ជំពួកទី ៣ chapter3 អាស៊ីត-បាស Acids-Bases

ទ្រឹស្តីអាស៊ីត-បាស

Acids-Bases Theory

មេរៀនទី ១

១. លក្ខណៈអាស៊ីត-បាស

១. ១ អាស៊ីត

***ក. អាស៊ីតជាសមាសធាតុដែលមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោមៈ***

* សូ. អាស៊ីតមានរសជូរ។ សូ.អាស៊ីតខាប់ភាគច្រើនកាត់ខ្លាំង វាអាចកាត់លោហៈ ស្បែក

សំលៀកបំពាក់ ។ អាស៊ីតភាគច្រើនពុល។

* អាស៊ីតអាចប្តូរពណ៍អង្គធាតុចង្អុលពណ៍
* អាស៊ីតខ្លះមានប្រតិកម្មជាមួយលោហៈសកម្ម (លោហៈដែលនៅមុខអ៊ីដ្រូសែនក្នុងស៊េរីសកម្មភាពគីមី)

រំដោះឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែន។ *ឧទាហរណ៍* ។

* អាស៊ីតមានប្រតិកម្មជាមួយបាសឲ្យផលជាអំបិលនិទឹក *(ប្រតិកម្មបន្សាប)* ។

*ឧទាហរណ៍* 

* អាស៊ីតជាអេឡិចត្រូលីត ដូចនេះសូ.របស់វាជាភ្នាក់ងារចម្លងចរន្តអគ្គិសនី។

***ខ. នាមវល្លីអាស៊ីត***

គេចែកអាស៊ីតជាពីរប្រភេទគឺ ***អ៊ីដ្រូអាស៊ីត ​*** និង ***អុកស៊ីអាស៊ីត***

* ***អ៊ីដ្រូអាស៊ីត*** ជាអាស៊ីតដែលមានធាតុផ្សំពីរផ្សេងគ្នា គឺអ៊ីដ្រូសែន និងធាតុដែលមានកំរិតអេឡិចត្រូ

អវិជ្ជមានខ្លាំង។ អ៊ីដ្រូអាស៊ីតភាគច្រើនជាអាស៊ីតអសរីរាង្គ។

|  |  |
| --- | --- |
| ***រូបមន្ត*** | ***ឈ្មោះអ៊ីដ្រូអាស៊ីត*** |
|  | អាស៊ីតភ្លុយអររីឌ្រិច ឬអាស៊ីតអ៊ីដ្រូភ្លុយអរិច  អាស៊ីតក្លរីឌ្រិច ឬអាស៊ីតអ៊ីដ្រូក្លរិច  អាស៊ីតប្រូមីឌ្រិច ឬអាស៊ីតអ៊ីដ្រូប្រូមិច  អាស៊ីតអ៊ីយ៉ូឌីឌ្រិច ឬអាស៊ីតអ៊ីដ្រូអ៊ីយ៉ូឌិច  អាស៊ីតស៊ុលភីឌ្រិច |

* ***អុកស៊ីអាស៊ីត*** ជាអាស៊ីតដែលមានធាតុផ្សំជាអ៊ីដ្រូសែន អុកស៊ីសែន និងធាតុទីបីភាគច្រើនជាលោហៈ

|  |  |
| --- | --- |
| ***រូបមន្ត*** | ***ឈ្មោះអ៊ីដ្រូអាស៊ីត*** |
|  | អាស៊ីតនីទ្រិច  អាស៊ីតស៊ុលផួរិច  អាស៊ីតផូស្វរិច  អាស៊ីតអ៊ីប៉ូក្លរ៉ឺ  អាស៊ីតក្លរ៉ឺ  អាស៊ីតកាបូនិច  អាស៊ីតអាសេទិច |

***គ. អាស៊ីតបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម ()***

អាស៊ីតទាំងអស់អោយជាអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូមក្នុងសូលុយស្យុង។ អាស៊ីតខ្លាំងរងអ៊ីយ៉ុងកម្មទៅជាអ៊ីយ៉ុង  
ទាំងស្រុង ចំណែកអាស៊ីតខ្សោយរងអ៊ីយ៉ុងកម្មទៅជាអ៊ីយ៉ុងដោយភាគ ។

|  |  |
| --- | --- |
| ***អាស៊ីតខ្លាំង*** | ***អាស៊ីតខ្សោយ*** |
|  |  |

* អាស៊ីតនីទ្រិច  ជាអាស៊ីតខ្លាំងរងអ៊ីយ៉ុងកម្មទាំងស្រុង (សញ្ញាព្រួញមួយ )



* អាស៊ីតអ៊ីប៉ូក្លរ៉ឺ ជាអាស៊ីតខ្សោយរងអ៊ីយ៉ុងកម្មដោយភាគ(សញ្ញាព្រួញទៅមក)



១.២ បាស

***ក. បាសជាសមាសធាតុដែលមានលក្ខណៈដូចខាងក្រោមៈ***

* សូ. បាសស្ទាបទៅរអិល និងមានរសល្វីង
* បាសច្រើនមានលក្ខណៈកាត់ខ្លាំង វាអាចកាត់សែ្បក និងកំណាត់សំពត់...
* បាសជាភ្នាក់ងារសំអាត ព្រោះវាអាចកំចាត់ខ្លាញ់ និងប្រេងបាន
* បាសខ្លះស្ទើរមិនរលាយក្នុងទឹក ដូចជា ។ បាសខ្លះទៀតរលាយខ្លាំងក្នុងទឹក ដូចជា។ បាសដែលរលាយខ្លាំងក្នុងទឹកហៅថា ***បាសអាល់កាលី*** ។ ភាគច្រើននៃបាស

ប្រភេទនេះ ជាបាសរបស់លោហៈអាល់កាឡាំង។

* បាសអាចប្តូរពណ៍អង្គធាតុចង្អុលពណ៍
* បាសមានប្រតិកម្មជាមួយអាស៊ីតឲ្យផលជាអំបិល និងទឹក

***ខ. បាសបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត ()***

គេចែកបាសជាពីរប្រភេទអាស្រ័យនឹងកំរិតបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងរបស់វាក្នុងសូ.ទឹកគឺ***បាសខ្លាំង*** និង***បាសខ្សោយ***

បាសទាំងពីរប្រភេទនេះ ពេលរលាយក្នុងទឹកបង្កើតបានជាអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត ដូចគ្នា។

|  |  |
| --- | --- |
| ***បាសខ្លាំង*** | ***បាសខ្សោយ*** |
|  |  |

* ជាបាសខ្លាំង វាបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងទាំងស្រុងនៅក្នុងសូ.ទឹក តាមសមីការ



* ជាបាសខ្សោយ វាបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងដោយភាគ តាមសមីការ



២. អាស៊ីត-បាសតាមអារ៉េញ៉ុស

លោក ***អារ៉េញ៉ុស*** (គីមីវិទូជនជាតិស្វីស) បានឲ្យនិយមន័យអាស៊ីត-បាសថាៈ

* ***អាស៊ីត*** ជាសមាធាតុគីមីដែលបង្កើតអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែន () ក្នុងសូ.ទឹក។

*ឧទាហរណ៍ៈ* 

* ***បាស*** ជាសមាសធាតុគីមីដែលបង្កើតអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត ក្នុងសូ.ទឹក។

*ឧទាហរណ៍ៈ* 

**២.១ សូលុយស្យុងអាស៊ីត**

អាស៊ីតទាំងអស់ឲ្យជាអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែន()ក្នុងសូ.ទឹក ប៉ុន្តែអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនរងអ៊ីដ្រាតកម្មក្លាយជា

អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម()​ តាមសមីការៈ ។ ដូចនេះ ***សូលុយស្យុង***

***អាស៊ីត*** ជាសូលុយស្យុងដែលមានវត្តមានអ៊ីយ៉ុងអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម។

*ឧទាហរណ៍ៈ* - បើគេយកឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនក្លរួទៅរំលាយក្នុងទឹក ឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនក្លរួរងអ៊ីយ៉ុងកម្មតាម

សមីការៈ ។សូលុយស្យុងទទួលបាន

ឈ្មោះថា *សូលុយស្យុងអាស៊ីតក្លរីឌ្រិច* ដែលនៅក្នុងនោះមានអ៊ីយ៉ុង និង។

***-*** បើគេយកអាស៊ីត ទៅរំលាយក្នុងទឹក នោះនឹងរងអ៊ីយ៉ុងកម្មតាមសមីការ

******។ សូលុយស្យុងទទួលបានមាន

ឈ្មោះថា *សូលុយស្យុងអាស៊ីតអ៊ីប៉ូក្លរ៉ឺ*  ដែលក្នុងនោះមានអ៊ីយ៉ុង ។

**២.២ សូលុយស្យុងបាស**

* ***សូលុយស្យុងបាស*** ជាសូលុយស្យុងដែលមានវត្តមានអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត()។

*ឧទាហរណ៍ៈ* - បើគេយកក្រាមសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត ()ទៅរំលាយក្នុងទឹក នោះវានឹងរងការបំបែក

តាមសមីការ។ សូ. ទទួលបានឈ្មោះ

ថាសូលុយស្យុង *សូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត* ​​ ដែលក្នុងនោះមានអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត។

* បើគេយកអាម៉ូញ៉ាក់  ទៅរំលាយក្នុងទឹក នោះវានឹងរងអ៊ីយ៉ុងកម្មតាមសមីការ

។ សូ. ទទួលបានឈ្មោះថា

សូលុយស្យុង *អាម៉ូញ៉ាក់* ដែលក្នុងនោះមានអ៊ីយ៉ុងអ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត។

**២.៣ កម្លាំងអាស៊ីត-បាស**

**ក. ​កម្លាំងអាស៊ីត**

* ***អាស៊ីតខ្លាំង***  ជាអេឡិចត្រូលីតខ្លាំងដែលបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងទាំងស្រុងក្នុងទឹក។ អាស៊ីតខ្លាំងភាគច្រើន ជាអាស៊ីតអសរីរាង្គ។
* ***អាស៊ីតខ្សោយ***  ជាអេឡិចត្រូលីតខ្សោយដែលបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងក្នុងទឹកដោយភាគ។

|  |  |
| --- | --- |
| ***អាស៊ីតខ្លាំង*** | ***អាស៊ីតខ្សោយ*** |
|  |  |

***ចំណាំ*** - រងអ៊ីយ៉ុងកម្មទាំងស្រុងនៅដំណាក់កាលទី១ ប៉ុន្តែនៅដំណាក់ទី២ វារងអ៊ីយ៉ុងកម្ម

ដោយភាគដូចសមីការបង្ហាញខាងក្រោមៈ

*ដំណាក់កាលទី១*

*ដំណាក់កាលទី២* 

- អាស៊ីតសរីរាង្គភាគច្រើនជាអាស៊ីតខ្សោយ ដូចជាៈ .....។

**ក. កម្លាំងបាស**

* ***បាសខ្លាំង*** ជាអេឡិចត្រូលីតខ្លាំងដែលបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងទាំងស្រុងក្នុងទឹក។
* ***បាសខ្សោយ***  ជាអេឡិចត្រូលីតខ្សោយដែលបំបែកជាអ៊ីយ៉ុងក្នុងទឹកដោយភាគ។

|  |  |
| --- | --- |
| ***បាសខ្លាំង*** | ***បាសខ្សោយ*** |
|  |  |

៣. **អាស៊ីត-បាសតាមប្រុងស្ទែត-ឡូរី**

លោក ***ជេម ប្រុងសែ្ទត*** (គីមីវិទូជនជាតិដាណឺម៉ាក់) និងលោក ***ថូម៉ាសឡូរី*** (គីមីវិទូជនជាតិអង់គ្លេស)

បានឲ្យនិយមន័យអាស៊ីត-បាសថាៈ

* ***អាស៊ីតប្រុងស្ទែត-ឡូរី***  ជាប្រភេទគីមី(អាតូម អ៊ីយ៉ុង ឬម៉ូលេគុល)ទាំងឡាយណាដែលបោះបង់ប្រូតុង។
* ***បាសប្រុងស្ទែត-ឡូរី*** ជាប្រភេទគីមី(អាតូម អ៊ីយ៉ុង ឬម៉ូលេគុល)ទាំងឡាយណាដែលទទួលយកប្រូតុង។

*ឧទាហរណ៍ៈ* 

(អាស៊ីត) (បាស)



(អាស៊ីត) (បាស)



(បាស) (អាស៊ីត)



(អាស៊ីត) (បាស)

**៣.១ ​ម៉ូណូប្រូទិចអាស៊ីត និងប៉ូលីប្រូទិចអាស៊ីត**

* ***ម៉ូណូប្រូទិចអាស៊ីត*** ជាអាស៊ីតដែលឲ្យប្រូតុងតែមួយក្នុងមួយម៉ូលេគុលរបស់វា។

*ឧទាហរណ៍ៈ* , .....។



* ***ប៉ូលីប្រូទិចអាស៊ីត***ជាអាស៊ីតដែលឲ្យប្រូតុងលើសពីមួយក្នុងមួយម៉ូលេគុលរបស់វា។

*ឧទាហរណ៍ៈ* *- ឌីប្រូទិចអាស៊ីត* ()





- *ទី្រប្រូទិចអាស៊ីត* ()



៤. អាស៊ីត-បាសតាមឡឺវីស

លោក ***ឡឺវីស*** (គីមីវិទូជនជាតិអាមេរិចកាំង) បានឲ្យនិយមន័យអាស៊ីត-បាសថាៈ

* ***អាស៊ីតឡឺវីស*** គឺជាអាតូម​ អ៊ីយ៉ុង ឬម៉ូលេគុលដែលទទួលយកគូរអេឡិចត្រុងដើម្បីបង្កើតសម្ពន្ធ័កូវ៉ាឡង់។
* ***បាសឡឺវីស*** ជាអាតូម​ អ៊ីយ៉ុង ឬម៉ូលេគុលដែលបោះបង់គូរអេឡិចត្រុងដើម្បីបង្កើតសម្ពន្ធ័កូវ៉ាឡង់។

*ឧទាហរណ៍*  

(អាស៊ីត) (បាស)



(អាស៊ីត) (បាស)



(អាស៊ីត) (បាស)

លំហាត់ Exercise

1. ចូរជ្រើសរើសអាស៊ីតខាងក្រោមនេះដោយដាក់តាមប្រភេទ ម៉ូណូប្រូទិច ឌីប្រូទិច និង ទ្រីប្រូទិចៈ



2. ចូរចង្អុលបង្ហាញសារធាតុនីមួយៗខាងក្រោមនេះ ណាខ្លះជាអាស៊ីត ជាបាស និងមិនមែន។

3. ចូរបង្ហាញថាតើមួយណាជាអាស៊ីតខ្លាំងនិងមួយណាជាអាស៊ីត ខ្សោយក្នុងចំណោមអាស៊ីតខាងក្រោមនេះ ៖



4. ចូរបំពេញ និង ថ្លឹងសមីការប្រតិកម្មអាស៊ីត បាសខាងក្រោមៈ



1. ចូរចង្អុលបង្ហាញសារធាតុនីមួយៗខាងក្រោមនេះណាខ្លះជាអាស៊ីត ជាបាសនិងមិនមែន។

ក. HCl ខ. NaCl

គ. Ca(OH)2 ឃ. NH4Cl

ង. CH4 ច. H2CO3

ឆ. CaCO3 ជ. NaOH

1. ចូរជ្រើសរើសអាស៊ីតខាងក្រោមនេះដោយដាក់តាមប្រភេទម៉ូណូប្រូទិច ឌីប្រូទិចនិងទ្រីប្រូទិច។

ក. HCl ខ. HClO4

គ. H2SO3 ឃ. H2SO4

ង. CH3COOH ច. HNO3

ឆ. H3PO2 ជ. H3PO4

1. ចូរចាត់ថ្នាក់ប្រភេទគីមីខាងក្រោមនេះជាអាស៊ីត បាស ប្រុងស្ទែត រឺ ដើរតួទាំងពីរៈ



1. ចូរអោយរុបមន្តអាស៊ីតខ្លាំង និងបាសខ្លាំងអោយបានមួយមុខៗ បួន។
2. ចូរធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទគីមីខាងក្រោមជាអាស៊ីតខ្សោយ ឬ អាស៊ីតខ្លាំងៈ



1. ចូរធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទគីមីខាងក្រោមជាបាសខ្សោយ ឬ បាសខ្លាំងៈ



1. អាស៊ីតកាបូនិច ជាអាស៊ីតឌីប្រូទិច។ ចូរពន្យល់តើអាស៊ីតឌីប្រូទិចមានន័យដូចម្ដេច?
2. ចូរសរសេរគ្រប់ប្រភេទគីមី (លើកលែងតែទឹក) ដែលមានវត្តមាននៅក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីតផូស្វរិច រួចបញ្ជាក់ថា តើប្រភេទគីមីណាដែលអាចដើរតួជាអាស៊ីតប្រុងស្ទែត ហើយប្រភេទគីមីណាដែល អាចដើរតួ ជាបាសប្រុងស្ទែត និងប្រភេទគីមីណាដែលអាចដើរតួទាំងពីរ?
3. ចូរកំណត់អត្តសញ្ញាណកម្មសមាសធាតុគីមីខាងក្រោមជាអាស៊ីត រឺ បាសខ្សោយ រឺ ខ្លាំងៈ



1. ចូរកំណត់អត្តសញ្ញាណកម្មប្រភេទគីមីនីមួយៗខាងក្រោមជាអាស៊ីត-បាសប្រុងស្ទែត ឬទាំងពីរៈ



1. ជាសមាសធាតុមិនរលាយក្នុងទឹក។ វារលាយក្នុង លើស។ ចូរសរសេរសមីការតាង ប្រតិកម្មរវាងនិង។ តើប្រតិកម្មនេះជាប្រភេទប្រតិកម្មអ្វី?
2. ចូររៀបរាប់ប្រភេទប្រតិកម្មខាងក្រោមតាមទ្រឹស្តីអាស៊ីត-បាសឡឺវីស។
3. ចូរបំពេញនិងថ្លឹងសមីការប្រតិកម្មអាស៊ីតបាសខាងក្រោមៈ

ក. 

ខ. 

គ. 

ឃ. 

ង. 

ច. 

ឆ. 