​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ គីមីវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៧
* ជំពូកទី៣ ៖ ខ្យល់

**ខ្យល់ (ត)**

* មេរៀនទី១ ៖
* ចំណងជើងរង ៖ ៣. អត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នក្នុងខ្យល់
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៥០នាទី)
* វិធីសាស្រ្ថបង្រៀន ៖ បែបរិះរក (IBL)
* ម៉ោងទី៣

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ រៀបរាប់បានពីរបៀប នៃការរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O2) និងឧស្ម័នកាបូនឌីអុក

ស៊ីត (CO2) បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពិសោធន៍។

* បំណិន៖ អនុវត្តបានពីការរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O2) និងឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2)

បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការពិសោធន៍។

* ឥរិយាបថ៖ បណ្តុះស្មារតីសិស្សអោយយល់ច្បាស់ពីសារៈសំខាន់នៃឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O2) និងឧស្ម័ន

កាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) ចំពោះភាវៈរស់។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៧ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ទំព័រទី១៣៨ ។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូថ្នាក់ទី៧ មុខវិជ្ជាគីមីវិទ្យា របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ថ្មពិល (យកម្ស៉ៅខាងក្នុង អង់កាណេសអុកស៊ីត (MnO2)) ស្លាបព្រា បំពង់កែវ កែវ ទឹកអុកស៊ីសែន

ណេ ទុយោ ដែកកេះ ធូប និងទឹកកំបោរថ្លា។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| ១. តើខ្យល់មានលក្ខណៈប៉ុន្មាន យ៉ាង? អ្វីខ្លះ?  ២. តើនៅក្នុងខ្យល់មានឧស្ម័នអ្វីខ្លះ? | ជំហានទី២ (១០នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់** | ១. ខ្យល់មានលក្ខណៈបួនយ៉ាងគឺៈ  + ខ្យល់អាចផ្ទេបាន  + ខ្យល់មានម៉ាស  + ខ្យល់អាចបង្រួមបាន  + ខ្យល់អាចពង្រាវបាន។  ២. នៅក្នុងខ្យល់មានឧស្ម័នៈ  + អាសូត  + អុកស៊ីសែន  + ឧស្ម័នកម្រ  + កាបូនឌីអុកស៊ីត  + ចំហាយទឹក ឧស្ម័នចេញពីរោងចក្រ។ |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។  - គ្រូចែកសិស្សជាបួនក្រុម ។  - តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បី ដឹងថា វាជាឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O2) និងឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) ?  តើយើងត្រូវធ្វើដូចម្តេច ដើម្បីដឹងថា វាជាឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O2) និងឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) ?  - គ្រូទុកពេលអោយសិស្សពិចារ ណា និងឆ្លើយសំណួរគន្លឹះ (៣នាទី)  - អោយសិស្សបង្កើតសម្មតិកម្មលើ ក្តាខៀន។  - គ្រូចែកសម្ភារៈដល់ក្រុមនីមួយៗ មាន ម្ស៉ៅថ្មពិល ធូប ទឹកអុកស៊ី សែនណែ ស្លាបព្រា ដែកកេះ បំពង់កែវ (ពិសោធន៍ទី១) ។ ទឹក កំបោរថ្លា កែវ និងទុយោ (ពិសោធន៍ទី២) ។  - គ្រូប្រាប់ពីបម្រុងប្រយ័ត្ន ក្នុងពេល កំពុងពិសោធ។  - គ្រូពន្យល់សិស្ស ដំណើរការ ពិសោធ។  + ពិសោធទី១៖ ចាក់ម្ស៉ៅថ្ម ពិល ចូលក្នុងបំពង់កែវ រួចចាក់ទឹកអុកស៊ី សែនណេចូល។ បន្ទាប់មកដាក់ធូប ដែលមានរងើកចូលក្នុងមាត់បំពង់ កែវ រួចសង្កេត។  + ពិសោធទី២៖ ចាក់ទឹកកំបោរថ្លា ចូលក្នុងកែវ រួចអោយសិស្សដាក់ ទុយោផ្លុំ រួចសង្កេត។  - អោយសិស្សធ្វើពិសោធតាមក្រុម  - តើមានអ្វីកើតឡើង ក្នុងពេលធ្វើ ពិសោធទី១?  - តើមានអ្វីកើតឡើង ក្នុងពេលធ្វើ ពិសោធទី២? | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **ជំពូកទី៣ ៖ ខ្យល់**  **មេរៀនទី១៖ ខ្យល់ (ត)**  **៣. អត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នក្នុងខ្យល់**  **៣.១. អត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នអុកស៊ី សែន**  **៣.២. អត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នកាបូនឌី អុកស៊ីត**  **ក.កំណត់បញ្ហា៖**  អត្តសញ្ញាណកម្ម (លក្ខណៈសម្គាល់ ឬ គ្រឿងសម្គាល់អ្វីមួយ។  **ខ. សំណួរគន្លឹះ**  **គ. បង្កើតសម្មតិកម្ម**  - គេប្រើរងើកភ្លើងធូប សម្រាប់រកអត្ត សញ្ញាណកម្មឧស្ម័នអុកស៊ីសែន។  - គេប្រើទឹកកំបោរថ្លា សម្រាប់រកអត្ត សញ្ញាណកម្មឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត។  **ឃ. តេស្តសម្មតិកម្ម**  **+ ប្លង់ពិសោធ**  - ដំណើរការពិសោធ (១៥នាទី)  **ពិសោធទី១**  D:\Documents\Typing\Typing Photos\Oxygen Test.jpg  **ពិសោធទី២**  D:\Typing\Pictures\2.png  **+ លទ្ធផលពិសោធ**  - ធូបឆេះខ្លាំងជាងមុន ពីព្រោះក្នុងបំពង់ សាកមានអុកស៊ីសែន (ជាឧស្ម័នទ្រទ្រង់ ចំហេះ)។  - ទឹកកំបោរថ្លា ប្រែជាល្អក់ ព្រោះដង្ហើម ចេញមានឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត។  **ង. សន្និដ្ឋាន**  - ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នអុកស៊ី សែន (O2) គេប្រើធូបដែលមានរងើក ភ្លើង (ធូបឆេះច្រាលឡើង)។ វាជាឧស្ម័ន ទ្រទ្រង់ចំហេះ។  - ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នកាបូន ឌីអុកស៊ីត (CO2) គេប្រើទឹកកំបោរថ្លា (ទឹកកំបោរថ្លាប្រែជាល្អក់) ។ វាជាឧស្ម័ន បានមកពីដង្ហើមចេញរបស់មនុស្ស។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សចូលទៅតាមក្រុមនីមួយ ។  - ដើម្បី ដឹងថា វាជាឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O2) និងឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) យើងត្រូវអនុវត្តតាមវិធីៈ  + ដកដង្ហើមចូល (ឧស្ម័នអុកស៊ីសែន)  + ដកដង្ហើមចេញ (ឧស្ម័នកាបូនឌីអុក ស៊ីត)។  - សិស្សគិត ទៅលើសំណួរគន្លឹះ។  - សិស្សសាកល្បងឆ្លើយ។  + ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នអុក ស៊ីសែន គេប្រើរងើកភ្លើងធូប។  + ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នកា បូនឌីអុកស៊ីត គេប្រើទឹកកំបោរថ្លា។  - សិស្សទទួលសម្ភារៈតាមក្រុមរៀងៗ ខ្លួន។  - សិស្សស្តាប់យ៉ាងយកចិត្តទុកដាក់។  - សិស្សពិសោធន៍ និងសង្កេត  - ធូបឆេះខ្លាំងជាងមុន ពីព្រោះក្នុងបំពង់ សាកមានអុកស៊ីសែន (ជាឧស្ម័នទ្រ ទ្រង់ចំហេះ)។  - ទឹកកំបោរថ្លា ប្រែជាល្អក់ ព្រោះដង្ហើម ចេញមានឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត។ |
| ១. ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័ន អុកស៊ីសែន តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?  ២. ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័ន កាបូនឌីអុកស៊ីត តើគេត្រូវធ្វើដូច ម្តេច? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)** | - ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នអុក ស៊ី សែន (O2) គេប្រើធូបដែលមានរ ងើកភ្លើង (ធូបឆេះច្រាលឡើង)។ វាជា ឧស្ម័នទ្រទ្រង់ចំហេះ។  - ដើម្បីរកអត្តសញ្ញាណកម្មឧស្ម័នកា បូនឌីអុកស៊ីត (CO2) គេប្រើទឹកកំបោរ ថ្លា (ទឹកកំបោរថ្លាប្រែជាល្អក់) ។ វាជា ឧស្ម័ន បានមកពីដង្ហើមចេញរបស់ មនុស្ស។ |
| - ពេលប្អូនត្រលប់ទៅផ្ទះវិញ ចូរប្អូន មើលមេរៀនក្នុង សៀវភៅពុម្ពឡើង វិញផង។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ** | -សិស្សស្តាប់ ហើយអនុវត្តន៍តាមការ ណែនាំរបស់គ្រូ​បង្រៀន។ |

សន្លឹកកិច្ចការ

**១. កំណត់បញ្ហា**

ដើម្បីដឹងថា ក្នុងខ្យល់មានឧស្ម័នអុកស៊ីសែន (O2) និងឧស្ម័នកាបូនឌីអុកស៊ីត (CO2) តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**២. សំណួគន្លឹះ**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**៣. បង្កើតសម្មតិកម្ម**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**៤. តេស្តសកម្មភាព**

**ក. ប្លង់ពិសោធន៍**

**ខ. ដំណើរការពិសោធន៍**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**គ. លទ្ធផលពិសោធន៍**

- ធូបឆេះខ្លាំងជាមុន ពីព្រោះក្នុងបំពង់សាកមានអុកស៊ីសែន (.................................................................................)។

- ទឹកកំបោរថ្លា ប្រែជាល្អក់ ព្រោះដង្ហើមចេញមាន ...................................................................................................។

**៥. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................