​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ រូបវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៖ ៧
* ជំពូកទី៣ ៖ អគ្គិសនី
* មេរៀនទី៣ ៖ តង់ស្យុងអគ្គិសនី
* ប្រធានបទ ៖ ១. តង់ស្យុងអគ្គិសនី (ត)
* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ២ (សរុបចំនួន ៥ម៉ោង)

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ ស្គាល់តង់ស្យុងទាប និងតង់ស្យុងខ្ពស់បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈសកម្មភាពធ្វើការជាក្រុម និងការ

ពន្យល់បន្ថែមរបស់គ្រូបង្រៀន ជាមួយនឹងការចែកចាយពីបទពិសោធន៍ល្អៗ។

* បំណិន៖ បកស្រាយអំពីតង់ស្យុងខ្ពស់ និងតង់ស្យុងទាបបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈសកម្មភាពពិសោធន៍ និង

ការពិភាក្សាជាក្រុម។

* ឥរិយាបថ៖ មានចំណង់ចំណូលចិត្ត ក្នុងការរៀនសូត្រលើមុខវិជ្ជារូបវិទ្យា។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្ស មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ ទំព័រទី ៥១ បោះពុម្ពផ្សាយលើកទី៨ ឆ្នាំ២០១៥ ។

​ + សៀវភៅពុម្ពគ្រូ មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា ថ្នាក់ទី៧ ។

​​​ + សៀវភៅ STEPSAM3 ទំព័រទី៦០ .

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ផ្ទាំងរូបភា ដបទឹកបរិសទ្ធពីរចោះរន្ធ ក្តាឆ្នួន។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | ជំហានទី១ (២ ឬ៣នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| + គ្រូសួរសំណួរៈ  ១. តើតង់ស្យុងអគ្គិសនី តាងដោយ អក្សរអ្វី? និងមានខ្នាតគិតជាអ្វី?  ២. 1KV = …….……….V?  ៣. 1mV = ……….…….V? | ជំហានទី២ (១០នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់**  ១. គេតាងតង់ស្យុងដោយអក្សរ (V) និង មានខ្នាតគិតជាវ៉ុល (v)។  ២. 1KV =​1000V = 103V  ៣. 1mV = 0.0001V = 10-3V | + សិស្សឆ្លើយសំណួរៈ  ១. គេតាងតង់ស្យុងដោយអក្សរ (V) និង មានខ្នាតគិតជាវ៉ុល (v)។  ២. 1KV =​1000V = 103V  ៣. 1mV = 0.0001V = 10-3V |
| - គ្រូសរសេរចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តាខៀន ។  - អោយសិស្សម្នាក់ ស្ម័គ្រចិត្តឡើង អានមេរៀន។  - បង្ហា្ញញសិស្សថា ដោយសារមាន បំលាស់ទីអេឡិចត្រុងមិនអាចមើល ឃើញ ដូចនេះគ្រូនឹងប្រដូចតង់ ស្យុងអគ្គិសនី ទៅនឹងចរន្តទឹកហូរ។  - ចែកសិស្សជាបួនក្រុម  - ចែកសន្លឹកកិច្ចការដល់សិស្ស  - ពន្យល់ពីរបៀបប្រើប្រាស់សន្លឹក កិច្ចការ។  - បង្ហាញសម្ភារៈពិសោធ និងរៀប រាប់ពីដំណើរការពិសោធ រួចធ្វើ យ៉ាងណាអោយសិស្សឆ្ងល់ថា បើ យើងបង្កើនកំពស់ទឹក តើទឹកនឹង ហូរខ្លាំង ឬខ្សោយជាងមុន?  - អោយសិស្សពិភាក្សាជាក្រុម ដើម្បី រកសំណួរគន្លឹះរយៈពេលបីនាទី។  - អោយសិស្សតំណាងក្រុម អាន សំណួរគន្លឹះ និងសំយោគសំណួរ គន្លឹះ។  បើគេបង្កើនកំពស់ទឹក តើចរន្តទឹកហូរមានលក្ខណៈដូចម្តេច?  - អោយសិស្សសាកល្បងឆ្លើយនូវ សំណួរគន្លឹះ ក្នុងសម្មតិកម្មដោយធ្វើ ការពិភាក្សាក្រុម រយៈពេល២នាទី។  - អោយសិស្សសាកល្បងគូសប្លង់ ពិសោធន៍រយៈពេល ២នាទី រួចធ្វើ ការពិភាក្សាជាក្រុម។  - ចែកសម្ភារៈពិសោធន៍ ដល់ក្រុម នីមួយៗ។  - អោយសិស្ស ចាប់ផ្តើមធ្វើការពិ សោធន៍ និងបំពេញលទ្ធផលរយៈ ពេល ៧នាទី។  - អោយសិស្សតំណាងក្រុម ឡើង រាយការណ៍។  - អោយសិស្សពិភាក្សាជាក្រុម ដើម្បី រកចម្លើយសំណួរគន្លឹះ។  - អោយសិស្សសន្និដ្ឋាន ដោយពិភា ក្សាក្រុមរយៈពេល ៥នាទី។  - សម្របសម្រួលសកម្មភាពសិស្ស  - អោយសិស្សតំណាងក្រុម | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **ជំពូកទី៣៖ តង់ស្យុងអគ្គិសនី**  **មេរៀនទី៣៖ តង់ស្យុងអគ្គិសនី**  **១. តង់ស្យុងអគ្គិសនី**  **ក.បំផុសបញ្ហា**  បើគ្រូដាក់កំពស់ទឹកត្រឹម ត  ទឹកហូរមានលក្ខណៈដូចម្តេច?  បើគ្រូដាក់កំពស់ទឹកត្រឹម ត  ទឹកហូរមានលក្ខណៈដូចម្តេច?  ​​​  បើគ្រូដាក់ទឹកពេញ តើទឹកហូរ  មានលក្ខណៈដូចម្តេច?  ​​​  **ខ. សំណួរគន្លឹះ**  **គ. សម្មតិកម្ម**  NewPicture519.bmp    **ឃ. ដំណើរការពិសោធន៍**  **I. ប្លង់ពិសោធន៍**  ​  A B C  **II. លទ្ធផល**  NewPicture520.bmp  **III. ចម្លើយសំណួរគន្លឹះ**  - បើគេកាន់តែបង្កើនកំពស់ទឹក នោះ ចរន្តទឹកហូរកាន់តែខ្លាំង។  **IV. សន្និដ្ឋាន**  - តង់ស្យុងខ្ពស់ ឬទាបគឺអាស្រ័យលើ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី ដែលបានដឹក នាំថាមពលអគ្គិសនី ឆ្លងកាត់មុខកាត់ លើខ្សែចំលងតែមួយ។ បើតង់ស្យុងខ្ពស់ បន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ មានបរិមាណ ច្រើន។ បើតង់ស្យុងអគ្គិសនីទាប នោះ បន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ខ្សែចំលង មានបរិ មាណតិច ហើយដឹកនាំថាមពលអគ្គិ សនីបានតិច។ | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀន ចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សម្នាក់ស្ម័គ្រចិត្តឡើងអានមេ រៀន។  - សិស្សស្តាប់ដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ទៅលើ ការពន្យល់របស់គ្រូ។  - សិស្សចូលទៅតាមក្រុម  - សិស្សទទួលយកសន្លឹកកិច្ចការ  - សិស្សស្តាប់ និងសង្កេតមើលដោយ ប្រុងប្រយ័ត្ន។  - សិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម យ៉ាងសកម្ម  - បើគេបង្កើនកំពស់ទឹកនោះ តើចរន្តទឹក ហូរមានលក្ខណៈដូចម្តេច?  - សិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម យ៉ាងសកម្ម  NewPicture519.bmp  - សិស្សសាកល្បងគូសប្លង់ពិសោធន៍ រួច ធ្វើការពិសោធន៍ជាក្រុម។  - សិស្សតាមក្រុម ទទួលយកសម្ភារៈ ពិសោធន៍។  - សិស្សចាប់ផ្តើមធ្វើការពិសោធន៍ និង បំពេញលទ្ធផល។  - សិស្សតំណាងក្រុមឡើងរាយការណ៍  NewPicture520.bmp  - បើគេកាន់តែបង្កើនកំពស់ទឹក នោះ ចរន្តទឹកហូរកាន់តែខ្លាំង។  - តង់ស្យុងខ្ពស់ ឬទាបគឺអាស្រ័យលើ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី ដែលបានដឹក នាំថាមពលអគ្គិសនី ឆ្លងកាត់មុខកាត់ លើខ្សែចំលងតែមួយ។ បើតង់ស្យុងខ្ពស់ បន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ មានបរិមាណ ច្រើន។ បើតង់ស្យុងអគ្គិសនីទាប នោះ បន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់ខ្សែចំលង មានបរិ មាណតិច ហើយដឹកនាំថាមពលអគ្គិ សនីបានតិច។ |
| + សកម្មភាពប្រើក្តាឆ្នួន  - តើតង់ស្យុងទាព ឬខ្ពស់អាស្រ័យ លើអ្វី?  - បិទផ្ទាំងរូបភាពនៅលើក្តាខៀន  - អានប្រយោគម្តងមួយ រួចអោយ សិស្សលើកប័ណ្ឌព្រមគ្នា។ | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)**  - តង់ស្យុងទាប ឬខ្ពស់គឺអាស្រ័យលើ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី ដែលបានដឹក នាំថាមពលអគ្គិសនី ឆ្លងកាត់មុខកាត់ លើខ្សែចំលងតែមួយ។  ១. រូបនេះបង្ហាញពីតង់ស្យុងទាប  ២. រូបនេះបង្ហាញពីតង់ស្យុងខ្ពស់ | + សិស្សប្រើក្តាឆ្នួនសរសេរចម្លើយ  - តង់ស្យុងទាប ឬខ្ពស់គឺអាស្រ័យលើ បរិមាណបន្ទុកអគ្គិសនី ដែលបានដឹក នាំថាមពលអគ្គិសនី ឆ្លងកាត់មុខកាត់ លើខ្សែចំលងតែមួយ។ |
| - ចូរប្អូនបំបែកខ្នាតខាងក្រោម នៅ ផ្ទះ។ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  **កិច្ចការផ្ទះ និងបណ្តាំផ្ញើរ**  - ចូរប្អូនបំបែកខ្នាតខាងក្រោម៖  ក. 10V = ………………….KV  ខ. 10KV = …………………..V  គ. 1V = …………………...M  ឃ. 10KV = …………………...MV | - បំបែកខ្នាតខាងក្រោម៖  ក. 10V = ………………….KV  ខ. 10KV = …………………..V  គ. 1V = …………………...M  ឃ. 10KV = …………………...MV |

**សន្លឹកកិច្ចការ**

**ប្រធានបទ ៖ តង់ស្យុងអគ្គិសនី**

I.​ បំផុសបញ្ហា

ទឹក

A B C

II.​ សំណួរគន្លឹះ

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

III.​ សម្មតិកម្ម

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **កម្រិតទឹកហូរ** | **ខ្សោយ** | **មធ្យម** | **ខ្លាំង** |
| **កំពស់ទឹក** |
| 2/3​ ដប |  |  |  |
| 1/2 ដប |  |  |  |
| ពេញដប |  |  |  |

IV. ដំណើរការពិសោធន៍

ក. ប្លង់ពិសោធន៍

ខ. លទ្ធផល

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **កម្រិតទឹកហូរ** | **ខ្សោយ** | **មធ្យម** | **ខ្លាំង** |
| **កំពស់ទឹក** |
| 2/3​ ដប |  |  |  |
| 1/2 ដប |  |  |  |
| ពេញដប |  |  |  |

គ. ចម្លើយសំណួរគន្លឹះ

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

V. សន្និដ្ឋាន

ពាក្យត្រូវបំពេញ (បរិមាណតិច បានតិច ថាមពលអគ្គិសនី បរិមាណច្រើន បន្ទុកអគ្គិសនី បានច្រើន បន្ទុកអគ្គិសនី)

តង់ស្យុងអគ្គិសនីទាប ឬខ្ពស់គឺអាស្រ័យលើបរិមាណ (1)........................................................ដែលបានដឹកនាំ (2)....................................ឆ្លងកាត់នៃមុខកាត់ខ្សែចំលងតែមួយ។

បើតង់ស្យុងខ្ពស់ បន្ទុកអគ្គិសនីឆ្លងកាត់មាន (3)................................................ហើយដឹកនាំថាមពលអគ្គិសនី (4)...............................................................។

បើតង់ស្យុងអគ្គិសនីទាប (5)...................................................ឆ្លងកាត់ខ្សែចំលងមាន (6)............................... ...............................ហើយដឹកនាំថាមពលអគ្គិសនី (7)....................................................................................។