



មេរៀនទី០១ **ល្បឿនប្រតិកម្មគីមី** (មេរៀនសង្ខេប និង លំហាត់)

សម្រាប់ឆ្នាំសិក្សា ២០១៧~២០១៨

រៀបរៀងដោយ:

ស៊ី សំអុន

☎ ០៩៦៩៤០៥៨៤០

♥ប្រធានលំហាត់♥

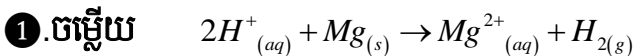
I. គេបានយកអាស៊ីតក្លរីឌ្រីច ឲ្យមានអំពើជាមួយលោហៈម៉ាញ៉េស្យូម ចំពោះការវិវត្តនៃកំហាប់ $[Mg^{2+}]$ នៅក្នុងសូន្យនេះត្រូវបានតាងដោយអនុគមន៍ពេល។

1. សរសេរសមីការតុល្យការបញ្ជាក់។

2. គណនាល្បឿនមធ្យមកំណនៃ Mg^{2+} នៅចន្លោះ:

$$t_1 = 3 \text{ min} \quad \text{ត្រូវនឹង} [Mg^{2+}] = 2.62 \times 10^{-2} M$$

$$t_2 = 5 \text{ min} \quad \text{ត្រូវនឹង} [Mg^{2+}] = 3.4 \times 10^{-2} M \quad \text{។}$$



②. ចម្លើយ $V_{m(Mg^{2+})_{t_1, t_2}} = 3 \times 10^{-3} \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$

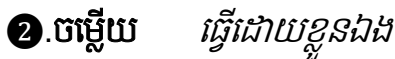
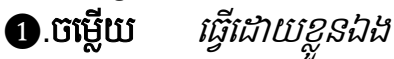
II. គេមានសមីការតុល្យការនៃប្រតិកម្មគីមី: $2NO_{(s)} + Br_{2(g)} \rightarrow 2NOBr_{(g)}$

1. គណនាល្បឿនមធ្យមកំណនៃ $NOBr$ នៅចន្លោះ:

$$t_1 = 5 \text{ min} \quad \text{ត្រូវនឹង} [NOBr] = 5.3 \times 10^{-3} M$$

$$t_2 = 10 \text{ min} \quad \text{ត្រូវនឹង} [NOBr] = 9.4 \times 10^{-3} M \quad \text{។}$$

2. ទាញរកល្បឿនមធ្យមបំបាត់នៃ NO និង Br នៅចន្លោះពេលដូចខាងលើ។



III. គេមានសមីការតុល្យការនៃប្រតិកម្មគីមី: $2NO_{(s)} + Br_{2(g)} \rightarrow 2NOBr_{(g)}$

១..គណនាល្បឿនមធ្យមនៃបំបាត់កំហាប់ $[Br_2]$ កាលណា $[Br_2]$ ថយចុះ

$$5.3 \times 10^{-3} M \quad \text{កំឡុងពេល} \Delta t = 38s \quad \text{។}$$

.២.គណនាល្បឿនមធ្យមនៃបំបាត់កំហាប់ $[NO]$ កាលណា $[NO]$ ថយចុះ
 $1.04 \times 10^{-5} M$ កំឡុងពេល $\Delta t = 38s$ ។

①.ចម្លើយ $V_{m(Br)\Delta t} = 1.39 \times 10^{-4} mol.L^{-1}.s^{-1}$

②.ចម្លើយ $V_{m(NO)\Delta t} = 2.73 \times 10^{-7} mol.L^{-1}.s^{-1}$



♥ប្រធានលំហាត់♥

- IV. គេមានប្រតិកម្ម $5Br^- + BrO_3^- + 6H^+ \rightarrow 3Br_2 + 3H_2O$ នៅខណៈ $t = 10 \text{ min}$ កំហាប់ឌីប្រូមកើតឡើងស្មើនឹង $3.2 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ និងនៅខណៈ $t = 20 \text{ min}$ មានតម្លៃស្មើនឹង $6.9 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ ។
- ក. ចូរសរសេរគុណដុកដែលចូរប្រតិកម្ម។
- ខ. គណនាល្បឿនមធ្យមកំណើនឌីប្រូម Br_2 នៅចន្លោះពេល 10 min និង 20 min ។
- គ. ទាញរកល្បឿនមធ្យមបំបាត់នៃអ៊ីយ៉ុង BrO_3^- ។
- V. ប្រតិកម្មមួយតាងដោយសមីការតុល្យការ៖
- $$5Br^-(aq) + BrO_3^-(aq) + 6H^+(aq) \rightarrow 3Br_2(aq) + 3H_2O(l)$$
- ក) តើប្រភេទគីមីណាមួយជាដុករនិងណាមួយជាដុកស៊ីតករ? ព្រោះអ្វី?
- តើប្រតិកម្មខាងលើនេះអាចបាត់ទុកជាប្រតិកម្មឌីស្តកកម្មបានដែរឬទេ? ព្រោះអ្វី?
- ខ) ចូរសរសេរគុណដុកដែលចូលរួមក្នុងសមីការតុល្យការ
- គ) នៅខណៈ t មួយល្បឿនកំណើនឌីប្រូមស្មើនឹង $3,9 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1} \cdot s^{-1}$ នៅខណៈ t ដូចគ្នាចូរគណនា៖
- ១) ល្បឿនកំណើត ២) ល្បឿនអុកស៊ីតកម្មអ៊ីយ៉ុងប្រូម ។
- VI. គេអោយប៉ូតង់ស្យែលនៃគូដុក $E^0 S_4O_6^{2-} / S_2O_3^{2-} = 0,09V$

និង $E^0 I_2 / I^- = 0,62V$ ។

ក) សរសេរកន្លះសមីការ និងសមីការតុល្យការនៃប្រតិកម្មដែលកើតមានរវាងគូទាំងពីរ?

ខ) នៅខណៈ $t = 0$ គេយក $10mL$ នៃឌីអ៊ីយ៉ូតដែលមានកំហាប់ $0,3M$ ទៅលាយជាមួយ $25mL$ នៃប៉ូតាស្យូមត្យូស៊ីលផាតដែលមានកំហាប់ $0,5mol.L^{-1}$ គេទទួលបាន $[I^-] = f(t)$ ដូចតារាងខាងក្រោម៖

$t(min)$	0	2	4	8
$[I^-].10^{-3}M$	0	2.8	4.9	7.3

១) កំនត់កំហាប់ដើម $[I_2]_0$ និង $[S_2O_3^{2-}]_0$ ដែលមានក្នុងល្បាយនៅខណៈ

$t = 0min$

២) គណនាល្បឿនមធ្យមបំបាត់ I^- នៅខណៈ $t = 2$ និង $t = 8min$ ។

VII. ក-ចូរសរសេរសមីការតុល្យការនៃប្រតិកម្មអុកស៊ីតកម្មនៃលោហៈ Zn ដោយអាស៊ីតក្លរីឌ្រីច

ខ-គេសិក្សាស៊ីនេទិចនៃប្រតិកម្ម។លទ្ធផលដែលទទួលបានដូច ទិន្នន័យខាងក្រោម៖

$t(min)$	0	1	2	3	4	5
$V_{H_2} (mL)$	0	6,3	9,9	12,0	13,5	14,2

១)គណនាចំនួនម៉ូលឌីអ៊ីដ្រូសែនដែលទទួលបាននៅខណៈពេល $t = 2mn$ និង $t = 4mn$ ។ មាឌឧស្ម័នគឺ $V_m = 24Lmol^{-1}$ ។

២)គណនាល្បឿនមធ្យមកំននៃឌីអ៊ីដ្រូសែននៅចន្លោះពេល $t = 2mn$ និង $t = 4mn$ គិតជា $mol.mn^{-1}$ ។

៣)គណនាល្បឿនបំបាត់នៃលោហៈ Zn នៅខណៈពេលដូចគ្នា។



មេរៀនទី០១ **ល្បឿនប្រតិកម្មគីមី** (មេរៀនសង្ខេប និង លំហាត់)
សម្រាប់ឆ្នាំសិក្សា ២០១៧-២០១៨
រៀបរៀងដោយ: **ស៊ី សំអុន** ☎ ០៩៦៩៤០៥៥៤០

♥ប្រធានលំហាត់♥

VIII. គណនាលីមីតនៃអនុគមន៍ខាងក្រោម៖

ក. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 4x}{x \sin 3x}$

IX.

📖 សូមសំណាងល្អ 📖