ផែនការបង្រៀន (C932)

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា

**C932 (1)**

**ឯកសារណែនាំគ្រូ**

**ESDP3**

* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត​ បាស​ និងអំបិល
* រយៈពេល ៖ ០៤ ម៉ោងសិក្សា

**I- វត្ថុបំណង ៖**

បន្ទាប់ពីសិក្សាមេរៀនចប់សិស្សនឹងអាច ៖

* ពណ៌នានិយមន័យអាស៊ីត​
* ពណ៌នាលក្ខណៈរបស់អាស៊ីត​(ប្រតិកម្មជាមួយបាស លោហៈ)
* ពណ៌នាអាស៊ីតសំខាន់មួយចំនួន​និងបម្រើបប្រាស់

**II-ផែនកាបង្រៀន ៖**

មេរៀននេះត្រូវបានបែងចែកសម្រាប់បង្រៀន និងរៀនរយ:ពេល ៤ ម៉ោង ដូចបង្ហាញ​ក្នុង​តារាង​ខាងក្រោម៖

**តារាងបំណែងចែកម៉ោងបង្រៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ម៉ោងសិក្សា** | **ចំណងជើងរងមេរៀន** | **ទំព័រក្នុងសៀវភៅសិស្ស** |
| 1 | 1. និយមន័យ 2. ​លក្ខណៈរបស់អាស៊ីត  | 138 - 139 |
| 1 | 3. លក្ខណៈគីមីរបស់អាស៊ីត​​​​​​3.1 អំពើជាមួយលោហៈ3.2 អំពើជាមួយកាបូណាត3.3 អំពើជាមួយអុកស៊ីតលោហៈ និងអ៊ីដ្រុកស៊ីត 3.4 អត្តសញ្ញាណអាស៊ីត  | 139 - 140 |
| 1 | 4.​អាស៊ីតសំខាន់ៗ និងបម្រើបម្រាស់ 4.1 អាស៊ីតក្លរីឌ្រិច 4.2​ អាស៊ីតស៊ុលផួរិច 5. បម្រើបម្រាស់អាស៊ីត  | 140 - 142 |
| 1 | សង្ខបមេរៀន សំណួរ​​ និងលំហាត់  | 143  |

សៀវភៅយោង ៖ ស.ស. / STEPSAM3:

**III.ចំណុចនៃការបង្រៀន ៖**

ការបង្រៀនមេរៀននេះគឺដើម្បីសិស្ស ៖

* ពណ៌នានិយមន័យអាស៊ីត​​ និងលក្ខណៈរូបអាស៊ីត
* ពណ៌នាលក្ខណៈគីមីរបស់អាស៊ីត​(ប្រតិកម្មជាមួយបាស លោហៈ)
* ពណ៌នាអាស៊ីតសំខាន់មួយចំនួន​និងបម្រើបប្រាស់

**IV.ខ្លឹមសារពិបាក ៖**

**សិស្សអាចជួបការលំបាកលើបញ្ញាតិខាងក្រោម៖**

* រូបមន្តគីមីអាស៊ីតសរីរាង្គ មួយដូចជា ​អាស៊ីតអាសេទិច ​ អាស៊ីតតាកទ្រិច អាស៊ីតទ្រិច ....
* ការសរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម អាស៊ីត និងបាស អាស៊ីតជាមួយលោហៈចំនួន
* ការធ្វើពិសោធន៍ ប្រតិកម្ម អាស៊ីត ជាមួយបាស ​ អាស៊ីតជាមួយលោហៈចំនួន

ដូចនេះ គ្រូត្រូវមានបម្រុងប្រយ័ត្ននៅក្នុងមេរៀននេះព្រោះគ្រប់ពិសោធន៍ទាំងអស់មិនស្រួលអនុវត្តទេ គ្រូត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ត្រៀមរៀបចំ មុនបង្រៀន និងបើសិនជាមានគ្រូដែលមានបទពិសោធន៍ច្រើន ឬប្រធានក្រុមបច្ចេកទេសជួយជាការល្អ។

**V.** **ពិសោធន៍ និងសម្មភាពបន្ថែម ៖**

គ្រូអាចជ្រើសរើសសកម្មភាព/ពិសោធន៍តែមួយដើម្បីអនុវត្តក្នុងមេរៀននេះដោយផ្អែកតាមសៀវភៅយោងមួយចំនួនដូចជា ៖

១. សៀវភៅយោង៖ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី៩របស់ STEPSAM3 ទំព័រទី89-111

 សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ VVOB ទំព័រទី34-52

 សៀវភៅណៃនាំគ្រូរបស់ VSOទំព័រទី295-296

​​**ស្តីពី អត្តសញ្ញាណកម្មអាស៊ីត​ បាស ដោយក្រដាស pH និង ទឹកផ្កាក្រហម**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **សម្ភារៈ ៖ ធម្មតា**  | **ពេលវេលារៀបចំ** | **ពេលវេលាអនុវត្ត** | **កម្រិតនៃការលំបាក** | **គ្រូបង្ហាញ​ ឬ** **សិស្សចូលរួម** |
| កែប៊េស៊ែ ​សំបកដបទឹកសុទ្ធថ្លា បំពង់សាក ជើងទម្រ​ ពីប៉ែត ​ក្រដាស ​​ទឺកផ្ការំយោល ទឹកក្រូចឆ្មារ ទឹកខ្មេះ ផ្លែប៉ោម ទំពាំងបាយជូ ​ទឹកទៀបបារាំង ​ទឹកលាងបង្កន់ កូកាកូឡា ​ទឹកភ្លៀង ទឹកសូដា ​ស៊ូត ម្ស៉ៅមេនំ (NaHCO3) | មួយថ្ងៃ ទៅពីរថ្ងៃ  | ១៥នាទី  | មធ្យមគ្រូអាចធ្វើបាន  | គ្រូ​ និងសិស្ស |

​ចំណាំ ៖ ពិសោធន៍នេះត្រូវការសម្ភារៈច្រើន និងពេលវេលាយូរ ។ ដូចនេះ គ្រូត្រូវរៀបចំមុន​ពីរថ្ងៃយ៉ាងតិច និងមានបម្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់ ។

២. សៀវភៅយោង៖ សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី៩របស់ STEPSAM3: ​​ ​

**ស្តីពី លក្ខណៈគីមីអាស៊ីត**

* ប្រតិកម្ម​អាស៊ីត ជាមួយ បាស NaOH
* ប្រតិកម្ម​អាស៊ីតជាមួយ អំបិល CaCO3
* ប្រតិកម្ម​អាស៊ីត ជាមួយលោហៈ Al Zn Fe Cu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **សម្ភារៈ ៖ ធម្មតា**  | **ពេលវេលារៀបចំ** | **ពេលវេលាអនុវត្ត** | **កម្រិតនៃការលំបាក** | **គ្រូបង្ហាញ​ ឬ** **សិស្សចូលរួម** |
| CaCO3 ថ្មកំបោរ សំបកលៀស CaO កំបោររស់ NaOH ​មេសាប៊ូ  Ca(OH)2  ទឹកកំបោរថ្លា  HCl ទឹកសាប៊ូលាងបង្កន់H2SO4 អាស៊ីតអាគុយ  Al (សំបកកំប៉ុងទឺកក្រូច)  Fe (ដែកគោល​ឬលោហៈស្រោមពីក្រៅថ្មពិល) Zn (លោហៈខាងក្នុងថ្មពិល) Cu (បណ្តូរខ្សែភ្លើង)កែប៊េស៊ែ ​សំបកដបទឹកសុទ្ធថ្លា បំពង់សាក ជើងទម្រ​ ពីប៉ែត ​ | មួយថ្ងៃ  | ២០នាទី ទៅ ៣០នាទី  | មធ្យម  | គ្រូ ​និងសិស្ស  |

សកម្មភាពខាងលើត្រូវប្រើប្រាស់សម្ភារៈច្រើន។ គ្រូអាចប្រើប្រាស់មួយចំនួនឬកែសម្រួលតាមជាក់ស្ដែង ប៉ុន្តែបើគ្រូមានមធ្យោបាយអាចអនុវត្តបាន នោះនឹងទទួលបានលទ្ធផលសិក្សាល្អប្រសើរ ​។

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត បាស និងអំបិល
* មេរៀនទី២ ៖ អាស៊ីត
* ម៉ោងទី ៖ ១

និយមន័យ និងលក្ខណៈរបស់អាស៊ីត

* ប្រធានបទ ៖
* រយៈពេល ៖ ០១ម៉ោងសិក្សា (៥០នាទី)

**I. វត្ថុបំណង ៖**

- ចំណេះដឹង ៖ ពណ៌នាពីនិយមន័យ និងលក្ខណៈរូបរបស់អាស៊ីតតាមរយៈការសង្កេតពិសោធន៍ និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូបានត្រឹមត្រូវ​

 - បំណិន ៖ កំណត់អត្តសញ្ញាណកម្មអាស៊ីតមួយចំនួនក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃតាមរយៈការពិសោធ

 ដោយប្រើក្រដាសpH និងទឹកស្ពៃក្ដោបពណ៌ស្វាយ ឬទឹកផ្កាក្រហមបានត្រឹមត្រូវ

 - ឥរិយាបថ ៖ សិស្សមានបម្រុងប្រយ័ត្នចំពោះអាស៊ីតដែលបង្កគ្រោះថ្នាក់ និងការប្រើប្រាស់អាស៊ីតក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ ។

**II. សម្ភារបង្រៀន និងរៀន ៖**

 **- សៀវភៅយោង ៖**

 + សៀវភៅសិក្សាគោលថ្នាក់ទី៩ ទំព័រទី138 ដល់ទំព័រទី139

 + សៀវភៅណែនាំសម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី៩របស់ STEPSAM3 ទំព័រទី101 ដល់ទំព័រទី102

 + សៀវភៅរបស់ VVOB (ពិសោធន៍គីមី) ទំព័រទី44 ដល់ទំព័រទី45

 + សៀវភៅរបស់ VSO ទំព័រទី295 ដល់ទំព័រទី296 ។

 **- សម្ភារពិសោធ ៖**

+ ក្រដាសpH អង្គធាតុចង្អុលពណ៌ ទឹកស្ពៃក្ដោបពណ៌ស្វាយ (ផ្ការំយោលក្រហម ឬប្រទាលល័ក្ខ ស្វាយ)

 + បំពង់សាក កែវបេស៊ែ ពីប៉ែត

 + ក្រូចឆ្មារ ទឹកខ្មេះ ទឹកលាងបង្គន់ ទឹកសូដា ទឹកទំពាំងបាយជូរ ស្វាយ ប៉េងប៉ោះ ភេសជ្ជៈcoca cola ។

 **\* កំណត់សម្គាល់ ៖**

 + គ្រូអាចអនុវត្តមរៀននេះតាមសម្ភារៈដែលអាចរកបាន

 + វិធីបង្រៀន និងរៀនតាមបែបរិះរក (IBL)។

**III. សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន ៖**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| សកម្មភាពគ្រូ | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| ត្រួតពិនិត្យ- អនាម័យ-សណ្ដាប់ធ្នាប់-អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២នាទី)**រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * -ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្របសម្រួល ឡើងរាយការណ៍ពី​អវត្តមានសិស្ស។
 |
| -បំផុសសំណួរផ្ទាល់មាត់ដូចជា ៖១.ដូចម្ដេចដែលហៅថាអុកស៊ីត?២.បណ្ដារូបមន្ត Na₂O CO₂ CaO SO₂ Al₂O₃ P₂O₅ … តើរូបមន្តណាខ្លះជាអុកស៊ីតអាស៊ីត?៣.បើគ្រូយកអុកស៊ីតអាស៊ីតខាងលើទៅដាក់ជាមួយទឹកយើងទទួលបានអ្វី?-ពោល៖ថ្ងៃនេះយើងនឹងសិក្សាអំពី“អាស៊ីត” | ជំហានទី២ (៥នាទី)**រំឭកមេរៀនចាស់**- និយមន័យអុកស៊ីត-ញែកសម្គាល់ប្រភេទអុកស៊ីតអាស៊ីត- ប្រតិកម្មរវាងអុកស៊ីតអាស៊ីត និងទឹក (H₂O) | - ស្ដាប់ និងគិត សរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន ៖១.អុកស៊ីតជាសមាសធាតុដែលផ្សំដោយ ធាតុពីរយ៉ាងដែលមានមួយជាអុកស៊ីសែន។២. CO₂ SO₂ និងP₂O₅ ជាអុកស៊ីតអាស៊ីត ៣.ទទួលបាន**អាស៊ីត** ។ |
|  | ជំហានទី៣ (៣០នាទី)**មេរៀនថ្មី****និយមន័យ និងលក្ខណៈ****របស់អាស៊ីត**  |  |
| **សំណួរគន្លឹះ :** ដូចម្ដេចដែលហៅថាអាស៊ីត? តើអាស៊ីតមានលក្ខណៈយ៉ាងដូចម្ដេច? |
| -លើកឧទាហរណ៍ ឬយកផ្លែឈើមួយចំនួនដូចជា ផ្លែស្វាយខ្ចី ប៉ម ក្រូច និងផ្លែទំពាំងបាយជូរ ។រួចបំផុសសំណួរ ៖១.តើផ្លែឈើទាំងនេះមានរសជាតិដូចម្ដេច ?២.តើសារធាតុដែលមានរសជាតិជូរគេចាត់ទុកជាសារធាតុអ្វី ?-សរសេររូបមន្តអាស៊ីតមួយចំនួនដូច​ជា HCl H₂CO₃ H₂SO₄... តើ​ក្នុងរូបមន្តនេះមានធាតុអ្វីជារួមដូចគ្នា ?-បើគ្រូមានសូលុយស្យុងពីរ មួយជា​អាស៊ីតHCl និងមួយជាស៊ូត រួច​ចាក់លាយបញ្ចូលគ្នា តើយើងទទួលបានអ្វី?-ឱ្យសិស្សធ្វើពិសោធន៍តាមក្រុម-តើអំពើខាងលើនេះអាចបញ្ជាក់ពីលក្ខណៈអាស៊ីតបានដែរឬទេ?ហេតុអ្វី?-ចូរប្អូនសាកល្បងឱ្យនិយមន័យអាស៊ីតដោយផ្អែកលើលទ្ធផលខាងលើទាំងពីរនេះ ។-បង្ហាញសូលុយស្យុងនៃសារធាតុមួយចំនួនដូចជា ៖ ទឹកខ្មេះទឹកក្រូចឆ្មារ ទឹកសូដា ទឹកផេះ ទឹកសាប៊ូ និង​ទឹក លាងបង្គន់ ។ល។-បំផុសសំណួរ​ ៖ តើយើងធ្វើដូចម្ដេចទើបដឹងថាសូលុយស្យុងណាខ្លះ​ជាអាស៊ីត?-ណែនាំពីដំណើរការធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្មដល់សិស្ស និងឱ្យសិស្សធ្វើពិសោធន៍តាមក្រុម។-ត្រូវពន្យល់បំផុសបន្ថែមដើម្បីឱ្យសិស្សកត់សម្គាល់ឃើញថាអាស៊ីតមានតម្លៃpH‹7 និងហៅឱ្យសិស្សកត់ | -សង្កេតពីផ្លែឈើដែលមានរសជាតិជូរមួយចំនួន ។សារធាតុចង្អុលពណ៌  -អាស៊ីតមានធាតុអ៊ីដ្រូសែន(H) ក្នុងរូបមន្តវាដូចៗគ្នា ។  -បន្តក់សូលុយស្យុង HCl និងNaOH ដាក់កូនស្លាបព្រាបន្តិចតេស្តដោយអណ្ដាត ភ្លើងទៀនគេទទួលក្រាមពណ៌ស(ជាអំបិល)។អាស៊ីត + បាស ⭢ អំបិល + ទឹក**-និយមន័យអាស៊ីត :** ជាសារធាតុគីមីដែលក្នុងរូបមន្តវាមានធាតុអ៊ីដ្រូសែនហើយមានអំពើជាមួយបាសឱ្យផលជាអំបិល និងទឹក ។-អត្តសញ្ញាណកម្មសូលុយស្យុង ក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃដោយប្រើ ក្រដាសpH និងទឹកស្ពៃក្ដោបពណ៌​ស្វាយ ។ទឹកស្ពៃក្ដោបពណ៌ស្វាយ ក្រដាសpHទឹកខ្មេះ ទឹកក្រូចឆ្មារ ​ ទឹកសូដាទឹកផេះ ទឹកសាប៊ូម្សៅ ទឹកលាងបង្គន់**\* តារាងលទ្ធផល**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ល.រ | ប្រភេទសូ. | អ.ធចង្អុលពណ៌ | តម្លៃpH |
| ១ | ទឹកខ្មេះ |  |  |
| ២ | ទឹកក្រូចឆ្មារ |  |  |
| ៣ | ទឹកសូដា |  |  |
| ៤ | ទឹកផេះ |  |  |
| ៥ | ទឹកសាប៊ូ |  |  |
| ៦ | ទឹកលាងបង្គន់ |  |  |

អាចកែសម្រួលតារាង តាមអ្វីដែលមាន ឬតាមគំនិត/យោបល់របស់សិស្ស | -សង្កេត គិតរួចហើយសរសេរចម្លើយ​លើក្ដារឆ្នួន១.មានរសជាតិ**ជូរ** ។២.សារធាតុដែលមានរសជាតិជូរគេចាត់ទុកជា**អាស៊ីត** ។-អំបិល + ទឹក-មានធាតុអ៊ីដ្រូសែន(H) ។-ស្ដាប់ និងគិត-ធ្វើពិសោធន៍ និងសង្កេត-អាចបញ្ចាក់ពីលក្ខណៈអាស៊ីតបានដែលបញ្ជាក់ថាអាស៊ីតប្រតិកម្ជាមួយបាសឱ្យផល​ជាអំបិលនិងទឹក ។-អាស៊ីតជាសារធាតុគីមីដែលក្នុងរូបមន្តវាមាន​ធាតុអ៊ីដ្រូសែន(H)ហើយមានអំពើជាមួយបាសឱ្យផលជាអំបិល និងទឹក ។-គិត និងសាកល្បងឆ្លើយ-ធ្វើសកម្មភាពពិសោធន៍ និងកត់ត្រា + បណ្តក់សូលុយស្យុងទឹកស្ពៃក្ដោបពណ៌ស្វាយ៣ ឬ៤ដំណក់ទៅក្នុង​ បំពង់សាកនិមួយៗ រួចកត់ត្រាពណ៌ ចូលតារាង ។ + យកក្រដាសpH ជ្រលក់ចូលក្នុង បំពង់សាកមួយៗ រួចផ្ទៀងពណ៌ និង តម្លៃpH និងកត់ត្រាចូលតារាង ។-ស្ដាប់ និងកត់ត្រា |
| -សួរសំណួរ :១.តើសូលុយស្យុងខាងលើណាខ្លះជាអាស៊ីត?២.តើអាស៊ីតអាចបម្រែពណ៌ទឹកស្ពៃ ក្ដោបពណ៌ស្វាយក្លាយជាពណ៌អ្វី?៣.តើអាស៊ីតមានតម្លៃpHដូចម្ដេច? | ជំហានទី៤ (១០នាទី)**ពង្រឹងចំណេះដឹង**-ញែកបានពីអាស៊ីតពីសូលុយស្យុងក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃ។-ការប្រែពណ៌អង្គធាតុចង្អុលពណ៌ក្នុងសូលុយស្យុងអាស៊ីត។-តម្លៃpH | -សរសេរចម្លើយលើក្ដារឆ្នួន១.ទឹកខ្មេះ ទឹកក្រូចឆ្មារ ទឹកលាងបង្គន់ និងទឹកសូដា ។២.ប្រែជាពណ៌ក្រហម ឬផ្កាឈូក។៣.អាស៊ីតមានតម្លៃpHតូចជាង7 |
| -សរសេរសំណួរលើក្ដារខៀន -បណ្ដាអាស៊ីតខាងក្រោមណាខ្លះជាអាស៊ីតអាចបង្កគ្រោះថ្នាក់(អាស៊ីតខ្លាំង) និងណាខ្លះជាអាស៊ីតអាហារ​(អាស៊ីតខ្សោយ)៖ * អាស៊ីតទឹកខ្មេះ(CH₃COOH)
* ទឹកក្រូចឆ្មារ ជា អាស៊ីតស៊ីទ្រិច(C₆H₈O₇)
* អាស៊ីតក្នុងទឹកលាងបង្គន់(HCl)
* អាស៊ីតអាគុយ(H₂SO₄)
* អាស៊ីតតាក់ទ្រិច (C₄H₆O₆)
* អាស៊ីតនីទ្រិច(HNO₃)
 | ជំហានទី៥ (៣នាទី)**កិច្ចការផ្ទះ**-ញែកសម្គាល់អាស៊ីតខ្លាំង និងអាស៊ីតខ្សោយ | -អាស៊ីតគ្រោះថ្នាក់(អាស៊ីតខ្លាំង)មានដូចជា HCl HNO₃ និង H₂SO₄ ។-អាស៊ីតអាហារ(អាស៊ីតខ្សោយ)មានដូចជា CH₃COOH C₆H₈O₇ និងC₄H₆O₆ ។(ពីព្រោះជាអាស៊ីតសរីរាង្គ (អង់គ្លេស៖organic) ដែលមានកាបូន (C)) |

រូបគំនូរតុក្កតាគំនិតទី៧៦ (VVOB) “ក្រូចមានជាតិអាស៊ីត”

