

គីមីវិទ្យា ថ្នាក់ទី១២



វិញ្ញាសាគ្រឿង

- 📖 ប្រឡងមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ
- 📖 ប្រឡងឆមាសលើកទី១
- 📖 ប្រឡងឆមាសលើកទី២

គ្រួសារពិត្យដោយសាស្ត្រាចារ្យ ស៊ាន វិចិត្រ
រៀបរៀងដោយលោកគ្រូ ម៉ុក ចាន់តាស្ថា

ទទួលបានប្រៀនប្រដាប់កម្រិត អនុវិទ្យាល័យ វិទ្យាល័យ សាកលវិទ្យាល័យ

ទំនាក់ទំនង ៖ **093 380 102**

គ្រឿងប្រឡងបឋមសិក្សាទុតិយភូមិ
បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណៈ
មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

វិញ្ញាណកម្ម
គ្រូបង្រៀន
ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-ចូរសរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួល សម្រាប់ប្រតិកម្មខាងក្រោម :

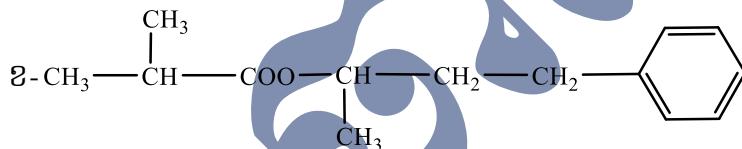
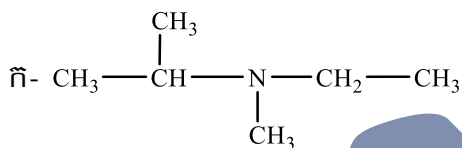


II-សមាសធាតុទាំងនេះជាសមាសធាតុអ្វីដែរ : H_2O , NH_3 , HCO_3^- និង HSO_4^-

ក-ដូចម្តេចដែលហៅថា សមាសធាតុអ្វីដែរ?

ខ-ចូរសរសេរតួទាំងពីររបស់សមាសធាតុនីមួយៗ

III-ចូរហៅឈ្មោះសមាសធាតុសរីរាង្គខាងក្រោម :



IV-ថ្នាំបំបាត់អាស៊ីតមានអំពើជាមួយ HCl តាមសមីការតុល្យការ : $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ។

នៅខណៈ : $t = 0$ កំហាប់អ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} មានតម្លៃស្មើសូន្យ។ នៅខណៈ : $t = 15\text{s}$ កំហាប់អ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} កើនឡើងស្មើនឹង $1.8 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ និងនៅខណៈ : $t = 30\text{s}$ មានតម្លៃស្មើ $3.13 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ ។

ក-តើប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុប្រតិករ និងប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុកកើត?

ខ-ចូរគណនាល្បឿនមធ្យមកំណើនអ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} នៅចន្លោះពេល 15s និង 30s

គ-ចូរទាញរកល្បឿនមធ្យមបំបាត់អ៊ីយ៉ុង H^+ ។

V-នៅសីតុណ្ហភាពជាក់លាក់មួយ តម្លៃថេរនឹង $K = 2.0 \times 10^6$ សំរាប់ប្រតិកម្ម $2\text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ ។

គេបានដាក់ឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត(CO_2) ចំនួន 2.0mol នៅក្នុងធុងមួយមានចំណុះ 5L ។

ក-ចូរគណនាកំហាប់របស់អង្គធាតុនីមួយៗ នៅលំនឹង

ខ-ចូរព្យាករណ៍ទិសដៅនៃការរំកិលលំនឹង ប្រសិនបើគេបង្កើនមាឌប្រព័ន្ធ។

VI-ការវិភាគម៉ូលេគុលអាមីនមួយបានលទ្ធផលដូចតទៅ៖ កាបូន 61.02% អាសូត 23.73% និងអ៊ីដ្រូសែន 15.25% គិតជាម៉ាស់។

ក-កំណត់រូបមន្តដុលនៃអាមីននោះ

ខ-សរសេររូបមន្តស្ទើរលាតដែលអាចមាន និងហៅឈ្មោះរបស់វា

គេឱ្យ $H = 1$, $C = 12$, $N = 14$

VII-គេលាយសូលុយស្យុង HCl ចំនួន $10mL$ កំហាប់ $0.002M$ ជាមួយសូលុយស្យុង $NaOH$ ចំនួន $10mL$ កំហាប់ $0.003M$ ។

ក-គណនា pH នៃល្បាយសូលុយស្យុងក្រោយប្រតិកម្ម

ខ-តើគេត្រូវបន្ថែមអាស៊ីត ឬបាស ប៉ុន្មាន mL ដើម្បីឱ្យល្បាយទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាស?

គេឱ្យ $K_e = 10^{-14}$, $\log 2 = 0.3$, $\log 5 = 0.7$

ត្រៀមប្រឡងបឋមសិក្សាគីមី

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណ

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

វិញ្ញាសាទី២

គ្រូបង្រៀន

ពិត្យ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-ចូរសរសេររូបមន្តលាត ឬស្មើលាតនៃសមាសធាតុដូចតទៅ :

ក-មេទីលអាសេតាត

គ- n-ប៉ង់ទីលអាសេតាត

ខ-ទ្រីអេទីលឡាមីន

ឃ-អេទីល 2-មេទីលប្រូប៉ាណូអាត

II-ចូរសរសេរសមីការអ៊ុយ៉ុងកម្មក្នុងទឹក និងកន្សោមថេរអ៊ុយ៉ុង របស់សមាសធាតុខាងក្រោម:

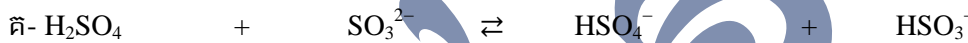
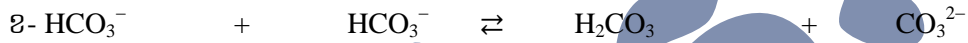
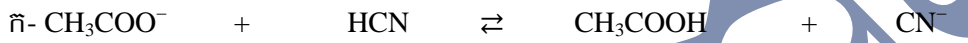
ក- C_6H_5COOH

គ- $HCOOH$

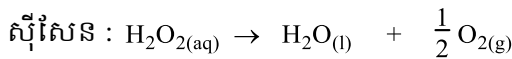
ខ- NH_3

ឃ- F^-

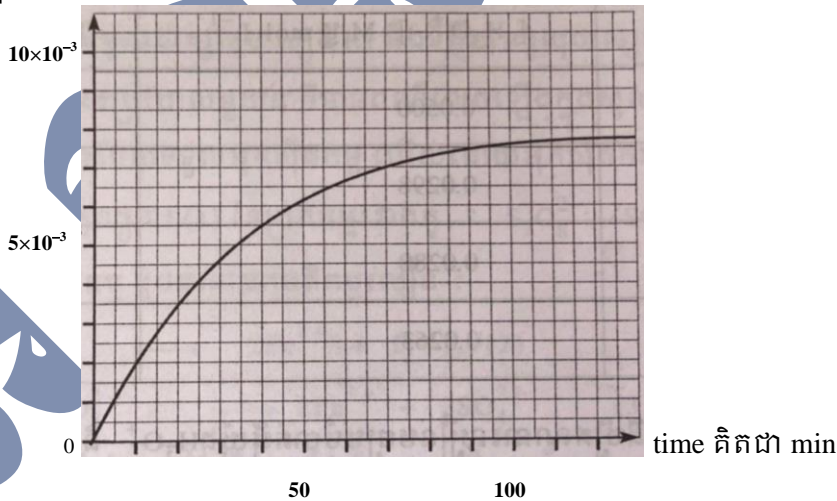
III-ចូរសរសេរតួអាស៊ីត-បាស ចំពោះប្រតិកម្មខាងក្រោម :



IV-ខ្សែកោងខាងក្រោមនេះ តាងឱ្យកំហាប់នៃទឹកអុកស៊ីសែនអនុគមន៍នឹងពេល ក្នុងដំណើរការប្រតិកម្មបំបែកទឹកអុកស៊ីសែន :



$[O_2]$ គិតជា $mol.L^{-1}$



ក-តើអង្គធាតុណាខ្លះជាអង្គធាតុប្រតិករ ? ណាខ្លះជាអង្គធាតុកកើត ?

ខ-ចូរសរសេរទំនាក់ទំនងល្បឿនមធ្យមរបស់អង្គធាតុនីមួយៗក្នុងប្រតិកម្ម នៅចន្លោះពេល t_1 និង t_2

គ-ចូរគណនាល្បឿនមធ្យមកំណើនអុកស៊ីសែន នៅចន្លោះពេល $t_2 = 2min$ និង $t_2 = 3min$

ឃ-ទាញរកល្បឿនមធ្យមបំបាត់ទឹកអុកស៊ីសែននៅចន្លោះពេលដូចខាងលើ

ង-ចូរកំណត់រយៈពេលពាក់កណ្តាលប្រតិកម្ម($t_{1/2}$)

V-គេយក $0.150mol$ នៃ Cl_2 និង $0.300mol$ នៃ NO_2 ដាក់ក្នុងប្រអប់បិទជិតដែលមានចំណុះ $1.50L$ ។ គេទុកឱ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងនៅសីតុណ្ហភាពកំណត់មួយ។ កំហាប់ NO_2Cl ពេលមានលំនឹងគឺ $0.054mol.L^{-1}$ ។ គណនាតម្លៃ K នៅសីតុណ្ហភាពនោះ។ គេឱ្យសមីការតុល្យការលំនឹង : $2NO_2Cl(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g) + Cl_2(g)$ ។

VI-គេមានសូលុយស្យុងតំប៉ុង 1L ដែលក្នុងនោះមាន :

ក- 0.170mol នៃអាស៊ីតក្លរូអ៊ីដ្រូ (HF) និង 0.120mol នៃសូដ្យូមក្លរូអ៊ីដ្រូ (NaF)។

ខ- 0.290mol នៃអាស៊ីតក្លរូអ៊ីដ្រូ និង 0.120mol នៃសូដ្យូមអ៊ីដ្រូក្លរីត។

គណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម។

គេឱ្យ : $K_a = 6.7 \times 10^{-4}$

VII-ចំហេះសព្វ 2.2g អេស្បែកមួយ ផ្តល់ឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត 4.4g។ គេដឹងថាផ្នែកម៉ាស់កុល និងផ្នែកអាស៊ីតដែលបង្កអេស្បែកនោះមានចំនួនអាតូមកាបូនស្មើគ្នា ហើយជាសមាសធាតុឆ្អែត។

ក-ចូរកំណត់រូបមន្តដុលរបស់អេស្បែកនេះ

ខ-តើរូបមន្តស្ទើរលាតពិតប្រាកដរបស់អេស្បែកនេះដូចម្តេច?

គ-ចូរគណនាទិន្នផលនៃប្រតិកម្មនេះ

គេឱ្យ ៖ ម៉ាស់មូល : C = 12 , H = 1 , O = 16

គ្រូបង្រៀនបង្រៀនសិក្សាគីមី

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណា

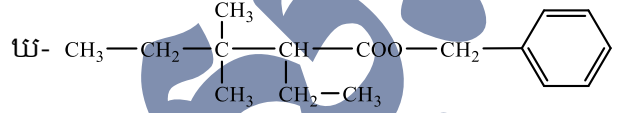
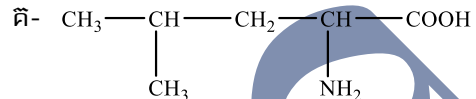
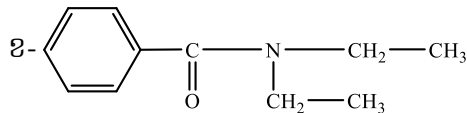
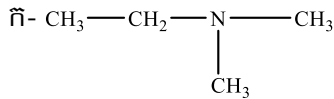
មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

វិញ្ញាណកម្ម

គ្រូបង្រៀន

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-ចូរហៅឈ្មោះសមាសធាតុសរីរាង្គ ដែលមានរូបមន្តស្ទើរលាតដូចខាងក្រោម



II-គេមានប្រព័ន្ធមួយដែលមានសមីការតុល្យការលំនឹង : $\text{CO}_{2(g)} + \text{កម្ដៅ} \rightleftharpoons \text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$

គេឱ្យប្រព័ន្ធរងនូវឥទ្ធិពលដូចខាងក្រោម តើប្រព័ន្ធលំនឹងរំកិលដូចម្តេច?

ក-រំដោះ CO

ឃ-បន្ថែម CO_2

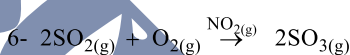
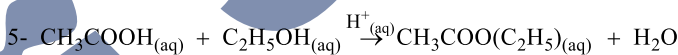
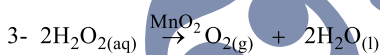
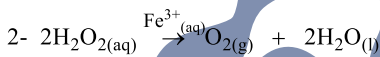
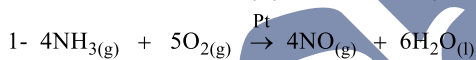
ខ-បន្ថែម O_2

ង-បង្កើនមាឌប្រព័ន្ធ

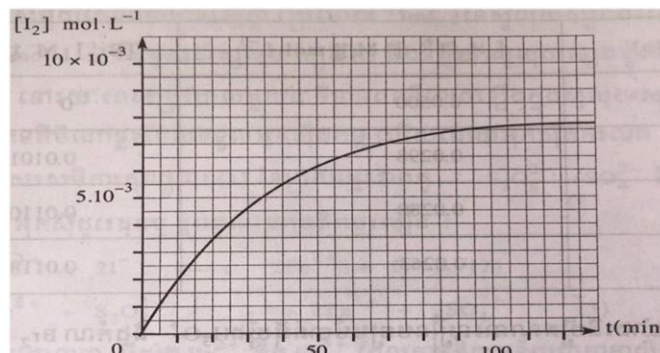
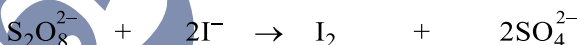
គ-បង្កើនសីតុណ្ហភាព

ច-ផ្តល់កាតាលីករ

III-បញ្ជាក់ថា តើជាកាតាលីសអ្វីមួយសរសៃ ឬអេឡិចត្រូលីស ឬអង់ស៊ីម ចំពោះប្រតិកម្មនីមួយៗខាងក្រោម ៖



IV-ខ្សែកោងខាងក្រោមនេះតាងឱ្យបម្រែបម្រួលកំហាប់ឌីអ៊ីយ៉ូត $[\text{I}_2] = f(t)$ ក្នុងប្រតិកម្ម ៖



A-តើអង្គធាតុណាខ្លះ ជាអង្គធាតុប្រតិករ និងអង្គធាតុណាខ្លះជាអង្គធាតុកកើត?

B-ចូរសរសេរគូអេដុកដែលចូលរួមប្រតិកម្ម

C-តើកំហាប់ឌីអ៊ីយ៉ូតនៅពេលអនន្តមានប៉ុន្មាន?

D-ចូរកំណត់រយៈពេលពាក់កណ្តាលប្រតិកម្ម

E-កំណត់ល្បឿនមធ្យមកំណនៃឌីអ៊ីយ៉ូតនៅចន្លោះពេល $t_1 = 10\text{min}$ និង $t_2 = 20\text{min}$

F-បើគេបន្ថែម $[I_2]$ តើល្បឿនមធ្យមកំណនៃឌីអ៊ីយ៉ូតប្រែប្រួលដូចម្តេច? ចូរពន្យល់?

V-គេចាក់សូលុយស្យុងសូដ្យូអ៊ីដ្រុកស៊ីត(NaOH) 30mL កំហាប់ 0.01M ទៅក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផួរិច (H_2SO_4) 35mL កំហាប់ C_a មិនស្គាល់ គេបានល្បាយសូលុយស្យុងកើតមាន $pH = 3.4$ ។ គណនាកំហាប់សូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផួរិចដែលបានប្រើ។ គេឲ្យ $\epsilon = 10^{0.6} = 4$

VI-ការវិភាគសមាសធាតុអេស្បែរមួយ គេទទួលបានសមាសភាពសត្វភាពរបស់វាមានស្មើ 54.55% ។

ក-កំណត់រូបមន្តដុលរបស់អេស្បែរនេះ

ខ-សរសេររូបមន្តស្ទើរលាត និងហៅឈ្មោះសមាសធាតុអេស្បែរនេះ ដែលកើតមាន

គ-ចូរកំណត់រូបមន្តពិតប្រាកដរបស់អេស្បែរនេះ បើគេដឹងថាវាមានអ៊ីដ្រូស៊ីស បង្កើតបានជា អាស៊ីតអេតាណូអ៊ីច

គេឱ្យម៉ាស់មូល : C = 12 , H = 1 , O = 16

VII-សូលុយស្យុងតំប៉ង់មួយផ្សំដោយ 0.25mol.L^{-1} សូលុយស្យុង NH_3 និង $0.3M$ សូលុយស្យុង NH_4Cl ។

ក-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងតំប៉ង់ដើម

ខ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងថ្មី ដែលទទួលបាន បើគេបន្ថែម 0.1mol នៃឧស្ម័ន HCl ទៅក្នុង 1L នៃសូលុយស្យុងតំប៉ង់ខាងលើ

គេឱ្យ : $K_b(NH_4^+/NH_3) = 1.8 \times 10^{-5}$ និង $\log 1.8 = 0.26$, $\log 1.5 = 0.176$ និង $\log 0.67 = 0.17$

គ្រឿងប្រឡងបឋមសិក្សាគីមី

វិញ្ញាសាទី៤

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណា

គ្រូកម្រិតឧត្តម

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតនៃសមាសធាតុខាងក្រោម ដែលមានឈ្មោះដូចតទៅ :

ក-2-អេទីល-4,4-ឌីមេទីលអ៊ីបទីល 2-មេទីលប្រូប៉ាណូអាត

ខ-N,N-ឌីមេទីលផរម៉ាមីត

គ-N,N-ឌីមេទីលអាសេតាមីត

ឃ-អាស៊ីត 3-អាមីណូប៊ុយតាណូអ៊ីត

ង-m-ក្លរូតូលុយអែន

ច-N-មេទីល N-អ៊ីសូប្រូពីល អេទីលឡាមីន

II-ចូរសរសេរសមីការបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងនៃសមាសធាតុខាងក្រោម និងប្រាប់ពីចំនួនម៉ូលនៃអ៊ីយ៉ុងដែលបានកកើតឡើង :

ក-0.5mol នៃ $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

ខ-2.0mol នៃ Na_2CO_3

គ-1.0mol នៃ AlCl_3

ឃ-2.0mol នៃ CaCl_2

III-(4ពិន្ទុ)-តើល្បឿនប្រតិកម្មកំណត់អ៊ីយ៉ុងប្រែប្រួលដូចម្តេច ក្នុងពេលអុកស៊ីតកម្មអ៊ីយ៉ុង I^- ដោយ H_2O_2 ?

ក-កាលណា $[\text{I}^-]$ កើន

ខ-កាលណា $[\text{H}_2\text{O}_2]$ ថយចុះ

គ-បន្ថែមកំហាប់ I_2

IV- 1-តើណាមួយជាសារធាតុមិនប៉ូលែ : CF_4 ឬ CH_2F_2 ? តើកម្លាំងអន្តរកម្មអ្វី ដែលមានក្នុងម៉ូលេគុលនេះ?

2-តើសារធាតុណាមួយដែលទំនងជាមានចំណុចរំពុះខ្ពស់ជាង? ចូរពន្យល់?

3-ចូរគូសសម្ពន្ធអ៊ីដ្រូសែនរវាង :

ក- NH_3 និង H_2O

ខ- H_2O និង H_2O

គ-អេតាណាល និងទឹក

V- 1-គេធ្វើអត្រាកម្មអាស៊ីតនីឌ្រីច នៅ 0.31M ដោយបន្ថែមអត្រាករ KOH ចំនួន 75mL នៅ 0.24M រហូតដល់តម្លៃ $\text{pH} = 7.1$ ចូររកមាឌរបស់សូលុយស្យុង HNO_3 ដែលត្រូវការចាំបាច់ក្នុងអត្រាកម្មនេះ។

2-គណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម $[\text{H}_3\text{O}^+]$ និងកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត $[\text{OH}^-]$ នៃសូលុយស្យុងនីមួយៗ

ក-សូលុយស្យុងមួយមាន $\text{pH} = 1.50$

ខ-សូលុយស្យុងមួយមាន $\text{pH} = 3.60$

គ-សូលុយស្យុងមួយមាន $\text{pOH} = 2.50$

ឃ-ទឹកសុទ្ធ នៅ 25°C

គេឱ្យ : $10^{0.5} = 3.16$, $10^{0.4} = 2.50$, $K_w = 10^{-14}$

VI-ក-កាលណាគេធ្វើឱ្យចំហាយអេតាណុលឆ្លងកាត់លើអាណូយមីននៅ 400°C គេទទួលបានចំហាយទឹក អេតាណុលមិនប្រតិកម្មនិងឧស្ម័នម្យ៉ាងទៀតបម្រែបម្រួលសូលុយស្យុងប្រូម។ តើឧស្ម័នដែលកើតឡើងនោះជាអ្វី? សរសេរសមីការតុល្យការរបស់វាជាមួយឌីប្រូម និងឱ្យសមីការកំណត់ពីអេតាណុល។

ខ-កាលណាគេធ្វើឱ្យចំហាយអេតាណុលប៉ះទង់ដៃដុតកម្ដៅនៅ 300°C គេទទួលបានល្បាយឧស្ម័នមួយដែលកំណត់ស្របតាមបំពង់ត្រជាក់ ហើយក្នុងភាពរវាងអោយកករណ៍លឿងជាមួយ 2,4-DNPH និងប្រតិកម្មកញ្ចក់ឆ្មុះប្រាក់។ តើឧស្ម័ននោះជាអ្វី? សរសេរសមីការតុល្យការកំណត់ពីអេតាណុល។

គ-តើអាណូយមីន និងទង់ដៃដុតកម្ដៅប្រតិកម្មនៃពិសោធន៍ទាំងពីរមាននាទីជាអ្វី?

VII-គេឱ្យប៉ូតង់ស្យែលស្តង់ដារអុកស៊ីដ្យុង-រេដុកស៊ីស្យុងនៅ 25°C សម្រាប់គូរេដុក : $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+} : E_1^{\circ} = 1.32\text{V}$ និង $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} : E_2^{\circ} = 0.34\text{V}$ ។

ក-តើគេអាចធ្វើរេដុកស៊ីស្យុងអ៊ីយ៉ុងឌីក្រូម៉ាត $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ដោយចរន្តឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនបានឬទេ? តើត្រូវការធ្វើសូលុយស្យុងឱ្យមានមជ្ឈដ្ឋានអាស៊ីតឬទេ? ចូរសរសេរសមីការតុល្យការនៃប្រតិកម្ម

ខ-គេរកកាតាឡីករមួយសម្រាប់ប្រតិកម្មនេះ។ តើអ៊ីយ៉ុង Cu^{2+} អាចយកមកប្រើបានដែរឬទេ? ហេតុអ្វី?

គ-តើពិសោធន៍ណាខ្លះដែលត្រូវធ្វើមុន និងសន្និដ្ឋានថា អ៊ីយ៉ុង Cu^{2+} ធ្វើកាតាឡីសទៅលើប្រតិកម្មនោះ?

គ្រូបង្រៀនបង្រៀនសិក្សាគីមី

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណ

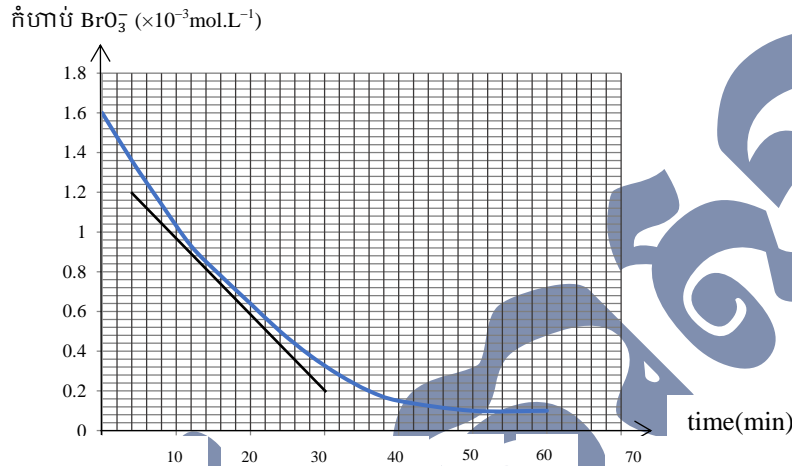
មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

វិញ្ញាសាទី៥

គ្រូបង្រៀនគីមី

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-តាមរយៈការសិក្សាពីប្រតិកម្ម $5\text{Br}^-(\text{aq}) + \text{BrO}_3^-(\text{aq}) + 6\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 3\text{Br}_2(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ តើទទួលបានខ្សែកោង



ក-ចូរសរសេរគូអេដុកដែលចូលរួមប្រតិកម្មខាងលើ? តើប្រតិកម្មនេះ ស្ថិតក្នុងមជ្ឈដ្ឋានអ្វី?

ខ-គណនាល្បឿនរបស់ BrO_3^- នៅចន្លោះពេល $t_1=1000\text{s} \rightarrow t_2=3200\text{s}$

គ-ទាញរកល្បឿនរបស់ឌីប្រូមនៅចន្លោះពេលដូចខាងលើ

ឃ-គណនាល្បឿនខណៈបំបាត់ BrO_3^- នៅខណៈពេល $t = 16\text{min}$

ង-ចូរកំណត់កំហាប់ BrO_3^- នៅពេលអនន្ត

II-អុកស៊ីតកម្ម I^- ដោយទឹកសាវែលតាងដោយសមីការតុល្យការ ៖ $\text{ClO}^- + 2\text{I}^- + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{I}_2 + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$ ។ តើល្បឿនបំបាត់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីប៊ូក្លរីត ClO^- ប្រែប្រួលដូចម្តេច កាលណាគេបន្ថែមទៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានប្រតិកម្មនូវ ៖

ក-ប៉ូតាស្យូមអ៊ីយ៉ូដ

ខ-សូដ្យូមក្លរ

គ-អាស៊ីតក្លរីឌ្រិច

III-តើអ៊ីយ៉ុង I^- អាចរងអុកស៊ីតកម្មដោយទឹកអុកស៊ីសែន(H_2O_2)បានដែរ ឬទេ? គេឲ្យតម្លៃប៉ូតង់ស្យែលនៃគូអេដុក ៖ I_2/I^- មាន $E^0 = 0.54\text{V}$ និង $\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}$ មាន $E^0 = 1.78\text{V}$ ។

ក-ចូរសរសេរសមីការតុល្យការនៃប្រតិកម្មខាងលើ

ខ-តើល្បឿនប្រតិកម្មកំណត់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីប៊ូតប្រែប្រួលដូចម្តេច ក្នុងពេលអុកស៊ីតកម្មខាងលើ បើ ៖

a- $[\text{I}^-]$ កើនឡើង

b- $[\text{H}_2\text{O}_2]$ ថយចុះ

គ-តើគេអាចប្រើ Fe^{3+} ជាកាតាលីករសំរាប់ប្រតិកម្មនេះបានដែរ ឬទេ? គេឲ្យ ៖ $E^0(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77\text{V}$

IV-ចូរចង្អុលបង្ហាញសារធាតុនីមួយៗខាងក្រោម ណាខ្លះជាអាស៊ីត ជាបាស និងមិនមែន ៖

ក- HCl

ឃ- CH₄

ឆ- C₂H₅OH

ខ- NaCl

ង- H₂CO₃

ជ- CaCO₃

គ- Ca(OH)₂

ច- NH₄Cl

ឈ- NaOH

V-1-ចូរបង្ហាញថា $pH + pOH = pK_w$

2-សូលុយស្យុងបាសខ្សោយមួយ B មាន $pH = 10.70$ និងមានតម្លៃ $K_b = 1.9 \times 10^{-6}$ ។ គណនាកំហាប់ C_b នៃសូលុយស្យុងបាសនេះ។

VI-គេបន្តក់សូលុយស្យុង NaOH ចំនួន 20mL មាន $2 \times 10^{-3}M$ ទៅក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីត HNO₃ ចំនួន 20mL កំហាប់ $1.6 \times 10^{-2}M$ ។

ក-តើគេទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាសកើតមានដែរ ឬទេ?

ខ-តើសូលុយស្យុងទទួលបានមានធម្មជាតិជាអ្វី?

គ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងដែលទទួលបាន

ឃ-តើគេត្រូវបន្ថែមអាស៊ីត ឬបាស ប៉ុន្មាន mL ដើម្បីបានសមមូលអាស៊ីត-បាស?

VII-1-ចូរសរសេរសមីការ និងប្រាប់ឈ្មោះអេស្តែរ ដែលសំយោគឡើងតាមប្រតិកម្ម :

ក-ប្រូពីលអាល់កុលនិងអាស៊ីតមេតានូអ៊ិច

ខ-អេទីលអាល់កុលនិងអាស៊ីតឌីអ៊ីដ្រូក្លរិក

គ-មេទីលអាល់កុលនិងប្រូប៉ាណូអ៊ិច

2-តើគេទទួលបានអេស្តែរប៉ុន្មានក្រាម តាមប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីតប្រូប៉ាណូអ៊ិច 500mL នៅកំហាប់ $0.5mol.L^{-1}$ ជាមួយមេតានុល បើទិន្នផលនៃប្រតិកម្មមាន 67% ។

គ្រូបង្រៀនបង្រៀនសិក្សាគីមី

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណា

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

វិញ្ញាសាទី៦

គ្រូបង្រៀនឧត្តម

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

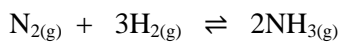
1-គេឱ្យប្រូតុងស្វ័យស្របជាអ្នកស៊ីដូអ៊ីដ្រូស៊ីនក្នុងក្រុមប្រភេទ: $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}/\text{S}$: $E^0 = 0.50\text{V}$, $\text{SO}_2/\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$: $E^0 = 0.40\text{V}$ ។

ក-ចូរសរសេរកន្លះសមីការអេឡិចត្រូនិកនៃក្រុមប្រភេទនីមួយៗ

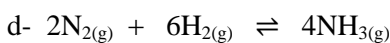
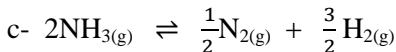
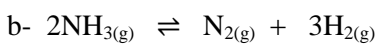
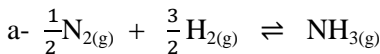
ខ-តើប្រតិកម្មកើតឡើងរវាងគូទាំងពីរនេះមានដូចម្តេច? អោយសមីការតុល្យការ?

គ-តើប្រតិកម្មនេះ បង្ហាញលក្ខណៈពិសេសដូចម្តេចចំពោះ ទិន្នភាពអ្នកស៊ីដូអ៊ីដ្រូស៊ីន? ស៊ីនេទិច?

2-នៅសីតុណ្ហភាពជាក់លាក់មួយ តំលៃ $K = 1.3 \times 10^{-2}$ សម្រាប់ប្រតិកម្ម



គណនាតម្លៃនៃថេរលំនឹង (K') សំរាប់ប្រតិកម្មខាងក្រោម នៅសីតុណ្ហភាពនេះ



3-ការសិក្សាប្រតិកម្មរវាងដែក និងអាស៊ីតក្លរីដ្រីច៖ $\text{Fe(s)} + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{H}_2$ ។

ក-ចូរសរសេរក្រុមប្រតិកម្មដែលចូលរួមប្រតិកម្ម និងសមីការលំនាំអ្នកស៊ីដូអ៊ីដ្រូស៊ីន និងលំនាំអ្នកស៊ីតកម្មនៃប្រតិកម្មខាងលើ

ខ-តើល្បឿនកំណត់ស្មើនឹងអ្វីដែរ ប្រែប្រួលដូចម្តេច នៅពេលគេ

a-បង្កើនកំហាប់ HCl

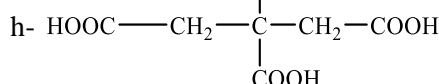
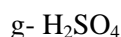
b-បន្ថែមបរិមាណឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែន

c-បង្កើនសម្ពាធ

d-ប្រើដែកជាម្សៅវិញ

គ-នៅខណៈពេល 10min គេទទួលបានល្បឿនរបស់អ៊ីដ្រូសែនស្មើនឹង $4.5 \times 10^{-5} \text{M.h}^{-1}$ ចូរទាញរកល្បឿនបំបាត់របស់អង្គធាតុប្រតិកម្មនីមួយៗ នៅខណៈពេល 10min គិតជា M.s^{-1}

4-ចូរប្រើសរសេរអាស៊ីតខាងក្រោមនេះ ដោយដាក់តាមប្រភេទ ម៉ូណូប្រូទិច ឌីប្រូទិច និងត្រីប្រូទិច និងហៅឈ្មោះរបស់អាស៊ីតនេះផង ៖



5-គេដាក់ 50mL នៃសូលុយស្យុង HBr នៅកំហាប់ 0.05M ឲ្យធ្វើប្រតិកម្មជាមួយ 50mL នៃសូលុយស្យុង NaOH នៅកំហាប់ 0.025M។

ក-តើគេទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាសកើតមានដែរ ឬទេ?

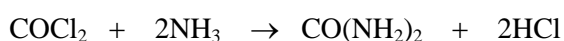
ខ-តើសូលុយស្យុងទទួលបានមានធម្មជាតិជាអ្វី?

គ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងដែលទទួលបាន

ឃ-តើគេត្រូវបន្ថែមអាស៊ីត ឬបាស ប៉ុន្មាន mL ដើម្បីទទួលបាន pH = 7 ?

គេឲ្យ ៖ $\log 1.25 = 0.09$

6-អ៊ុយរ៉េ អាចធ្វើឡើងតាមប្រតិកម្មរវាងផូស្វ័រត្រីក្លរួ (COCl₂) និងអាម៉ូញាក់តាមសមីការ ៖



គេឱ្យអាម៉ូញាក់ 56L នៅលក្ខខណ្ឌធម្មតា ធ្វើប្រតិកម្មជាមួយបរិមាណគ្រប់គ្រាន់របស់ផូស្វ័រត្រីក្លរួ។ គេរំលាយអ៊ុយរ៉េ ដែលទទួលបានក្នុងទឹក 500g ។ ចូរគណនាកំហាប់ភាគរយនៃសូលុយស្យុងទទួលបាន?

7-ការវិភាគ α -អាមីណូអាស៊ីតមួយបានលទ្ធផលដូចតទៅ ៖ C = 40.45% N = 15.72% O = 35.98% និង H = 7.56% ។ តើ α -អាមីណូអាស៊ីតនេះមានរូបមន្តដូចម្តេច ?

គ្រឹះប្រឡងប្រឡងសិក្សាធុនកម្ពុជា

វិទ្យាសាស្ត្រ

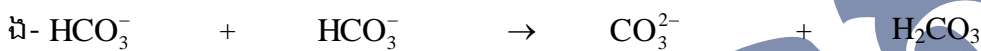
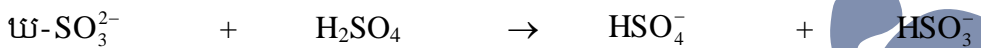
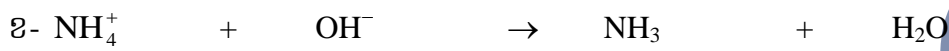
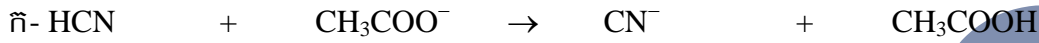
ប្រឡងដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណ

គ្រូបង្រៀន

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

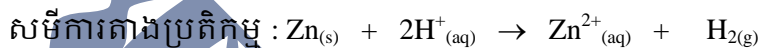
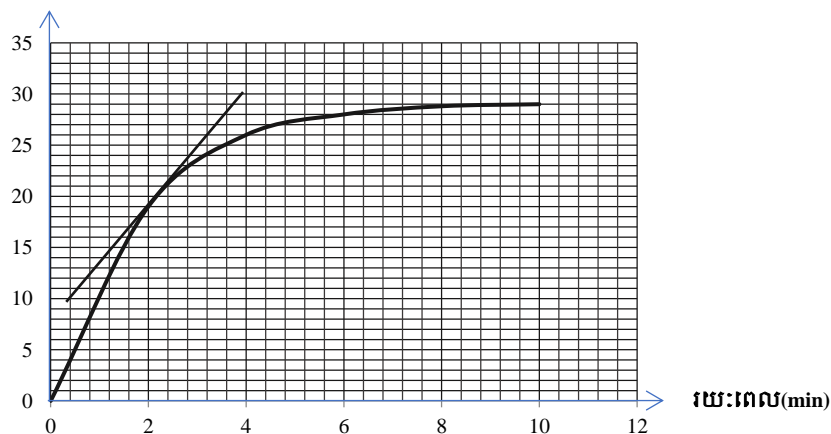
ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

1-ចូរបញ្ជាក់គូអាស៊ីត-បាសឆ្លាស់នៅក្នុងប្រតិកម្មខាងក្រោម ៖



2-ការពិសោធន៍ពីប្រតិកម្មរវាងស័ង្កសី ជាមួយអាស៊ីតស៊ុលផួរិចកំហាប់ 0.02M ចំនួន 200mL ។ តាមរយៈការតាមដានកំហាប់របស់អ៊ីយ៉ុងស័ង្កសី (Zn^{2+}) គេទទួលបានខ្សែកោងដូចខាងក្រោម

កំហាប់ $\text{Zn}^{2+} (\times 10^{-4} \text{mol.L}^{-1})$



ក-ចូរសរសេរគូអេក្រីបនីមួយៗ ដែលចូលរួមប្រតិកម្មរួចសរសេរកន្លះសមីការអេឡិចត្រូនិចរបស់វា

ខ-កំណត់រយៈពេលពាក់កណ្តាលប្រតិកម្ម ($t_{1/2}$)

គ-ចូរគណនាល្បឿនខណៈកំណ Zn^{2+} នៅខណៈពេល 2min

ឃ-ចូរគណនាល្បឿនមធ្យមកំណ Zn^{2+} នៅចន្លោះពេល 0min \rightarrow 4min

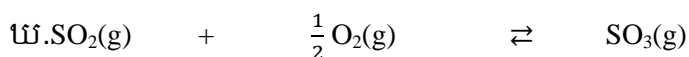
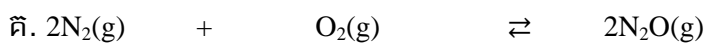
3-សមីការតុល្យការ: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{g})$ ។ គេដាក់ H_2 ចំនួន 7mol.L⁻¹ និង Cl_2 ចំនួន 6mol.L⁻¹ ដាក់ក្នុងដបចំណុះ 1.5L បិទឱ្យជិត។ ក្រោយប្រតិកម្មមានលំនឹង គេទទួលបានឧស្ម័ន HCl ចំនួន 4mol.L⁻¹ ។

ក-គណនាតម្លៃថេរលំនឹង (K) របស់ប្រព័ន្ធនេះ

ខ-ចូរគណនាតម្លៃថេរលំនឹង (K') នៃប្រតិកម្ម: $2\text{HCl}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$

4-ចូរព្យាករណ៍ទិសដៅរំកិលលំនឹងនៃប្រព័ន្ធខាងក្រោមកាលណាគេបន្ថយសម្ពាធលើវា





5-គេមាន 0.755g នៃភាគសំណាកទង់ដែង(II)ស៊ុលផាតអ៊ីដ្រាត មានរូបមន្ត $CuSO_4 \cdot xH_2O$ ត្រូវបានដុតកម្ដៅ យ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្ន រហូតក្លាយជាក្រាម ទង់ដែង(II)ស៊ុលផាត ដែលមានម៉ាស់ 0.483g ។ ចូរគណនា x (ចំនួនម៉ូលេគុលរបស់ទឹក)

6-10g នៃល្បាយលោហៈស័ង្កសី(Zn) និងម៉ាញ៉េស្យូម(Mg) ត្រូវបានគេយកទៅធ្វើប្រតិកម្មជាមួយអាស៊ីតក្លរីដ្រីចលើស គេទទួលបានឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែន 0.5171g។ ចូរគណនាភាគរយជាម៉ាស់របស់ម៉ាញ៉េស្យូមក្នុងល្បាយ។

7-អាល់ដូសមួយមានរូបមន្តទូទៅ $C_nH_{2n}O_n$ ។ បើគេអោយអាល់ដូសនេះ 3.6g ធ្វើប្រតិកម្មជាមួយទឹកផេលិញ វាបង្កើតបានកករ Cu_2O ចំនួន 2.86g។ តើអាល់ដូសនោះមានរូបមន្តដូចម្តេច?

គ្រូបង្រៀនបង្រៀនបង្រៀនសិក្សាគីមី

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណ

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

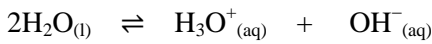
វិញ្ញាសាទី៨

គ្រូបង្រៀនបង្រៀន

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-1-ចូរឱ្យនិយមន័យរបស់ អាស៊ីត និងបាស តាមទ្រឹស្តីស្ទ្រូងហ្វេរី។ តាមទ្រឹស្តីស្ទ្រូងហ្វេរីសមីការតាងប្រតិកម្មអាស៊ីត-បាស រវាងទឹក ជាមួយប្រូតុង H^+ ។

2-សមីការអូតូប្រូតូលីសទឹក



ក-ទាញរកគូអាស៊ីត/បាសទាំងពីរដែលត្រូវនឹងប្រតិកម្មនេះ

ខ-ចូរសរសេរកន្សោមថេរលំនឹងដែលត្រូវនឹងប្រតិកម្មនេះ

II-ចូរសរសេរសមីការជាសណ្ឋានម៉ូលេគុល និងសណ្ឋានអ៊ីយ៉ុងសម្រួលដែលត្រូវនឹងសមីការនីមួយៗ :



III-គេរំលាយ $NaOH$ សុទ្ធចំនួន $0.8g$ ក្នុងទឹក គេទទួលបាន $500mL$ សូលុយស្យុង S_1 ។

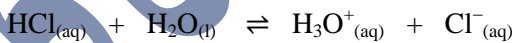
ក-គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុង $NaOH$ នេះ

ខ-គណនាកំហាប់ជាម៉ាស់នៃសូលុយស្យុង $NaOH$

គ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុង $NaOH$ នេះនៅសីតុណ្ហភាព $25^{\circ}C$

ឃ-គេយកសូលុយស្យុង $NaOH$ ខាងលើទៅពង្រាវ 100 ដង។ គណនា pH_f នៃសូលុយស្យុង $NaOH$ ដែលទទួលបាន។

IV-អាស៊ីតក្លរីឌ្រីចជាអាស៊ីតខ្លាំង នៅក្នុងទឹកវាបំបែកជាអ៊ីយ៉ុង H_3O^+ និង Cl^- បានសព្វល្អៈ

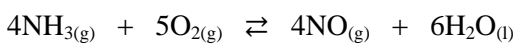


ក-ចូរសរសេរកន្សោមថេរលំនឹងសម្រាប់ប្រតិកម្មខាងលើនេះ

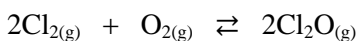
ខ-ចូរអ្នកសាកល្បងពិចារណាតម្លៃថេរលំនឹង K នៃប្រតិកម្មខាងលើ តើតម្លៃរបស់ K អាចត្រូវនឹងតម្លៃណាមួយ : 1×10^{-2} , 1×10^{-3} , 1×10^{-5} ឬធំណាស់ ?

V-តើលំនឹងនីមួយៗខាងក្រោមរំកិលទៅទិសណាមួយ ?

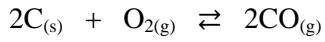
ក-បើគេរំដោះ O_2 ចេញពីប្រព័ន្ធ :



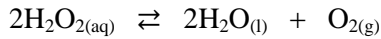
ខ-បើគេបន្ថែម O_2 ឱ្យទៅប្រព័ន្ធ :



គ-បើគេបន្ថែម C ឱ្យទៅប្រព័ន្ធ :



ឃ-បើគេបង្កើនសម្ពាធនៃប្រព័ន្ធ :



ចូរសរសេរកន្សោមថេរលំនឹងសំរាប់ប្រតិកម្មនីមួយៗខាងលើ។

VI-0.2mol ដែលត្រូវនឹង 24.5g អាស៊ីត α -ក្លរ៉ូកាបូកស៊ីលិចផ្អែកមួយ បង្កើតបាន 20.6g អាស៊ីត α -អាមីណូកាបូកស៊ីលិចផ្អែក។ តើអាស៊ីតអាមីណូនេះមានរូបមន្តដូចម្តេច?

VII-បើគេឱ្យល្បាយស្មើម៉ាសនៃបង់ស៊ីលអាត់កុល និងផេណុល មានប្រតិកម្មជាមួយសូដ្យូម គេទទួលបានឌីអ៊ីដ្រូសែន 326mL នៅសីតុណ្ហភាព 27°C និងសម្ពាធ 1.5atm ។ ចូរគណនាម៉ាសផេណុលដែលមានក្នុងល្បាយ។

គ្រឿងប្រឡូងបង្រៀនសិក្សាគីមី

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណា

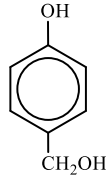
មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

វិញ្ញាសាទី៩

គ្រូបង្រៀន

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-អង្គធាតុម្យ៉ាងមានរូបមន្ត



ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មរបស់សមាសធាតុនេះជាមួយ :

ក-លោហៈសូដ្យូម

ខ-ស្វិតកាត់

II-ចូរប្រាប់ពីវិធីគីមី ដែលអាចសំគាល់គូសមាសធាតុដូចខាងក្រោម :

ក-អេទីលអាល់កុលពីដេណុល

ខ-អានីលីនពីបង់សែន

III-តើគេត្រូវប្រើសូលុយស្យុងស្វិតកាត់ 20% ប៉ុន្មានក្រាមដើម្បីបន្លាបអាស៊ីតខ្លាញ់ ដែលទទួលបានពីអ៊ីដ្រូលីស ខ្លាញ់មួយបែបចំនួន 176.8g?

គេឱ្យម៉ាស់ម៉ូលខ្លាញ់ 884g¹

IV-បើគេឱ្យឈ្មោះអាល់កុល និងបង់ស៊ីលអាល់កុល ធ្វើប្រតិកម្មជាមួយលោហៈសូដ្យូម គេទទួលបានអ៊ីដ្រូសែន 7.38L នៅសីតុណ្ហភាព 27°C និងសម្ពាធ 0.5atm ។

ចូររកសមាសភាពភាគរយជាម៉ាស់នៃអាល់កុលក្នុងឈ្មោះ ?

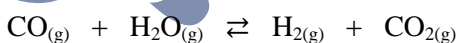
V-សំបកខ្យងមួយផ្សំពី CaCO₃ មានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង HCl គេទទួលបាន 1500mL ឧស្ម័ន CO₂ នៅសីតុណ្ហភាព STP រួមទាំង CaCl₂ និងទឹក។ គណនា :

ក-បរិមាណ CaCO₃ ចូលរួមប្រតិកម្ម ?

ខ-មាឌសូលុយស្យុង HCl នៅ 2.00M ដែលប្រើក្នុងប្រតិកម្មនេះ

គេឱ្យ : Ca = 40 , C = 12 , O = 16 , H = 1 , Cl = 35.5

VI-ប្រតិកម្មរវាងកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត និងចំហាយទឹកឱ្យផលជាឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត និងអ៊ីដ្រូសែន។ ប្រតិកម្មនេះ ប្រព្រឹត្តទៅនៅសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។ សមីការតុល្យការប្រតិកម្ម :



គេយក 0.500mol ឧស្ម័ន CO និង 1.00mol ទឹកដាក់ក្នុងឆ្នាំង 1L ហើយបិទជិត និងដុតកម្ដៅនៅសីតុណ្ហភាព 1000°C ពេលមានលំនឹងកំហាប់ [CO₂] = 0.35mol.L⁻¹ ។

គណនាតម្លៃថេរលំនឹង K ។

VII-អង្គធាតុសរីរាង្គ A មួយមានរូបមន្ត C_nH_{2n+2}O មានបរិមាណ 0.3mol មាឌ 22.5mL និង d = 0.8g.mL⁻¹ ។

1-បង្ហាញរូបមន្តស្ទើរលាត និងឈ្មោះនៃ A ដោយបញ្ជាក់ប្រភេទអ៊ីសូមែរនីមួយៗចៀបនឹងប្រព័ន្ធ-2-អុល។

2-គេឱ្យ A មានអំពៅជាមួយអាស៊ីតមេតាណូអ៊ីច គេបានទឹក 3.62g និងប្រូពីលមេតាណូអាត។
ក-សរសេរសមីការតុល្យការតាងប្រតិកម្ម និងហៅឈ្មោះរបស់ A ផង
ខ-គណនាទិន្នផលនៃប្រតិកម្ម

គណនាទិន្នផលនៃប្រតិកម្ម

គ្រូបង្រៀនបង្រៀនបង្រៀនសិក្សាគីមី

វិញ្ញាសាទី១០

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណ

គ្រូបង្រៀនគីមី

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតរបស់សមាសធាតុសរីរាង្គ និងអសរីរាង្គ ដែលមានឈ្មោះដូចខាងក្រោម :

ក-អាស៊ីតពិក្លរិច

គ-ផេនីលឡាមីន

ខ-អាណូមីត្រូមស៊ីលីកាត

ឃ-2-មេទីលប្រូពីល 2-ផេនីលប្រូប៉ាណាអាត

II-ចូរព្យាករណ៍ តើសមាសធាតុខាងក្រោមណាខ្លះជាសមាសធាតុរលាយ ឬមិនរលាយ?

ក-KCl

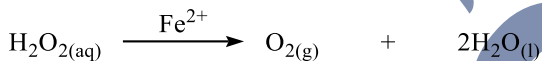
ខ-(NH₄)₂S

ខ-BaSO₄

ឃ-Na₃PO₄

ចូរសរសេរសមីការបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងក្នុងទឹក និងប្រាប់ពីចំនួនម៉ូលសរុបរបស់អ៊ីយ៉ុងដែលមានក្នុងសមាសធាតុខាងលើ

III-ដីស្អាតកម្មទឹកអុកស៊ីសែន(H₂O₂) ដោយប្រើអ៊ីយ៉ុង Fe²⁺ ជាកាតាលីករ តាងដោយសមីការ :



1.តើអ៊ីយ៉ុង Fe²⁺ ជាកាតាលីសប្រភេទអ្វី?

2.តើគូរដុកដែលចូលរួមអន្តរាគមន៍នៃដីស្អាតកម្មនេះមានអ្វីខ្លះ? ចូរសរសេរសមីការបកស្រាយបាតុភូតនេះ ដើម្បីបង្ហាញ

ថា Fe²⁺ ជាកាតាលីករ

3.តាមរយៈការពិសោធន៍ គេបានលទ្ធផលដូចក្នុងតារាង :

Time(min)	0	30	60	90
H ₂ O ₂ (mol.L ⁻¹)	1	0.8	0.6	0.40

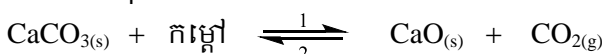
ក-គណនាល្បឿនមធ្យមបំបាត់ទឹកអុកស៊ីសែន នៅចន្លោះពេល 0 ទៅ 60min

ខ-ទាញរកល្បឿនមធ្យមកំណររបស់អុកស៊ីសែននៅចន្លោះពេលដូចខាងលើ

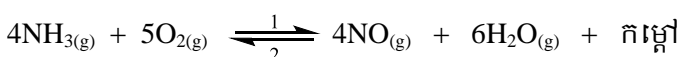
គ-គេធ្វើប្រតិកម្មបំបែកទឹកអុកស៊ីសែន 1L ។ គណនាមាឌអុកស៊ីសែនកកើត នៅលក្ខខណ្ឌ STP កាលណាកំហាប់ទឹកអុកស៊ីសែននៅសល់ 0.4mol.L⁻¹ ។ គេឱ្យមាឌមូលនៅលក្ខខណ្ឌ STP : V_M = 22.4L.mol⁻¹

IV-តើលំនឹងនៃប្រព័ន្ធនឹងរំកិលទៅតាមទិសដៅណា?

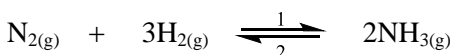
1-បើគេបញ្ចុះកម្ដៅរបស់ប្រព័ន្ធ



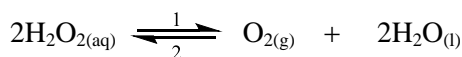
2-បើគេបន្ថែមកម្ដៅឱ្យប្រព័ន្ធ



3-បើគេបង្កើនសម្ពាធនៃប្រព័ន្ធ



4-បើគេបង្កើនកំហាប់ H_2O_2



ចូរសរសេរកន្សោមថេរលំនឹងសំរាប់ប្រតិកម្មនីមួយៗខាងលើ។

V-សូលុយស្យុងអាស៊ីតខ្សោយ HA ដែលមានកំហាប់ 0.250M មានកំហាប់អ៊ីយ៉ុង H_3O^+ ស្មើ $6.16 \times 10^{-6}\text{M}$ ។ គណនាតម្លៃ K_a នៃអាស៊ីត HA ។ សមីការអ៊ីយ៉ុងកម្មនៃអាស៊ីត : $\text{HA}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+_{(\text{aq})} + \text{A}^-_{(\text{aq})}$ ។

VI-1-គេចាក់សូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីត 30mL កំហាប់ 0.01M ទៅក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ីលីស្ទ្រីក 35mL កំហាប់ C_a មិនស្គាល់ គេបានល្បាយសូលុយស្យុងកើតមាន $\text{pH} = 3.4$ ។ គណនាកំហាប់សូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះដែលបានប្រើ។ គេឲ្យ : $10^{0.6} = 4$

2-គេចាក់សូលុយស្យុងប្លូតាស្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីត 40mL កំហាប់ 0.1M ទៅក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ីលីស្ទ្រីក 45mL កំហាប់ C_a មិនស្គាល់ គេបានល្បាយសូលុយស្យុងកើតមាន $\text{pH} = 2.4$ ។ គណនាកំហាប់សូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះដែលបានប្រើ។ គេឲ្យ : $10^{0.6} = 4$

3-គេចាក់សូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីត កំហាប់ $3 \times 10^{-3}\text{M}$ មាឌ 40mL ទៅក្នុងសូលុយស្យុងប្លូតាស្យូមអ៊ីដ្រូស៊ីតកំហាប់ $5 \times 10^{-2}\text{M}$ និងមាឌ 20mL។

ក-គណនាកំហាប់នៃប្រភេទគីមីក្នុងល្បាយ

ខ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងដែលទទួលបាន

គេឲ្យ : $\log 1.86 = 0.27$, $\log 5.37 = 0.73$

VII-គេដាក់ 50mL នៃសូលុយស្យុង HBr នៅកំហាប់ 0.05M ឲ្យធ្វើប្រតិកម្មជាមួយ 50mL នៃសូលុយស្យុង NaOH នៅកំហាប់ 0.025M។

ក-តើគេទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាសកើតមានដែរ ឬទេ?

ខ-តើសូលុយស្យុងទទួលបានមានធម្មជាតិជាអ្វី?

គ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងដែលទទួលបាន

ឃ-តើគេត្រូវបន្ថែមអាស៊ីត ឬបាស ប៉ុន្មាន mL ដើម្បីទទួលបាន $\text{pH} = 7$?

គេឲ្យ : $\log 1.25 = 0.09$

គ្រូបង្រៀនបង្រៀនសិក្សាគីមី

វិញ្ញាណកម្ម ១១

បង្រៀនដោយលោកគ្រូ ប៊ុត ចាន់វណ្ណា

គ្រូបង្រៀនគីមី

មុខវិជ្ជា គីមីវិទ្យា

ពិន្ទុ/៧៥ រយៈពេល ៩០នាទី

I-ប្រតិកម្មបំបែកទឹកអុកស៊ីសែនកំហាប់ 0.2M ចំនួន 1L គឺ $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ នៅខណៈ 5min គេទទួលបានឧស្ម័នអុកស៊ីសែនចំនួន 120mL។ ចូរគណនាល្បឿនមធ្យមបំបែកទឹកអុកស៊ីសែននៅចន្លោះពេលខាងលើ។

II-1-ក-ចូរប្រាប់ពីកត្តាបួនយ៉ាងដែលជះឥទ្ធិពលដល់ល្បឿនប្រតិកម្ម។

ខ-តើទំហំភាគល្អិតនៃអង្គធាតុប្រតិកម្មមានឥទ្ធិពលដូចម្តេច ទៅលើល្បឿនប្រតិកម្ម?

គ-ហេតុអ្វីបានជាល្បឿនប្រតិកម្មអាស្រ័យលើសីតុណ្ហភាព? ចូរបកស្រាយ។

ឃ-តើអ្នកបកស្រាយដូចម្តេច អំពីឥទ្ធិពលនៃកំណើនកំហាប់អង្គធាតុប្រតិកម្មទៅលើល្បឿនបំបែករបស់វា?

2-ត្រួតពិនិត្យប្រតិកម្ម $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$ តើល្បឿនមធ្យមកំណ Ca^{2+} ប្រែប្រួលដូចម្តេច បើ ៖

ក-បន្ថែមអាស៊ីតក្លរីដ្រីច

ខ-ប្តូរពីការប្រើ CaCO_3 ជាដុំ ទៅជាម្សៅ

គ-បង្កើនកំហាប់ Ca^{2+}

III-សូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផួរិច មានកំហាប់សតភាគជាម៉ាសស្មើ 24% និងមានដង់ស៊ីតេ 1.198g/mL។

ក-ចូរគណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះ

ខ-ចូរគណនា pH នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះ

IV-គេបន្តក់សូលុយស្យុង KOH ចំនួន 40mL មាន pH = 11.3 ទៅក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីត HNO_3 ចំនួន 40mL មាន pH = 2.8 ។

ក-តើគេទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាសកើតមានដែរ ឬទេ?

ខ-តើសូលុយស្យុងទទួលបានមានធម្មជាតិជាអ្វី?

គ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងដែលទទួលបាន

ឃ-តើគេត្រូវបន្ថែមអាស៊ីត ឬបាស ប៉ុន្មាន mL ដើម្បីបានសមមូលអាស៊ីត-បាស?

គេឲ្យ ៖ $10^{0.3} = 2$, $10^{0.2} = 1.6$, $\log 2 = 0.30$

V-1-សូលុយស្យុងអាស៊ីតអាសេទិច មានកំហាប់ 0.1M ។ ចូរគណនា pH និង pOH នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះ គេឲ្យថេរអ៊ីយ៉ុងកម្មនៃអាស៊ីត $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$ ។ គេឲ្យ ៖ $\sqrt{1.8} = 1.34$, $\log 1.34 = 0.13$

2-សូលុយស្យុងអាម៉ូញ៉ូម មានកំហាប់ 0.1M ។ ចូរគណនា pH និង pOH នៃសូលុយស្យុងអាម៉ូញ៉ូមនេះ គេឲ្យថេរអ៊ីយ៉ុងកម្មនៃអាស៊ីត $K_a = 5.6 \times 10^{-10}$ ។ គេឲ្យ ៖ $\sqrt{0.55} = 0.74$, $\log 7.4 = 0.87$

V-1-តើល្បាយសូលុយស្យុងខាងក្រោម ណាខ្លះជាសូលុយស្យុងតំប៉ង?

ក- KNO_2 និង HNO_2

ខ- HCOOH និង HCOOK

គ- NH_3 និង NH_4Cl

2-តើសូលុយស្យុងខាងក្រោមនេះជាសូលុយស្យុងតំប៉ងដែរឬទេ? បើគេលាយ :

ក-20mL នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីត HNO_3 ដែលមានកំហាប់ 0.5M និង 20mL នៃសូលុយស្យុង KNO_3 ដែលមានកំហាប់ 0.5M។

ខ-20mL នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីត HCOOH ដែលមានកំហាប់ 1.0M និង 20mL នៃសូលុយស្យុង HCOONa ដែលមានកំហាប់ 1.0M។

គ-20mL នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីត HNO_2 ដែលមានកំហាប់ 0.5M និង 20mL នៃសូលុយស្យុង KCl ដែលមានកំហាប់ 0.5M។

V-1-សូលុយស្យុងតំប៉ងមួយ បង្កើនដោយ 0.02M នៃសូលុយស្យុង HCN និង 0.02M នៃ KCN ។

ក-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងដើម

ខ-គេបន្ថែមឧស្ម័ន HCl ចំនួន 0.01mol ទៅក្នុង 1L នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងខាងលើ

2-គេលាយសូលុយស្យុង HCOOH 0.02M ជាមួយ HCOOK 0.02M គេទទួលបានសូលុយស្យុងតំប៉ង 2L។
គណនា :

ក-pH នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងដើម

ខ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងថ្មីនេះ។ គេបន្ថែមឧស្ម័ន HCl ចំនួន 0.01mol ទៅក្នុង 2L នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងខាងលើ។

គេឱ្យ : $K_a = 1.7 \times 10^{-4}$

3-គេលាយសូលុយស្យុង HNO_2 0.030M ជាមួយសូលុយស្យុង NaNO_2 0.026M គេទទួលបានសូលុយស្យុងតំប៉ង 2L ។

ក-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងដើម

ខ-គេបន្ថែមឧស្ម័ន HBr 0.07mol ទៅក្នុង 2L នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងខាងលើ។ រក pH នៃសូលុយស្យុងថ្មីនេះ

VI-សូលុយស្យុងតំប៉ង 80mL បង្កើនដោយ 0.01mol នៃសូលុយស្យុង CH_3COOH ជាមួយ 0.01mol នៃសូលុយស្យុង CH_3COOK ។

ក-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងនេះ

ខ-គណនា pH នៃសូលុយស្យុងតំប៉ងថ្មី បើគេបន្ថែម 20mL នៃសូលុយស្យុង 0.1M ទៅក្នុងសូលុយស្យុងតំប៉ងខាងលើ

គេឱ្យ : $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$

VII-1-ចូរសរសេរសមីការ និងប្រាប់ឈ្មោះផលិតផលដែលកកើត រវាងប្រតិកម្មខាងក្រោម ៖

ក-មេទីលប្រូប៉ាណូអាត + ទឹក

គ-អេទីលអេតាណូអាត + ទឹក

ខ-2-មេទីលប្រូពីល ប៊ុយតាណូអាត + ទឹក

ឃ-អ៊ីប្រូលីស អេទីល 2-មេទីលប៊ុយតាណូអាត

2-តាមរយៈការវិភាគសមាសធាតុអេស្ត្រ បានបង្ហាញសមាសភាពសតភាពរបស់អុកស៊ីសែន ស្មើ 43.24% ។

ក-ចូរកំណត់រូបមន្តម៉ូលេគុលរបស់សមាសធាតុនេះ

ខ-សរសេររូបមន្តស្ទើរលាត និងហៅឈ្មោះអេស្ត្រ ដែលអាចមាន

គ-ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មរវាងអេស្បែនេ៖ ជាមួយទឹក និងប្រាប់ឈ្មោះផលិតផលដែលទទួលបាន

អង្គប្រឹក្សាដោយសាធារណជន