

វិញ្ញាសាទី ៦ (គីមីវិទ្យា)

ត្រៀមប្រឡងសញ្ញាបត្រមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ

សម័យប្រឡង :

មណ្ឌលប្រឡង.....

វិញ្ញាសា : គីមីវិទ្យា (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រ)

លេខបន្ទប់.....លេខតុ.....

រយៈពេល : ៩០ នាទី

ឈ្មោះបេក្ខជន.....

ពិន្ទុ : ៧៥

ហត្ថលេខាបេក្ខជន.....

ប្រធាន

- I. (10pt)** ១. ដូចម្តេចដែលហៅថា ប្រតិកម្មអេស្តែកម្ម ? សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្មអេស្តែកម្ម និង ប្រាប់ពីលក្ខណៈរបស់វា។
២. សរសេរទម្រង់ទូទៅរបស់ អាល់កុលទាំងបីថ្នាក់ អាស៊ីតកាបូកស៊ីលិច អេស្តែ អាមីនទាំង បីថ្នាក់ និង អាមីតទាំងបីថ្នាក់។ ព្រមទាំងលើកឧទាហរណ៍មកបញ្ជាក់ផង។
- II. (10pt)** គេលាយ 20mL នៃសូលុយស្យុងបារត (II) នីត្រាត ត្រូវបានលាយជាមួយ សូលុយស្យុងកាល់ស្យូមស៊ីលផ្ទុកំហាប់ 0.1M និង មាឌ 10mL។
- ក. ចូរសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វ និងសមីការអ៊ីយ៉ុងសម្រួល។
- ខ. តើប្រភេទគីមីណាខ្លះដែលមិនរងបម្រែបម្រួលគីមីក្នុងប្រតិកម្មខាងលើ។
- គ. គណនាកំហាប់ជាម៉ូលនៃសូលុយស្យុងបារត (II) នីត្រាត ដែលយកមកប្រើ។
- ឃ. គណនាម៉ាសកករដែលកកើត។ គេឲ្យ៖ $Hg=201$, $S=32$ មានខ្នាត g/mol
- III. (10pt)** គេឱ្យប៉ូតង់ស្យែលស្តង់ដាគូអេដុកៈ H_2O_2 / H_2O $E^\circ = 1.77V$ និង O_2 / H_2O_2 $E^\circ = 0.68V$ ។
- ក. ចូរសរសេរសមីការតុល្យការប្រតិកម្មនៃគូអេដុកទាំងពីរខាងលើ ។
- ខ. គេចង់រកកាតាលីករមួយសម្រាប់ប្រតិកម្មខាងលើ តើអ៊ីយ៉ុង Fe^{2+} ប្រើបានដែរឬទេ? ព្រោះអ្វី?
- គ. ចូរសរសេរសមីការបញ្ជាក់ដែលមានការចូលរួមពីកាតាលីករ ។ គេឲ្យ៖ Fe^{3+} / Fe^{2+} $E^\circ = 0.77V$
- IV. (15pt)** ក.តើអង្គធាតុចង្អុលពណ៌ដែលសមស្របសម្រាប់អត្រាកម្មរវាងអាស៊ីតខ្លាំង - បាសខ្លាំង?
- ខ.ដើម្បីទទួលបានសមមូលអាស៊ីត-បាសគេត្រូវបន្តក់សូលុយស្យុងប៉ូតាស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត (KOH) 16mL នៅកំហាប់ $4 \times 10^{-3} M$ ទៅក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រិច 20mL នៅកំហាប់ Ca មិនស្គាល់។
- ក.សរសេរសមីការតាងអត្រាកម្មខាងលើ។
- ខ.គណនាកំហាប់ Ca នៃសូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រិច។
- V. (15pt)** សូលុយស្យុងមេតាណូអ៊ិច (HCOOH) មួយមានកំហាប់ 0.1mol/L និង $pH = 2.4$ នៅសីតុណ្ហភាព $25^\circ C$ ។
- ក.គណនាកំហាប់ $[HCOOH]$, $[HCOO^-]$ និង $[H_3O^+]$ ពេលមានលំនឹង។
- ខ.គណនាកន្សោមចេរលំនឹង K_a នៃអាស៊ីត HCOOH។

VI. (15pt) គេធ្វើប្រតិកម្មអេស្តែរកម្មរវាងអាស៊ីត A និងអាល់កុល B គេទទួលបានអេស្តែរ E ដែលមាន ម៉ាសម៉ូល

$$M_E = 102 \text{ g/mol}$$

ក. ចូរកំណត់រូបមន្តដុលរបស់អេស្តែរ E ។ អេស្តែរ E កើតពីអាស៊ីត មានមួយអាតូមកាបូន និង អាល់កុល ថ្នាក់ ទី I មានខ្សែកាបូនគ្មានខ្ទែង ។ ចូរសរសេររូបមន្តស្ទើរលាតនៃអេស្តែរ E ។ ចូរសរសេរ សមីការតាងប្រតិកម្មសំយោគអេស្តែរ E ។

ខ. គេប្រើ 4.6g អាស៊ីត A និង 14.8g អាល់កុល B ។ គណនាម៉ាសអេស្តែរ E ដែលទទួលបាន បើទិន្នផលនៃប្រតិកម្ម $R_d = 67\%$ ។ គេឱ្យម៉ាសម៉ូល៖ $C = 12 \text{ g/mol}$, $O = 16 \text{ g/mol}$, $H = 1 \text{ g/mol}$,

$$M_A = 46 \text{ g/mol} \text{ និង } M_B = 74 \text{ g/mol}$$