​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៩
* ជំពូកទី២ ៖ កាបូន អុកស៊ីសែន និងអ៊ីដ្រូសែន
* មេរៀនទី១ ៖ អុកស៊ីសែន
* ប្រធានបទ ៖ លក្ខណៈគីមីរបស់អុកស៊ីសែន
* វិធីសាស្ថបង្រៀន៖ តាមបែប​ IBL
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ២

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ សិក្សាពណ៌នាពីប្រតិកម្មរបស់អុកស៊ីសែនជាមួយលោហៈ និងអលោហៈបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈ

 ការពិសោធន៍ និងសំណួរបំផុសរបស់គ្រូ។

* បំណិន៖ សិស្សធ្វើពិសោធជាក្រុម ដើម្បីមើលប្រតិកម្មរបស់ឧស្ម័នអុកស៊ីសែន ជាមួយលោហៈ និងអលោ

 ហៈបានត្រឹមត្រូវ។

* ឥរិយាបថ៖ សិស្សចូលចិត្តសិក្សាមុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា និងអនុវត្តក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ បានត្រឹមត្រូវ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

 **ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី១២០

 ដល់ទំព័រទី ១២១។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៩ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

​ + ឯកសារយោង STEPSAM3 ទំព័រទី ៧០ ដល់ទំព័រទី ៧១ ។

 **សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ឈើគូស ឬដែកកេះ

+ ទាន

+ ក្រដាសអាលុយមីញ៉ូម ឬសំឡីដែក

+ ធ្យូង (កាបូន)

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ- អនាម័យ-សណ្ដាប់ធ្នាប់-អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)**រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។
 |
| - តើអុកស៊ីសែនក្នុងធម្មជាតិ មាន នៅឯណាខ្លះ?- តើអុកស៊ីសែន មានរូបមន្តដូច ម្តេច? មានម៉ាសម៉ូលេគុលប៉ុន្មាន?- តើអុកស៊ីសែន អាចមានប្រតិកម្ម ជាមួយអង្គធាតុផ្សេងៗឬទេ? | ជំហានទី២ (១០នាទី)**រំឭកមេរៀនចាស់**- អុកស៊ីសែន មាននៅក្នុងគ្រប់ទីកន្លែង ដូចជា ក្នុងទឹក ក្នុងដី និងក្នុងបរិយា កាសជាដើម។- អុកស៊ីសែន មានរូបមន្ត O2 ហើយ មានម៉ូលេគុលចំនួន ៣២ ។ | - អុកស៊ីសែន មាននៅក្នុងគ្រប់ទីកន្លែង ដូចជា ក្នុងទឹក ក្នុងដី និងក្នុងបរិយា កាសជាដើម។- អុកស៊ីសែន មានរូបមន្ត O2 ហើយ មានម៉ូលេគុលចំនួន ៣២ ។- សិស្សឆ្លើយតាមការយល់ឃើញរបស់ ខ្លួន។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។- អោយសិស្សម្នាក់ឡើងអានមេ រៀន។- គ្រូបែងចែកសិស្សជាបួនក្រុម ។- តើលោហៈមានអ្វីខ្លះ?- តើអលោហៈមានអ្វីខ្លះ?- គ្រូបង្ហាញវត្តមានឧស្ម័នអុកស៊ី សែនក្នុងខ្យល់។- ហេតុអ្វីបានជាទៀនរលត់?- ចុះបើយកកាបូន អាលុយមីញ៉ូម ទៅដុត តើវានឹងមានអ្វីកើតឡើង។តើអុកស៊ីសែនមានអំពើជាមួយលោហៈ និងអលោហៈយ៉ាងដូចម្តេច?- តើមានអ្វីកើតឡើង នៅពេលដុត កាបូន?- អោយសិស្សសរសេរសមីការតាង ប្រតិកម្ម។- គ្រូធ្វើសំយោគ- គ្រូអោយសិស្សទាញសន្និដ្ឋាន- អោយសិស្សសរសេរសមីការតាង ប្រតិកម្ម។- គ្រូធ្វើសំយោគ- គ្រូអោយសិស្សទាញសន្និដ្ឋាន | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)****ជំពូកទី២ ៖ កាបូន អុកស៊ីសែន និងអ៊ីដ្រូ** **សែន****មេរៀនទី១៖ អុកស៊ីសែន****៣. លក្ខណៈគីមីរបស់អុកស៊ីសែន****៣.១. អំពើលើលោហៈ និងអលោហៈ**- សម្ភារៈមាន ទៀន ដបទឹកសុទ្ធកាត់ មាត់ ឬកែវ ឈើគូស ឬដែកកេះ។**NewPicture474.bmp****NewPicture475.bmp****ខ. សំណួរគន្លឹះ****+ ពិសោធន៍ទី១**- ដុតកាបូន (ធ្យូង)NewPicture476.bmp- ប្រតិកម្មជាពាក្យ និងនិមិត្តសញ្ញាC + O2  CO2- កាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) ជាអុកស៊ីតនៃ អលោហៈ ឬអុកស៊ីតជាអាស៊ីត។**+ ពិសោធន៍ទី២**NewPicture477.bmp- យកក្រដាសអាលុយមីញ៉ូមទៅដុត- អាលុយមីញ៉ូមអុកស៊ីត (Al2O3) ជាអុក ស៊ីតលោហៈ ឬជាបាស។- ប្រតិកម្មលោហៈ ជាមួយអុកស៊ីសែន បង្កើតបានជាអុកស៊ីតលោហៈ ឬជាអុក ស៊ីតអាស៊ីត។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។- សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្តឡើងអានមេ រៀន។- សិស្សចូលទៅតាមក្រុមពិភាក្សា ។- លោហៈមាន ដែក អាលុយមីញ៉ូម ស័ង្ក សី...។ - អលោហៈមាន កាបូន ផូស្វរ ស្ពាន់ធ័រ ...។- សិស្សសង្កេត- ហេតុបានជាទៀនរលត់ ពីព្រោះគ្មាន អុកស៊ីសែន ដោយអុកស៊ីសែនជាឧស្ម័ន ទ្រទ្រង់ចំហេះ។+ ភ្លើងឆេះបានដោយសារមានវត្តមាន របស់ឧស្ម័នអុកស៊ីសែន។- សិស្សឆ្លើយសំណួរ ។ - សិស្សធ្វើពិសោធន៍ សង្កេតនិងកត់ត្រា ចម្លើយតាមការឃើញជាក់ស្តែង។- សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម កាបូ + អុកស៊ីសែន =>កាបូនឌីអុកស៊ីត C + O2  CO2លោហៈ + អុកស៊ីសែន => អុកស៊ីតអាស៊ីត- សិស្សសង្កេត វិភាគ និងកត់ត្រា។- សរសេរសមីការតាងប្រតិកម្ម+ បង្កើតអង្គធាតុថ្មី- អាលុយមីញ៉ូម + អុកស៊ីសែន អាលុយមីញ៉ូមអុកស៊ីតAl + O2 Al2O3 |
| - គ្រូអោយសិស្សសរសេរសមីការ ជានិមិត្តសញ្ញា | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)**- ស័ង្កសី+អុកស៊ីសែន ស័ង្កសីអុកស៊ីត- ផូស្វរ+អុកស៊ីសែន ផូស្វរអុកស៊ីត ឬ អានីទ្រីតផូស្វរិច | - សរសេរសមីការ ជានិមិត្តសញ្ញា- 2Zn + O2 2ZnO- 4P + 5O2 2P2O5 |
| - គ្រូដាក់សំណួរអោយសិស្សធ្វើនៅ ផ្ទះ- គ្រូអោយសិស្សសរសេរ ឬបង្ហាញ ពីលក្ខណៈគីមីរបស់អុកស៊ីសែន។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)**កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ** | -សិស្សកត់ត្រាលំហាត់យកទៅធ្វើនៅ ផ្ទះ។ |