​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត បាស និងអំបិល
* មេរៀនទី៣ ៖ បាស
* ប្រធានបទ ៖ និយមន័យ និងលក្ខណៈរបស់បាស
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ១

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ រៀបរាប់បានពីនិយមន័យរបស់បាស និងលក្ខណៈបាសបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពិសោធន៍

 និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ ។

* បំណិន៖ អនុវត្តពិសោធន៍អំពីលក្ខណៈបាស បានត្រឹមត្រូវ។
* ឥរិយាបថ៖ ចូលចិត្តធ្វើការពិសោធន៍ ស្រលាញ់ចូលចិត្តការសិក្សាគីមីវិទ្យា និងប្រើប្រាស់បាសបានត្រឹមត្រូវ

 ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

 **ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី១៤៤ ។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

​ + ឯកសារយោងរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី ១១៥។

 + សៀវភៅ VVSO ទំព័រទី ២៩១ ។

 **សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ផ្លែឈើ និងបន្លែ៖ ម្រះ ត្រួយស្តៅ ក្រូចឆ្មា ទំពាំងបាយជូរ ស្វាយខ្ចី។

 + ក្រដាស pH ថ្នាំដុសធ្មេញ សាប៊ូ ទឹក ទឹកកំបោរថ្លា ដបទឹក។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ- អនាម័យ-សណ្ដាប់ធ្នាប់-អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)**រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។
 |
| - គ្រូកែ និងពិនិត្យកិច្ចការផ្ទះ- ដូចម្តេច ដែលហៅថា អាស៊ីត?- តើបាសគឺជាអ្វី? (គ្រូចម្លង ឬសរ សេរចម្លើយសិស្ស ដាក់ជ្រុងមួយនៃ ក្តាខៀន)។ | ជំហានទី២ (១០នាទី)**រំឭកមេរៀនចាស់**- និយមន័យរបស់អាស៊ីត។- និយមន័យរបស់បាស។ | - សិស្សយកកិច្ចផ្ទះ មកអោយគ្រូកែ និងពិនិត្យ។- អាស៊ីត គឺជាសារធាតុគីមី ដែលក្នុងរូប មន្តរបស់វាមានធាតុអ៊ីដ្រូសែន ហើយ មានអំពើជាមួយបាស អោយផលជាអំ បិល និងទឹក។- សិស្សឆ្លើយតាមចម្លើយជាក់ស្តែង។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។- អោយសិស្សម្នាក់ឡើងអានមេ រៀន។- គ្រូបែងចែកសិស្សជាបួនក្រុម ។- គ្រូអោយសិស្សពីរនាក់ ឡើងភ្លក់ រសជាតិរបស់ផ្លែឈើមាន ស្វាយខ្ចី ទំពាំងបាយជូរ ក្រូចឆ្មា ។+ តើផ្លែឈើទាំងនេះ មានរសជាតិ ដូចម្តេច?+ តើរសជាតិជូរ ជាអ្វី?- គ្រូអោយសិស្សពីរ ឬបីនាក់ឡើង ភ្លក់ត្រួយស្តៅ ម្រះ។+ តើបន្លែទាំងនេះ មានរសជាតិ ដូចម្តេច?- ដូចម្តេចដែលហៅថាបាស? តើបាស មានលក្ខណៈដូចម្តេច?- គ្រូបង្ហាញ និងចែកសម្ភារៈពិសោធ ន៍ដល់សិស្សតាមក្រុម។- តើបាសមានរសជាតិដូចម្តេច?- អោយសិស្សចាក់ទឹកកំបោរថ្លា ចូលក្នុងដបទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ រួច ប្រើក្រដាស pH ដើម្បីមើលការប្រែ ប្រួលពណ៌។+ ណែនំាសិស្ស- ទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ ប្រើក្រដាស pH ពណ៌ខៀវ (Blue Litmus Paper)- ទឹកកំបោរថ្លា ប្រើក្រដាស pH ពណ៌ក្រហម (Red Litmus Paper)- គ្រូអោយសិស្សចាក់សូលុយស្យុង ទាំងពីរប្រភេទចូលគ្នា រួចអោយ សិស្សសង្កេត និងកត់ត្រា។+ សម្គាល់- គ្រូអោយសិស្សចាក់ទឹកសាប៊ូមុន ទឹកកំបោរថ្លា។- អោយសិស្សគូសប្លង់ពិសោធន៍ និងបំពេញលទ្ធផលពិសោធន៍។- តាមរយៈការពិសោធនខាងលើ៖+ តើទឹកកំបោរថ្លា ជាអាស៊ីត ឬបាស?+ តើទឹកកំបោរថ្លា មានរូបមន្តដូច ម្តេច?+ តើរូបមន្តនោះ បង្ករដោយអ្វីខ្លះ?- គ្រូអោយសិស្សធ្វើការសន្និដ្ឋាន១. តើបាសជាអ្វី?២. តើបាស មានលក្ខណៈដូចម្តេច?+ គ្រូអាចជួយពន្យល់បន្ថែម ឬ សម្របសម្រួលបន្ថែម នូវចំណុចខ្វះ ខាត លើសំយោគ និងសេចក្តីសន្និ ដ្ឋានរបស់សិស្ស ជាខ្លឹមសារមេ រៀន។ | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)****ជំពូកទី៣ ៖ អុកស៊ីត អាស៊ីត បាស និង** **អំបិល****មេរៀនទី៣៖ បាស****១. និយមន័យ និងលក្ខណៈរបស់បាស****ក. កំណត់បញ្ហា**+ រសជាតិល្វីង ជាបាស ។**ខ. សំណួរគន្លឹះ****គ. សម្មតិកម្ម**- សម្ភារៈពិសោធន៍មាន ទឹកសាប៊ូ ដប ទឹកសុទ្ធ (កាត់ពាក់កណ្តាលចំនួន២ ឬ៣) ក្រដាស pH ថ្នាំដុសធ្មេញ ម្រះ ត្រួយស្តៅ ។**ឃ. ពិសោធន៍****+ វិភាគ កត់ត្រា****+ សន្និដ្ឋាន****+ តេស្តសម្មតិកម្ម**NewPicture481.bmp+ ទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ មានជាតិអាស៊ីត ក្លរីឌ្រិច (HCl) ។+ ទឹកកំបោរថ្លា មានជាតិកាលស្យូមអ៊ី ដ្រុកស៊ីត (Ca(OH)2) ដែលជាបាស។NewPicture482.bmpHCl + Ca(OH)2 .......... + ..........**ង. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន (ខ្លឹមសារមេរៀន)****១. និយមន័យ**បាស ជាអង្គធាតុដែលបង្កឡើងដោយ អាតូមលោហៈ និងបង្គុំអ៊ីដ្រុកស៊ីត។ឧទាហរណ៍ៈ NaOH, Ca(OH)2 ។**២. លក្ខណៈរបស់បាស**+ រសជាតិល្វីង+ រអិលៗដូចសាប៊ូ+ ប្តួរពណ៌ក្រដាស pH ពីពណ៌ក្រហម ទៅខៀវ+ មានប្រតិកម្មជាមួយអាស៊ីត បង្កើត បានជាអំបិល និងទឹក ហៅថា ប្រតិកម្ម បន្សាប។+ បាសមានប្រតិកម្មជាមួយអំបិលអាម៉ូ ញ៉ូម អោយផលជាឧស្ម័នអាម៉ូញ៉ាក់។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។- សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្តឡើងអានមេ រៀន។- សិស្សចូលទៅតាមក្រុមពិភាក្សា ។- សិស្សពីរនាក់ ឡើងភ្លក់រសជាតិរបស់ ផ្លែឈើមាន ស្វាយខ្ចី ទំពាំងបាយជូរ ក្រូចឆ្មា ។+ ផ្លែឈើទាំងនោះមានរស់ជាតិជូរ។+ រសជាតិជូរ ជាអាស៊ីត។- សិស្សពីរ ឬបីនាក់ឡើង ភ្លក់ត្រួយស្តៅ ម្រះ។+ បន្លែទាំងនេះ មានរសជាតិល្វីង ។+ សិស្សគិត និងឆ្លើយតាមការយល់ ឃើញ ។- សិស្សតាមក្រុមសង្កេត និងយកសម្ភារៈ ពិសោធន៍ពីគ្រូ។- បាសមានរសជាតិល្វីង។- សិស្សចាក់ទឹកកំបោរថ្លា ចូលក្នុងដប ទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់ រួចប្រើក្រដាស pH ដើម្បីមើលការប្រែប្រួលពណ៌។- នៅពេលជ្រលក់ក្រដាស pH ពណ៌ ខៀវ ចូលក្នុងទឹកសាប៊ូលាងបង្គន់។ វា ប្រែពីពណ៌ខៀវ ទៅជាក្រហម ដូច្នេះ បញ្ជាក់ថា វាជាអាស៊ីត។ - នៅពេលជ្រលក់ក្រដាស pH ពណ៌ ក្រហម ចូលក្នុងទឹកកំបោរថ្លា។ វាប្រែ ពីពណ៌ក្រហម ទៅជាខៀវវិញ។ ដូច្នេះ បញ្ជាក់ថា វាជាបាស។+ ប្លង់ពិសោធន៍ទី១ (លទ្ធផល)

|  |  |
| --- | --- |
| **សូលុយស្យុង** | **លទ្ធផល** |
| ទឹកកំបោរថ្លា | ខៀវ ក្រហម |
| សាប៊ូលាងបង្គន់ | ក្រហម ខៀវ |

+ ប្លង់ពិសោធន៍ទី២ (លទ្ធផល)

|  |  |
| --- | --- |
| **សូលុយស្យុង** | **លទ្ធផល** |
| ទឹកកំបោរថ្លា | កករពណ៌ស និង ទឹក |
| សាប៊ូលាងបង្គន់ |

2HCl + Ca(OH)2 CaCl2 + H2O- តាមរយៈការពិសោធនខាងលើ៖+ ទឹកកំបោរថ្លា ជាបាស ។+ ទឹកកំបោរថ្លា មានរូបមន្ត Ca(OH)2 ។+ រូបមន្តនោះ បង្ករដោយ កាល់ស្យូម (Ca) ជាលោហៈ និងបង្គុំអ៊ីដ្រុកស៊ីត (OH) ។- សិស្សធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានបាស ជាអង្គធាតុដែលបង្កឡើងដោយ អាតូមលោហៈ និងបង្គុំអ៊ីដ្រុកស៊ីត។ឧទាហរណ៍ៈ NaOH, Ca(OH)2 ។- បាស មានលក្ខណៈ+ រសជាតិល្វីង+ រអិលៗដូចសាប៊ូ+ ប្តួរពណ៌ក្រដាស pH ពីពណ៌ក្រហម ទៅខៀវ+ មានប្រតិកម្មជាមួយអាស៊ីត បង្កើត បានជាអំបិល និងទឹក ហៅថា ប្រតិកម្ម បន្សាប។+ បាសមានប្រតិកម្មជាមួយអំបិលអាម៉ូ ញ៉ូម អោយផលជាឧស្ម័នអាម៉ូញ៉ាក់។ |
| - គ្រូអោយសិស្សសរសេរនិយម ន័យបាសឡើងវិញ នៅលើក្តាឆ្នួន រៀងៗខ្លួន។- តើបាស មានរសជាតិដូចម្តេច?- អោយសិស្សចម្លងខ្លឹមសារមេរៀន ចូលទៅក្នុងសៀវភៅសរសេរ។ | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** | - សិស្សសរសេរ និយមន័យបាសដាក់ នៅលើក្តាឆ្នួន។- បាស មានរសជាតិល្វីង ។- សិស្សចម្លងខ្លឹមសារមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅសរសេរ។ |
| - គ្រូផ្តែផ្តាំសិស្ស អោយខិតខំរៀន បន្ថែមនៅផ្ទះ។- គ្រូដាក់លំហាត់អោយសិស្សធ្វើ នៅផ្ទះ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)**កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ**- លំហាត់ចូរសរសេររូបមន្ត និងហៅឈ្មោះបាស ខាងក្រោមដែលៈ១. បង្ករដោយលោហៈ អាលុយមីញ៉ូម២. បង្ករដោយលោហៈប៉ូតាស្យូម | - សិស្សស្តាប់តាមការណែនាំ របស់គ្រូ។-សិស្សកត់ត្រាលំហាត់យកទៅធ្វើនៅ ផ្ទះ។ |