ជំពួកទី ៣ chapter3 អាស៊ីត-បាស

ប្រតិកម្មអាស៊ីត-បាស

Acids-Bases Reaction

មេរៀនទី ២

១. អាស៊ីត-បាសឆ្លាស់ Conjugate Acid-Base

* ***បាសឆ្លាស់*** គឺជាប្រភេទគីមីដែលនៅសល់ក្រោយពីអាស៊ីតប្រុងស្ទែត-ឡូរីបោះបង់ប្រូតុង។

*ឧទាហរណ៍ៈ* 

អាស៊ីត បាសឆ្លាស

* ***អាស៊ីតឆ្លាស់*** គឺជាប្រភេទគីមីដែលកើតឡើងពេលដែលបាសប្រុងស្ទែត-ឡូរីទទួលប្រូតុងមួយ។

*ឧទាហរណ៍ៈ* 

បាស អាស៊ីតឆ្លាស

* + ***គូអាស៊ីត-បាស*** គឺជាសំណុំនៃប្រភេទគីមីពីរឆ្លាស់គ្នាដែលប្តូរប្រូតុងគ្នាទៅវិញទៅមក។ ក្នុងការសរសេរ គូអាស៊ីត-បាសឆ្លាស់ គេត្រូវសរសេរ ***អាស៊ីត / បាសឆ្លាស់*** ។
* ***ចំណាំៈ*** *គ្រប់គូអាស៊ីត-បាស អាស៊ីតមានប្រូតុងមួយច្រើនជាងបាសឆ្លាស់របស់វា* ។

*ឧទាហរណ៍ៈ* , , , ...........។

*ខាងក្រោមនេះ គឺជាតារាងគូអាស៊ីត-បាសមួយចំនួនៈ*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***អាស៊ីត*** | ***បាសឆ្លាស់*** | ***អាស៊ីត / បាសឆ្លាស់*** |
| - អាស៊ីតក្លរីឌ្រិច ()  - អាស៊ីតស៊ុលផួរិច ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូញ៉ូម ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនស៊ុលផាត ()  - អាស៊ីតអ៊ីប៉ូក្លរឺ ()  - អាស៊ីតផូស្វរិច ()  - អ៊ីយ៉ុងឌីអ៊ីដ្រូសែនផូស្វាត ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនផូស្វាត ()  - អ៊ីយ៉ុងអាម៉ូញ៉ូម ()  - អាស៊ីតកាបូនិច ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនកាបូណាត()  - ទឹក () | - អ៊ីយ៉ុងក្លរួ ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនស៊ុលផាត ()  - ទឹក ()  - អ៊ីយ៉ុងស៊ុលផាត ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីប៉ូក្លរីត ()  - អ៊ីយ៉ុងឌីអ៊ីដ្រូសែនផូស្វាត ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនផូស្វាត ()  - អ៊ីយ៉ុងផូស្វាត ()  - អាម៉ូញាក់ ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រូសែនកាបូណាត()  - អ៊ីយ៉ុងកាបូណាត ()  - អ៊ីយ៉ុងអ៊ីដ្រុកស៊ីត () |  |
| ***អាស៊ីតឆ្លាស់*** | ***បាស*** | ***អាស៊ីតឆ្លាស់ / បាស*** |

***ជាទូទៅៈ*** ប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីត-បាសប្រុងស្ទែត-ឡូរីជាប្រព័ន្ធមានលំនឹងដែលមានគូអាស៊ីតបាសពីរចូលរួម។

*ឧទាហរណ៍* - មានគូនិង 

- មានគូ និង 

***ប្រតិបត្តិ ១*** គេមានប្រភេទគីមីដូចតទៅៈ ។ ចូររកអាស៊ីតឆ្លាស់ ឬបាសឆ្លាស់នៃប្រភេទគីមីទាំងនេះ។

***ប្រតិបត្តិ ២***  ចូរបញ្ជាក់ពីគូអាស៊ីត-បាសឆ្លាស់នៅក្នុងប្រតិកម្មខាងក្រោមៈ

ក. 

ខ. 

គ. 

**២. កម្លាំងអាស៊ីត-បាស**

* + អាស៊ីតខ្លាំងឲ្យបាសឆ្លាស់ខ្សោយ ហើយបាសខ្លាំងឲ្យអាស៊ីតឆ្លាស់ខ្សោយ។
  + ប្រតិកម្មរវាងគូអាស៊ីត-បាសពីរប្រព្រឹត្តទៅតាមលំនាំៈ

***អាស៊ីតខ្លាំង + បាសខ្លាំង  អាស៊ីតខ្សោយ + បាសខ្សោយ***

***ប្រតិបត្តិ ៣***  ចូរព្យាករណ៍ពីទិសដៅនៃប្រតិកម្មអាស៊ីត-បាសខាងក្រោម

ក. 

ខ. 

គ. 

ឃ. 

**៣. សមាសធាតុអំផូទែ**

* ***សមាសធាតុអំផូទែ*** ជាសមាសធាតុដែលមានលក្ខណៈជាអាស៊ីតផង និងបាសផង។

*ឧទាហរណ៍ៈ*   (១)

*អាស៊ីត បាស*

 (២)

*បាស អាស៊ីត*

យើងឃើញថា ក្នុងសមីការ (១) ជាបាស ហើយក្នុងសមីការ(២)  ជាអាស៊ីត។

ដូចនេះ  ជាសមាសធាតុអំផូទែ។

|  |  |
| --- | --- |
| ***សមាសធាតុអំផូទែ*** | ***គូអាស៊ីត / បាស*** |
|  | និង |
|  | និង |
|  | និង |
|  | និង |
|  | និង |
|  | និង |
|  | និង |

៤. ប្រតិកម្មបន្សាប (Neutralization reaction)

***ប្រតិកម្មបន្សាប*** គឺជាប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីត និងបាសបង្កើតបានសមាសធាតុអ៊ីយ៉ុង(អំបិល) និងទឹក។

*ឧទាហរណ៍* 

*អាស៊ីត បាស អំបិល​ ទឹក*

**

*បាស អាស៊ីត អំបិល ទឹក*

**៤.១ ប្រតិកម្មបន្សាបរវាងអាស៊ីតខ្លាំង-បាសខ្លាំង**

*ឧទាហរណ៍* ប្រតិកម្មរវាងអាស៊ីតក្លរីឌ្រិច និងសូដ្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត

សមីការគីមីៈ 

សមីការអ៊ីយ៉ុងសព្វៈ



សមីការអ៊ីយ៉ុងសំរួលៈ 

ដូចនេះ ប្រតិកម្មបន្សាបរវាងអាស៊ីតខ្លាំងនិងបាសខ្លាំង គឺជាប្រតិកម្មរវាងអ៊ីយ៉ុងន​() និងអ៊ីយ៉ុង អ៊ីដ្រុកស៊ីត()បង្កើតបានម៉ូលេគុលទឹក() ទោះបីអាស៊ីតជាប៉ូលីអាស៊ីត ហើយបាសបាសជាប៉ូលី បាសក៏ដោយ។ គេសរសេរៈ 

លំហាត់

1. ចូរសរសេររូបមន្តនៃបាសឆ្លាស់របស់អាស៊ីតដូចតទៅៈ 
2. ចូរសរសេររូបមន្តនៃអាស៊ីតឆ្លាស់របស់បាសដូចតទៅៈ



1. ចូរបញ្ជាក់ពីគូអាស៊ីត-បាសឆ្លាស់នៃប្រតិកម្មដូចតទៅៈ



1. ចូរកំណត់កំហាប់សូលុយស្យុង ដែលមានក្នុងមាឌ សម្រាប់ប្រតិកម្មបន្សាបជាមួយ​ដែលមានកំហាប់និងមាឌ។
2. តាមពិសោធន៏ សូលុយស្យុងកាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីតបានមកពីរំលាយ ក្នុងទឹក។ តើ​ ប៉ុន្មានមីលីលីតដែល ចាំបាច់ត្រូវបន្សាបជាមួយសូលុយស្យុងកាល់ស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីត?
3. ដោយសន្មតថាប្រតិកម្មបន្សាបមួយប្រព្រឹត្តទៅសព្វចប់គ្រប់។ ចូរគណនាមាឌជាមីលីលីតរបស់សូ. អាស៊ីតកំហាប់ដែលចាំបាច់ដើម្បីបន្សាបសូ. កំហាប់។
4. ទឹកផ្លែឈើចំណុះ ត្រូវបានថ្វើប្រតិកម្មបន្សាបជាមួយ ។ សូ.  ត្រូវបានប្រើដើម្បីថ្វើប្រតិកម្មបន្សាបនេះ។ សន្មតថា លក្ខណៈអាស៊ីតរបស់ទឹកផ្លែឈើជាអាស៊ីត អុកសាលិច ។ចូរកំណត់ម៉ាសអាស៊ីតអុកសាលិចដែលមានក្នុងទឹកផ្លែឈើមួយលីត។
5. អាស៊ីតអាសេទិច គឺជាគ្រឿងផ្សំយ៉ាងនៃទឹកខ្មេះ ។ គេធ្វើអត្រាភាគសំណាក​នៃទឹកខ្មេះទីផ្សារជាមួយ សូ. ។ តើកំហាប់នៃអាស៊ីតអាសេទិចប៉ុន្មានដែលមាន វត្តមានក្នុងទឹកខ្មេះ ប្រសិនបើគេត្រូវការបាស សំរាប់​អត្រាកម្មនេះ។
6. ភាគសំណាក នៃម៉ូណូប្រូតុងអាស៊ីតត្រូវបានគេរំលាយក្នុងទឹក។ ដើម្បីបន្សាបអាស៊ីតនេះ ​គេត្រូវប្រើអស់ នៃសូ.​ ។ ចូរគណនាម៉ាសម៉ូលេគុលនៃអាស៊ីតនេះ។
7. តើគូអាស៊ីតបាសឆ្លាស់របស់ទឹកមានប៉ុន្មាន ?

ក.តើគូណាមួយដែលទឹមាននាទីជាអាស៊ីត ?

ខ. តើគូមួយណាដែលទឹកមាននាទីជាបាស ?

1. តើកម្លាំងរបស់អាស៊ីតនិងកម្លាំងរបស់បាសឆ្លាស់មានទំនាក់ទំនងគ្នាដូចម្តេច ?
2. តើកម្លាំងរបស់បាសនិងកម្លាំងរបស់អាស៊ីតឆ្លាស់មានទំនាក់ទំនងគ្នាដូចម្តេច ?
3. ប្រភេទខាងក្រោមនេះអាចចាត់ទុកជាអាស៊ីតផងនិងបាសផងក្នុងគូពីរផ្សេងគ្នាៈHSO4- ;HS- ;HCO3- ; H2O ; HSO3-និង NH3។

ក.តើគេចាត់ទុកប្រភេទទាំងនេះយ៉ាងដូចម្តេច ?

ខ.ចូរសរសេរគូទាំងពីររបស់ប្រភេទនីមួយៗ។

គ.ចូរបញ្ជាក់គូណាខ្លះជាអាស៊ីតខ្លាំងនិងគូណាខ្លះជាបាសខ្លាំង។

1. គេដាក់ស័ង្កសីឲ្យមានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងH2SO4ចំនួន 100mL កំហាប់ 6.00M ។គណនាៈ

ក.ម៉ាសស័ង្កសីស៊ុលផាតដែលទទួលបាន។

ខ. មាឌឧស្ម័នអ៊ីដ្រូសែនដែលភាយចេញពីប្រតិកម្មនៅសីតុណ្ហភាព STP ។

( Zn=65 , S=32 , O=16 , H=1 និងឧស្ម័ន 1mol នៅSTP មានមាឌ 22.4 L )

1. សំបកខ្យងមួយផ្សំពីCaCO3មានប្រតិកម្មជាមួយសូលុយស្យុងHClគេទទួលបាន1500mL ឧស្ម័នCO2នៅ

សីតុណ្ហភាពSTP រួមទាំងCaCl2និងទឹក។គណនាៈ

ក.បរិមាណ CaCO3ចូលរួមប្រតិកម្ម ?

ខ.មាឌសូលុយស្យុងHClនៅ 2.00M ដែលប្រើក្នុងប្រតិកម្មនេះ។

( Ca= 40 ; C= 12 ; O=16 ; H=1 ; Cl=35.5 )

1. ចូរគណនាម៉ាសកករដែលបានបង្កើតឡើងនៅពេលគេលាយ នៃ​ជាមួយ​នៃ ។
2. គណនាកំហាប់អាស៊ីត រឺបាស ដែលនៅសល់ក្នុងសូ. នៅពេលគេបន្ថែម នៃ​ទៅក្នុងនៃ។
3. គេបន្ថែមភាគសំណាកនៃលោហៈ  (គេដឹងថាវាអាចបង្កើតអ៊ីយ៉ុង ) ទៅក្នុងនៃ។ បន្ទាប់ពីលោហៈទាំងអស់មានប្រតិកម្មសព្វគេត្រូវការនៃសូ. ដើម្បីបន្សាបអាស៊ីតដែលនៅសល់។ ចូរគណនាម៉ាសម៉ូលេគុលនៃលោហៈ និងរកអត្ត សញ្ញាណថាតើវាជាធាតុអ្វី?
4. ទឹកដោះគោនៃម៉ាញេស្យូមអុកស៊ីតពណ៌សក្នុងទឹកបង្កើតបានជាម៉ាញេស្យូមអ៊ីដ្រុកស៊ីតដែលត្រូវប្រើ ដើម្បីបន្សាបអាស៊ីតក្នុងក្រពះ ដែលបង្កឡើងពីការញ៉ាំអាហារច្រើន។ ចូរគណនាមាឌ នៃ សូ. អាស៊ីត (កំហាប់អស៊ីតលើសក្នុងក្រពះ) ដែលត្រូវការដើម្បីមានប្រតិកម្មជាមួយពីរ ស្លាបព្រា (ប្រហែល) នៃទឹកដោះគោម៉ាញេស្យូមអុកស៊ីតពណ៌ស( មាន )។
5. ភាគសំណាកនៃសូ​. អាស៊ីត ត្រូវបានគេដាក់អោយមានអំពើជាមួយនៃ ម៉ាញេស្យូម ។ ចូរគណនាកំហាប់នៃសូ. អាស៊ីតបន្ទាប់ពីលោហៈ ទាំងអស់បានចូលរួមប្រតិកម្ម សព្វ។ សន្មតថាមាឌនៅសល់មិនផ្លាស់ប្តូរ។
6. សូដ្យូមកាបូណាតអាចរកបានជាសណ្ឋានសុទ្ធល្អ​និងអាចត្រូវបានគេប្រើដើម្បីធ្វើស្តង់ដាកម្មសូ. អាស៊ីត ក្លរីឌ្រិច។ តើកំហាប់នៃសូ. ស្មើនឹងប៉ុន្មាន ប្រសិមបើគេត្រូវការមាឌសូ. ដើម្បីមានប្រតិកម្ម ជាមួយ សព្វ?