $Cu(NO_3)_2(aq)$
(iv) $NH_3(aq)$ සහ $FeSO_4(aq)$

(c) එක්තරා රෙඩොක්ස් අවලයන අඥාත සූත්‍රය $H_4P_2O_6$ බව යයි උපකල්පනය කරන්න. මෙම සංයෝගය ජලවිවිච්ඡේදනය කළ විට, ඔක්සිඅම්ල දෙකක් ලැබේ නම්, $H_4P_2O_6$ වලට අනුරූප විමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ව්‍යුහ සූත්‍රය අදින්න.

18. (a) (i) සංඛ්‍යාවික රේඛා සැදී ඇත්තේ කිසියම් අල්ගොරිතමයක් ක්‍රියාත්මක වීමෙන් යයි අපට උපකල්පනය කළ හැකි ය. මෙම අල්ගොරිතමය අඳින්න.

(ii) සංඛ්‍යාවික රේඛාවල වූහය අඳින්න.

(iii) වල්ගතයිස් කරන ලද, රේඛා නිදර්ශකයක සල්පර් සිංගිත වට ඔබ පෙන්වන්නේ කෙසේ දැයි සංක්ෂිප්ත ව දක්වන්න.

(b) කැල්සියම් කාබයිඩ් නිර්මාදනය කරන්නේ කෙසේ දැයි සංක්ෂිප්ත ව විස්තර කරන්න.

(c) මෙම ප්‍රකාශය සලකන්න.

"කැල්සියම් කාබයිඩ්වලින් එකයි, ජල එකයි ගිනිදමා, ඒ එකයි විනාල ප්‍රතිදාහවලින් උපයාගත් තව එකයි යූ ලංකාවේ ඉන්ධන අර්බුදය අපට විසඳලා තව තැබී ය."

උක්ත ප්‍රකාශයට ඇති යෝජනාව උචිත එකක් නොවන බව පෙන්වා දෙන්න.
කැල්සියම් කාබයිඩ් සහාය ඉදිරියේ තිබිය ප්‍රතිදාහවක් යෝ.