

មណ្ឌលប្រឡង:.....
លេខបន្ទប់:..... លេខតុ:
ឈ្មោះបេក្ខជន:.....
ហត្ថលេខាបេក្ខជន:.....

វិញ្ញាសាប្រឡងមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ២០២៣
វិញ្ញាសា គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)
រយៈពេល ៩០ នាទី
ពិន្ទុ ៧៥

ប្រធានវិញ្ញាសា ២០២៣

- I. (១០ ពិន្ទុ) : គេធ្វើអត្រាកម្ម 25 mL នៃសូលុយស្យុង NaOH ដែលមិនស្គាល់កំហាប់មួយជាមួយសូលុយស្យុង HCl ស្តង់ដារ ដែលមានកំហាប់ 0.50 M ។ នៅចំណុចសមមូលនៃអត្រាកម្មនេះ គេប្រើអស់ 20 mL នៃសូលុយស្យុង HCl ស្តង់ដារនេះ។
- ក. តើអង្គធាតុចង្អុលពណ៌អ្វីដែលសមស្របសម្រាប់អត្រាកម្មនេះ? ចូរពន្យល់។
- ខ. ចូរសរសេរសមីការគីមីនៃអត្រាកម្មនេះ។
- គ. ចូរគណនាកំហាប់នៃសូលុយស្យុង NaOH នេះ។
- II. (១៥ ពិន្ទុ) : គេបន្ថែមសូលុយស្យុង FeSO_4 ទៅក្នុងសូលុយស្យុង NaOH 1.00 L ។ ក្រោយប្រតិកម្ម គេទទួលបានកករ $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ចំនួន 0.45 g ។
- ក. ចូរសរសេរសមីការគីមី សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងសមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួលសម្រាប់ប្រតិកម្មខាងលើនេះ។
- ខ. គណនាកំហាប់ជាម៉ូលអ៊ីយ៉ុង OH^- និង pH នៃសូលុយស្យុង NaOH ។
- គេឱ្យម៉ាស់ម៉ូល: Fe = 56 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol
- III. (១៥ ពិន្ទុ) : គេឱ្យប៉ូតង់ស្យែលស្តង់ដារនៃគូដេដុកដូចតទៅ:
- $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}$ $E^\circ = 1.51 \text{ V}$ និង $\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}_2$ $E^\circ = 0.68 \text{ V}$
- ក. ចូរសរសេរសមីការប្រតិកម្មកើតឡើងរវាងគូទាំងពីរ។
- ខ. ល្បឿនកំណើនអ៊ីយ៉ុង Mn^{2+} នៅខណៈ t គឺ $2 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}\text{s}^{-1}$ ។ ទាញរកល្បឿនកំន O_2 ។
- គ. បើគេបង្កើនកំហាប់ H^+ ទៅក្នុងប្រតិកម្ម តើល្បឿនប្រតិកម្មប្រែប្រួលដូចម្តេច? ព្រោះអ្វី?
- IV. (១៥ ពិន្ទុ) : សូលុយស្យុងអាស៊ីតអាសេទិច (CH_3COOH) មួយមានកំហាប់ 0.05 mol.L^{-1} នៅ 25°C ។
- ក. ចូរសរសេរសមីការអ៊ីយ៉ុងកម្មអាស៊ីតអាសេទិចក្នុងទឹក។
- ខ. ចូរគណនាកំហាប់អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម និង pH នៃសូលុយស្យុងនេះ។
- គ. ចូរគណនាមេគុណអ៊ីយ៉ុងកម្មអាស៊ីត CH_3COOH ។
- គេឱ្យថេរអ៊ីយ៉ុងកម្មអាស៊ីត $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$, $\sqrt{9 \times 10^{-7}} = 9.5 \times 10^{-4}$ និង $\log 9.5 = 0.98$
- V. (២០ ពិន្ទុ) : ១. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម៖
- ក. CH_3COOH និង $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$
- ខ. CH_3COOH និង NH_3
- គ. CO_2 និង NH_3
២. ក. ចូរគណនាម៉ាស់ម៉ូលអាស៊ីតខ្លាញ់ដែលបានពីអ៊ីដ្រូលីសខ្លាញ់ប្រេង (ទ្រីគ្លីសេរីត) មួយដែល 0.02 mol របស់វាមានម៉ាស់ 17.68 g ។
- ខ. ចូរកំណត់រូបមន្តរបស់អាស៊ីតខ្លាញ់នោះ បើគេដឹងថា ម៉ូលេគុលរបស់វាមានសម្ព័ន្ធពីជាន់មួយ។
- គេឱ្យម៉ាស់ម៉ូល: C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol