

គីមីវិទ្យាថ្នាក់ទី១២

កម្រងវិញ្ញាសា

គ្រឿងប្រឡងសញ្ញាបត្រ
មធ្យមសិក្សានុតិយភូមិ

ចាប់ពីឆ្នាំ ២០១៤ ដល់ ឆ្នាំ ២០២២

បច្ចេកវិទ្យា និងគីមីវិទ្យា

តេឡេក្រាម៖

<https://t.me/technochemistry>



ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ០៤ - សីហា - ២០១៤ (លើកទី១)

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់ លេខតុ

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធាន

- I. (១០ពិន្ទុ) ចូរសរសេររូបមន្តរបស់សមាសធាតុដូចខាងក្រោម៖
- ក. មេទីលអេទីលប្រូប៉ាណូអាត
 - ខ. ប្រូពីលមេតាណូអាត
 - គ. ទ្រីអេទីឡាមីន
 - ឃ. ផេនីលអេតាណូអាត
- II. (១០ពិន្ទុ) កាល់ស្យូមកាបូណាតជាសមាសធាតុមិនរលាយក្នុងទឹក។ វាមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីចរាវ។
- ក. ចូរសរសេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុង សមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួលនៃប្រតិកម្មនេះ។
 - ខ. តើអ៊ីយ៉ុងណាដែលគ្មានការប្រែប្រួលក្នុងពេលប្រតិកម្ម។
- III. (១២ពិន្ទុ) សូលុយស្យុងអាស៊ីតស៊ុលផួរិចមួយមានដង់ស៊ីតេស្មើនឹង 1.198g/cm^3 និងមានកំហាប់ជាភាគរយស្មើនឹង 27%។ គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះ។ (ម៉ាស់ម៉ូល $H = 1$, $O = 16$, $S = 32$)
- IV. (៨ពិន្ទុ) ក្នុង 100mL នៃសូលុយស្យុងស្ទីតដែលទទួលបាន គេឃើញមានស្ទីត 10^{-5} mol រលាយ។ គេបន្ថែមទឹក 400mL ទៅក្នុងសូលុយស្យុងនោះទៀត។ កំណត់តម្លៃនៃកំហាប់ជាម៉ូលរបស់សូលុយស្យុងក្រោយនេះ។
- V. (១៥ពិន្ទុ) គេឱ្យប្រតិកម្មគីមីមួយដូចខាងក្រោម៖
- $$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$$
- ចូរបកស្រាយថាប្រតិកម្មនេះ ជាប្រតិកម្មអុកស៊ីដ្យុងរេដុកម្យ។
- VI. (២០ពិន្ទុ) គ្រូបស់អ្នកចង់ផលិតឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែននៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ ដោយឱ្យអាស៊ីតស៊ុលផួរិចមានប្រតិកម្មជាមួយ ដុំលោហៈស័ង្កសី។ សូមផ្តល់គំនិតបីរបៀប ថាតើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីឱ្យល្បឿននៃការផលិតឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែន កាន់តែលឿនជាងមុន។ ចូរពន្យល់។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ១៣ - តុលា - ២០១៤ (លើកទី២)

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់ លេខតុ

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធាន

- I. (០៩ពិន្ទុ) ចូរសរសេរទម្រង់អាមីនថ្នាក់ទីI, ថ្នាក់ទីII និងថ្នាក់ទីIII ព្រមទាំងលើក ឧទាហរណ៍ទម្រង់អាមីននីមួយៗ មកបញ្ជាក់ផង។
- II. (១០ពិន្ទុ) ហេតុអ្វីបានជាឧស្ម័នធ្វើប្រតិកម្មលឿនកាលណាគេបង្កើនសម្ពាធលើវា? ចូរពន្យល់។
- III. (១២ពិន្ទុ) គេលាយសូលុយស្យុងបារ៉ូមក្លរួ និងសូដ្យូមស៊ុលផាតចូលគ្នា។
ចូរសរសេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ សមីការសម្រួល ព្រមទាំងប្រាប់ពីអ៊ីយ៉ុងទស្សនិកផង។
- IV. (១២ពិន្ទុ) គេប្រើសូលុយស្យុង HCl ចំនួន 40mL នៅកំហាប់ 0.3388M ដើម្បីធ្វើអត្រាកម្មសូលុយស្យុង NaOH 24.64mL។
រកកំហាប់ជាមូលរបស់សូលុយស្យុង NaOH។
- V. (១៤ពិន្ទុ) សូលុយស្យុងអាស៊ីត HCl មួយមានកំហាប់ 0.001M។ ចូរគណនា៖
ក. កំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម $[H_3O^+]$
ខ. កំហាប់អ៊ីយ៉ុង $[OH^-]$
គ. pH របស់សូលុយស្យុង។
- VI. (១៨ពិន្ទុ) ទិន្នន័យខាងក្រោមប្រមូលបានកំឡុងពេលសិក្សាប្រតិកម្ម៖
$$H_2O_2(aq) + 2H^+(aq) + 2I^-(aq) \rightarrow I_2(aq) + 2H_2O(l)$$

រយៈពេល t (s)	$[H^+]$ M ឬ $mol \cdot L^{-1}$	$[I_2]$ M ឬ $mol \cdot L^{-1}$
0	0.0500	0
85	0.0298	0.0101
95	0.0280	0.0110
105	0.0264	0.0118

ក. តើប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុប្រតិករ និងប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុកកើត?

ខ. គណនាល្បឿនមធ្យមបំបាត់អ៊ីយ៉ុង H^+ និងល្បឿនមធ្យមកំណើន I_2 នៅចន្លោះពេល $t = 85s$ និង $t = 105s$ ។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២៤ - សីហា - ២០១៥

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់ លេខតុ

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធាន

- I. (១០ពិន្ទុ) គេសំយោគអេស្តែរមួយ ដោយឲ្យអាស៊ីតប្រូប៉ាណូអ៊ីចមានប្រតិកម្មជាមួយអេតាណុល។
ចូរសរសេរសមីការតាំងប្រតិកម្ម និងប្រាប់អេស្តែរនោះ។
- II. (១០ពិន្ទុ) សូលុយស្យុងអាម៉ូញាក់ក្នុងទឹកគឺជាបាស។ ចូរពន្យល់ ព្រមទាំងសរសេរសមីការគីមីបញ្ជាក់។
- III. (១៥ពិន្ទុ) តើនឹងមានអ្វីកើតឡើង នៅពេលដែលសូលុយស្យុងអាម៉ូញ៉ាមស៊ីលីផាត និងកាត់ម៉ូមនីត្រាតត្រូវបានលាយបញ្ចូលគ្នា? ចូរសរសេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងសមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួលសម្រាប់ប្រតិកម្មនេះ។
- IV. (១៥ពិន្ទុ) គេឲ្យម្សៅដែកមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីច។ គេទទួលបានសូលុយស្យុងដែក (II) ក្លរួ និងឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនកាយឡើង។
ក. ចូរសរសេរសមីការគីមីតាំងប្រតិកម្មខាងលើ។
ខ. ចូរប្រៀបរាប់ពីវិធីប្តូរយ៉ាងដែលគេអាចប្រើដើម្បីវាស់ល្បឿនប្រតិកម្មនេះបាន។
គ. ក្នុងចំណោមវិធីទាំងបួននេះ តើវិធីណាមួយដែលងាយស្រួលជាងគេ? ចូរពន្យល់។
- V. (១៥ពិន្ទុ) សូលុយស្យុងមួយមាន $\text{pH} = 10.70$ ។ ចូរគណនា៖
ក. កំហាប់អ៊ីយ៉ុង $[\text{H}_3\text{O}^+]$ ។
ខ. កំហាប់អ៊ីយ៉ុង $[\text{OH}^-]$ ។
គ. តើវាជាសូលុយស្យុងអាស៊ីត ឬបាស?
គេឱ្យ៖ $10^{0.3} = 2$, K_w នៅ $25^\circ\text{C} = 10^{-14}$
- VI. (១០ពិន្ទុ) ក. តើទិន្នន័យអ្វីដែលត្រូវការដើម្បីគណនាកំហាប់របស់បាសដែលគេមិនស្គាល់?
ខ. ចូរគណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុង $[\text{OH}^-]$ ដែលមានក្នុងសូលុយស្យុងកាលណាគេដាក់ 59.0mL សូលុយស្យុង HCl 0.3M ឲ្យធ្វើប្រតិកម្មបន្ទាបជាមួយសូលុយស្យុងបាស 50.0mL។

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២២ - សីហា - ២០១៦

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

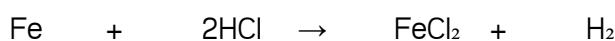
លេខបន្ទប់ លេខតុ

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធាន

I. (១០ពិន្ទុ) គេឲ្យប្រតិកម្មគីមីមួយដូចខាងក្រោម៖



ចូរពន្យល់ ហេតុអ្វីបានជាប្រតិកម្មរវាង Fe និង HCl កើតឡើងលឿនកាលណា៖

ក. Fe ស្ថិតនៅភាពជាមេរៀន

ខ. សីតុណ្ហភាពខ្ពស់។

II. (១០ពិន្ទុ) ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មការបំបែកសមាសធាតុអ៊ីយ៉ុងក្នុងទឹក និងប្រាប់ពីចំនួនម៉ូលសរុបនៃអ៊ីយ៉ុងដែលកើតឡើង៖

ក. 0.25 ម៉ូល អាឡុយមីញ៉ូមក្លរួ

ខ. 0.75 ម៉ូល សូដ្យូមស៊ុលផាត។

III. (១៥ពិន្ទុ) គេដាក់ម៉ាញ៉េស្យូមឲ្យមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង HNO_3 ចំនួន 100mL នៅកំហាប់ 3.00M។ គណនា៖

ក. ម៉ាសម៉ាញ៉េស្យូមនីត្រាតដែលទទួលបាន

ខ. មាឌឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនដែលកាយចេញពីប្រតិកម្មនៅសីតុណ្ហភាព STP។

(Mg = 24, N = 14, O = 16, H = 1, ឧស្ម័ន 1mol នៅ STP មានមាឌ 22.4L)

IV. (២០ពិន្ទុ) ចូរសរសេរទម្រង់សមាសធាតុខាងក្រោម ព្រមទាំងលើកឧទាហរណ៍មួយៗមកបញ្ជាក់ផង៖

ក. អាល់កុលថ្នាក់ទីI អាល់កុលថ្នាក់ទីII និងអាល់កុលថ្នាក់ទីIII

ខ. អាមីតថ្នាក់ទីI អាមីតថ្នាក់ទីII និងអាមីតថ្នាក់ទីIII

គ. អេស៊ែរ។

V. (២០ពិន្ទុ) ក. ចូរគណនាម៉ាសជាក្រាមរបស់ស្លឹកចាំបាច់ដើម្បីធ្វើជាសូលុយស្យុង NaOH 546mL ដែលមាន pH = 10។

(Na=23, O=16, H=1)

ខ. រកកំហាប់អ៊ីយ៉ុង $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ និង $\text{OH}^-(\text{aq})$ ក្នុងសូលុយស្យុងដែលរៀបចំដោយ 0.200mol អាស៊ីត HNO_3 រលាយក្នុងទឹក 250mL។ ($K_e = 1.0 \times 10^{-14}$, $T = 25^\circ\text{C}$)

គ. សូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីចមួយធ្វើឡើងដោយរំលាយអាស៊ីតស៊ុល្វ័រ 18.4g ទៅក្នុងទឹក 662mL។

ចូរគណនា pH របស់សូលុយស្យុងនេះ? (ឧបមាថាមាឌសូលុយស្យុងនៅថេរ)។

(H = 1, Cl = 35.5, $\log 7.50 = 0.88$)

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២១ - សីហា - ២០១៧

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

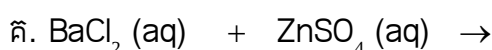
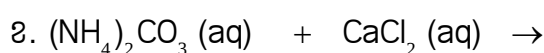
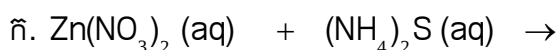
លេខបន្ទប់ លេខតុ

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធាន

I. (១២ពិន្ទុ) សរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួលសម្រាប់ប្រតិកម្មខាងក្រោម៖

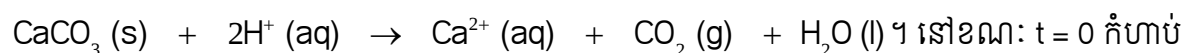


II. (១២ពិន្ទុ) សមាសធាតុគីមីទាំងនេះជាសមាសធាតុអ៊ីដ្រូស៊ីត៖ H_2O , NH_3 , HCO_3^- និង HSO_4^-

ក. ដូចម្តេចដែលហៅថាសមាសធាតុអ៊ីដ្រូស៊ីត?

ខ. ចូរសរសេរតួទាំងពីរបស់សមាសធាតុនីមួយៗ។

III. (១៥ពិន្ទុ) ថ្នាំកំប្រោមមានអំពើជាមួយអាស៊ីតក្លរីត្រីបតាមសមីការតុល្យការ៖



អ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} មានតម្លៃស្មើសូន្យ។ នៅខណៈ $t = 15\text{s}$ កំហាប់ Ca^{2+} កើតឡើងស្មើនឹង $1.8 \times 10^{-3} \text{mol/L}$

និងខណៈ $t = 30\text{s}$ មានតម្លៃស្មើនឹង $3.13 \times 10^{-3} \text{mol/L}$ ។

ក. តើប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុប្រតិករ និងប្រភេទគីមីណាខ្លះជាអង្គធាតុកកើត?

ខ. គណនាល្បឿនមធ្យមកំណើនអ៊ីយ៉ុង Ca^{2+} នៅចន្លោះពេល 15s និង 30s។

គ. ចូរទាញរកល្បឿនមធ្យមបំបាត់អ៊ីយ៉ុង H^+ ។

IV. (១៨ពិន្ទុ) ការវិភាគម៉ូលេគុលអាមីនមួយ បានលទ្ធផលដូចតទៅ៖ កាបូន 61.02% អាសូត 23.73% និងអ៊ីដ្រូសែន 15.25% គិតជាម៉ាស់។

ក. កំណត់រូបមន្តដុលនៃអាមីន។

ខ. សរសេររូបមន្តស្នើលាតដែលអាចកើតមាន និងហៅឈ្មោះរបស់វា។

គេឱ្យ៖ $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{N} = 14$

V. (១៨ពិន្ទុ) គេលាយសូលុយស្យុង HCl ចំនួន 10mL កំហាប់ 0.002M ជាមួយសូលុយស្យុង NaOH ចំនួន 10mL កំហាប់ 0.003M។

ក. គណនា pH របស់ល្បាយក្រោយប្រតិកម្ម។

ខ. តើគេត្រូវបែងចែកអាស៊ីត ឬបាស់ប៉ុន្មាន mL ដើម្បីឱ្យល្បាយទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាស់?

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

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២០ - សីហា - ២០១៨

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង _____

លេខបន្ទប់ _____ លេខតុ _____

ឈ្មោះបេក្ខជន _____

ហត្ថលេខាបេក្ខជន _____

ប្រធាន

១. (១២ពិន្ទុ) សិស្សម្នាក់ធ្វើអត្រាកម្មសូលុយស្យុងអាស៊ីតនីទ្រីចមិនស្គាល់កំហាប់ចំនួន 250mL ជាមួយសូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីតកំហាប់ 0.20M មាន 200mL។
ក- តើគេត្រូវប្រើអង្គធាតុចង្កុលពណ៌អ្វីសម្រាប់អត្រាកម្មនេះ?
ខ- ចូរសរសេរសមីការតាប្រតិកម្មនេះ។ តើប្រតិកម្មនេះជាប្រតិកម្មអ្វី?
គ- កេកំហាប់ជាម៉ូលរបស់សូលុយស្យុងអាស៊ីតនីទ្រីចដែលប្រើ។
២. (១២ពិន្ទុ) គេយក 0.15mol នៃ Cl_2 និង 0.30mol នៃ NO_2 ដាក់ក្នុងប្រអប់បិទជិតដែលមានចំណុះ 1.50L។ គេទុកឱ្យប្រព័ន្ធមានលំនឹងនៅសីតុណ្ហភាពកំណត់មួយ។ កំហាប់ NO_2Cl ពេលលំនឹងគឺ 0.054mol.L^{-1} ។ ចូរគណនាតម្លៃ K នៅសីតុណ្ហភាពនោះ។ គេឱ្យសមីការលំនឹង៖ $2\text{NO}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2\text{Cl}(\text{g})$
៣. (១៥ពិន្ទុ) គេលាយសូលុយស្យុង H_2SO_4 ចំនួន 10mL កំហាប់ 0.0025M ជាមួយសូលុយស្យុង KOH ចំនួន 10mL កំហាប់ 0.003M។
ក- តើល្បាយដែលទទួលបានមានភាពជាអាស៊ីត ឬបាស ឬណឺត?
ខ. ចូរគណនា pH របស់ល្បាយនោះ?
៤. (១៨ពិន្ទុ) ក- នៅសីតុណ្ហភាពជាក់លាក់មួយ អាស៊ីតក្លរីទ្រីច HCl មានប្រតិកម្មជាមួយដុំថ្មម៉ាប ឬ CaCO_3 ។ ចូរពណ៌នាវិធីពីរយ៉ាងដែលធ្វើឱ្យល្បឿនប្រតិកម្មនេះកាន់តែលឿន។
ខ- គេឱ្យសូលុយស្យុងសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីតមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងស័ង្កសីនីត្រាត គេសង្កេតឃើញមានកករណ៍សកើតមានឡើង។ ចូរសរសេរសមីការតាប្រតិកម្ម សមីការអ៊ុយ៉ុងសព្វ និងសមីការអ៊ុយ៉ុងសម្រួលនៃប្រតិកម្មនេះ។
គ- ចូរបង្ហាញប្រតិកម្មខាងក្រោមជាប្រតិកម្មឌីស្ទកកម្ម។
$$\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{S} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
៥. (១៨ពិន្ទុ) ចំហេះសព្វអេស្បែកមួយចំនួន 1.02g បានផ្តល់ឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត (CO_2) ចំនួន 2.20g។
ក- ចូរកំណត់រូបមន្តរបស់អេស្បែកនោះ។
ខ- ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាត និងហៅឈ្មោះរបស់អេស្បែកដែលអាចមាន។
គេឱ្យ $\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16$

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ១៥ - សីហា - ២០១៩

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង

លេខបន្ទប់

លេខតុ

ឈ្មោះបេក្ខជន

ហត្ថលេខាបេក្ខជន

ប្រធាន

១. (១០ពិន្ទុ) ចូរសរសេររូបមន្តទូទៅនៃអេស្ទ អាមីន អាមីត និងអាស៊ីតអាមីណូ។

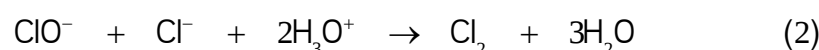
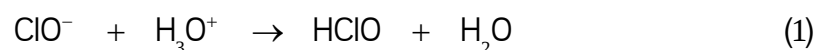
ហេតុអ្វីបានជាគេចាត់ទុកអាមីនជាអង្គធាតុស្រលាយនៃអាម៉ូញ៉ាក់? ចូរពន្យល់។

២. (១៥ពិន្ទុ) គេបន្ថែមសូលុយស្យុងបារ៉ូមក្លរួដែលមានកំហាប់ 0.1M ទៅក្នុងសូលុយស្យុងសូដ្យូមផាត 20mL ដែលមានកំហាប់ 0.50M គេឃើញមានកករណ៍សកើតឡើង។

ក- ចូរសរសេរសមីការតុល្យការ សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងសមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួលតាងប្រតិកម្មខាងលើ។

ខ- គណនាមាឌសូលុយស្យុងបារ៉ូមក្លរួចាចដែលត្រូវប្រើដើម្បីទទួលបានកករណ៍បរិមា។

៣. (១៥ពិន្ទុ) គេមានសមីការដូចខាងក្រោម៖



ក- តើប្រតិកម្មណាជាប្រតិកម្មអាស៊ីត-បាស និងប្រតិកម្មណាជាប្រតិកម្មអុកស៊ីដង់ដុកស៊ីដង់?

ខ- ចូរសរសេរគូអាស៊ីត-បាស និងគូអុកស៊ីដង់ដុកស៊ីដង់ដែលចូលរួមក្នុងប្រតិកម្ម។

គ- តើប្រតិកម្មទី (2) អាចចាត់ទុកជាប្រតិកម្មឌីស្ទកកម្មបានដែរ ឬទេ? ព្រោះអ្វី?

៤. (១៥ពិន្ទុ) គេធ្វើសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រីច 1L ដោយការរំលាយឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនក្លរួ 22.4mL ទៅក្នុងទឹកបិទនៅសីតុណ្ហភាព STP។

ក- សរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងកម្មអ៊ីដ្រូសែនក្លរួក្នុងទឹក។

ខ- គណនា pH នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះ។

គ- សូលុយស្យុងអាស៊ីតនេះ ត្រូវបានយកទៅធ្វើអត្រាកម្មជាមួយសូលុយស្យុងបារ៉ូមអ៊ីដ្រូស៊ីត 100mL។

១- សរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងកម្មអ៊ីដ្រូសែនក្លរួក្នុងទឹក។

២- គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុងបារ៉ូមអ៊ីដ្រូស៊ីតដែលប្រើ។

(ឧស្ម័ន 1mol នៅសីតុណ្ហភាព STP 22.4L)

៥. (២០ពិន្ទុ) សារធាតុ E មួយមានរូបមន្តស្ទើរលាត៖ $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ។

ក- តើ E ជាសារធាតុអ្វី? មានបង្កនាទីអ្វី? ប្រាប់ឈ្មោះអាស៊ីត និងអាល់កុលសម្រាប់សំយោគ E។

ខ- ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មសំយោគ E។

គ- ដើម្បីសំយោគ E 4.60g គេត្រូវប្រើអាស៊ីត 4.50g។ ចូរគណនាទិន្នផលនៃប្រតិកម្ម។

(C = 12, H = 1, O = 16)

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ២៧ - ធ្នូ - ២០២១

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង _____

លេខបន្ទប់ _____ លេខតុ _____

ឈ្មោះបេក្ខជន _____

ហត្ថលេខាបេក្ខជន _____

ប្រធាន

- I. (១០ពិន្ទុ) គេធ្វើអត្រាកម្មអាស៊ីតក្លរីត HCl ចំនួន 25mL កំហាប់ 0.012M ជាមួយស្វិត NaOH ដែលមិនស្គាល់កំហាប់ចំនួន 30mL ដោយគេបន្ថែមអង្គធាតុចង្អុលពណ៌។
 - ក. គណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូកស៊ីត $[OH^-]$ ។
 - ខ. គណនា pH នៃសូលុយស្យុងស្វិតដែលប្រើក្នុងអត្រាកម្ម។
- II. (១៥ពិន្ទុ) ចូរសរសេរសមីការតុល្យការនៃគូរដេកខាងក្រោម៖
 - ក. $Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}$ $E^0 = 1.32V$ និង NO_3^- / NO $E^0 = 0.96V$
 - ខ. $S_2O_3^{2-} / S$ $E^0 = 0.50V$ និង $SO_2 / S_2O_3^{2-}$ $E^0 = 0.40V$
 - គ. តើប្រតិកម្មណាជាប្រតិកម្មឌីស្ទកកម្ម? ព្រោះអ្វី?
 - ឃ. បកស្រាយកត្តាពីរយ៉ាងដែលធ្វើឱ្យល្បឿនប្រតិកម្មរវាង $CaCO_3$ និងសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីត HCl_(aq) លឿនក្នុងករណីកំហាប់ HCl_(aq) ថេរ។
- III. (១៥ពិន្ទុ) គេមានសូលុយស្យុងអាម៉ូញ៉ូមកាបូណាតកំហាប់ 0.1M ចំនួន 200mL មានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងកាល់ស្យូមនីត្រាត។
 - ក. សរសេរសមីការគីមី អ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួលនៃប្រតិកម្មនេះ។
 - ខ. កំណត់អ៊ីយ៉ុងទស្សនិក។
 - គ. គណនាម៉ាសកកដែលទទួលបាន។

គេឱ្យ ម៉ាសម៉ូលគីតជា g/mol: Ca = 40, C = 12, O = 16
- IV. (១៥ពិន្ទុ) គេយកអាស៊ីតអេតាណូអ៊ីចមានកំហាប់ 0.18M មាឌ 1.0L អោយមានប្រតិកម្មជាមួយអាម៉ូញ៉ាក់ដើម្បីសំយោគអាមីត និងទឹក។
 - ក. សរសេរសមីការសំយោគអាមីត និងប្រាប់ឈ្មោះអាមីតដែលកកើត។
 - ខ. គណនាម៉ាសអាមីតដែលទទួលបាន បើទិន្នផលប្រតិកម្ម $R_d = 80\%$ ។

គេឱ្យ: H = 1, C = 12, O = 16, N = 14
- V. (២០ពិន្ទុ) ១- សរសេរសមីការ និងប្រាប់ឈ្មោះអេស្តែរដែលសំយោគឡើងតាមប្រតិកម្ម៖
 - ក. $CH_3 - CH_2 - CH_2OH$ និង $H - COOH$
 - ខ. $CH_3 - OH$ និង $CH_3 - COCl$

២- តើគេទទួលបានអេស្តែរប៉ុន្មានក្រាម តាមប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីតអេតាណូអ៊ីចកំហាប់ 0.5mol/L មាឌ 500mL ជាមួយអេតាណុល បើទិន្នផលប្រតិកម្ម 67%?

គេឱ្យ: H = 1, C = 12, O = 16

ប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង : ០៥ - ធ្នូ - ២០២២

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

រយៈពេល : ៩០នាទី

ពិន្ទុសរុប : ៧៥

មណ្ឌលប្រឡង _____

លេខបន្ទប់ _____ លេខតុ _____

ឈ្មោះបេក្ខជន _____

ហត្ថលេខាបេក្ខជន _____

ប្រធាន

- I. (១០ពិន្ទុ)
 - ក. ដូចម្តេចដែលហៅថាអត្រាកម្ម?
 - ខ. ហេតុអ្វីបានជាអាមីតជាអង្គធាតុស្រលាយនៃអាស៊ីតកាបូកស៊ីលិច?
 - គ. ហេតុអ្វីបានជាអាស៊ីតអាមីណូមានលក្ខណៈទ្វេ?
 - ឃ. ហេតុអ្វីបានជាឧស្ម័នធ្វើប្រតិកម្មលឿន កាលណាគេបង្កើនសម្ពាធទៅលើវា?
- II. (១៥ពិន្ទុ)

ថ្នាក់បោះផ្សំពី CaCO_3 មានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុង HCl គេទទួលបាន 1440mL ឧស្ម័ន CO_2 នៅសីតុណ្ហភាព 25°C និងសម្ពាធនៃ 1atm រួមទាំង CaCl_2 និងទឹក។

 - ក. គណនាម៉ាស់ CaCO_3 ចូលរួមប្រតិកម្ម។
 - ខ. គណនាមាឌសូលុយស្យុង HCl នៅកំហាប់ 2.00M ដែលប្រើក្នុងប្រតិកម្មនេះ។
($\text{Ca} = 40, \text{C} = 12, \text{O} = 16$) (មាឌឧស្ម័ននៅសីតុណ្ហភាព 25°C និងសម្ពាធនៃ 1atm គឺ $24\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$)
- III. (១៥ពិន្ទុ)

គេលាយ 40mL នៃសូលុយស្យុងប្រាក់នីត្រាតនៅកំហាប់ 5.00M ជាមួយសូលុយស្យុងសូដ្យូមស៊ុលផាតដែលមានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់។

 - ក. សរសេរសមីការគីមី អ៊ីយ៉ុងសព្វ និងអ៊ីយ៉ុងសម្រួលនៃប្រតិកម្មនេះ។
 - ខ. គណនាម៉ាស់កករដែលទទួលបាន។
គេឱ្យម៉ាស់ម៉ូលគិតជា g/mol : $\text{Ag} = 108, \text{S} = 32, \text{O} = 16$
- IV. (១៥ពិន្ទុ)

ចំហេះសព្វ 2.2g អេស្បែ $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ មួយផ្តល់ឧស្ម័នកាបូនិច 4.4g និងទឹក។ គេដឹងថាផ្នែកអាល់កុល និងផ្នែកអាស៊ីតដែលបង្កអេស្បែនេះជាសមាសធាតុឆ្គង។

 - ក. ចូរកំណត់រូបមន្តដុលរបស់អេស្បែនេះ។
 - ខ. ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាត និងឈ្មោះរបស់អេស្បែដែលអាចមាន។
គេឱ្យ: $\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16$
- V. (២០ពិន្ទុ)

គេរំលាយសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត NaOH 0.4g ទៅក្នុងទឹក 1L គេទទួលបានសូលុយស្យុង S_1 ។

 - ក. គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុង S_1 ។
 - ខ. គេពង្រាវសូលុយស្យុង S_1 ចំនួន 10ដង គេទទួលបានសូលុយស្យុង S_2 ។
គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុង S_2 ។
 - គ. គេយកអាស៊ីតស៊ុលផួរិច H_2SO_4 10mL ទៅធ្វើអត្រាកម្មជាមួយសូលុយស្យុង S_2 100mL។
គណនាកំហាប់អាស៊ីតស៊ុលផួរិច និង pH របស់វា។
គេឱ្យ: $\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23$