ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ផែនការបង្រៀន

* មុខវិជ្ជា : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី៨
* មេរៀនទី១១ : ប្រូបាប
* រយៈពេល : ៥ម៉ោង និង លំហាត់ ៣ម៉ោង
* **វត្ថុបំណង**
* កំណត់លក្ខណៈបាននូវប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលធ្វើពិសោធ១ដង
* កំណត់បាននូវប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលធ្វើពិសោធច្រើនដង
* **សម្ភារៈ**
* សៀវភៅសិស្ស ឯកសារណែនាំ Stepsam-3 ; Bett
* កាក់ គ្រាប់ឡុកឡាក់ បណ្ណលេខ បណ្ណអក្សរ និងឃ្លី

**តារាងបែងចែកម៉ោងបង្រៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ម៉ោងសិក្សា** | **ចំណងជើងរងមេរៀនប្រូបាប** | **ទំព័រ** |
| ៣ | ១. ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ ដែលធ្វើពិសោធ១ដង | ១៤២-១៤៤ |
| ២ | ២. ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ ដែលធ្វើពិសោធច្រើនដង | ១៤៤-១៤៥ |
| ៣ | លំហាត់ | ១៤៥-១៤៦ |

* **គំនិតគន្លឹះ**
* សិស្សរំឭកឡើងវិញនូវគំនិតជាមូលដ្ឋានលើប្រូបាបដែលពួកគេបានរៀននៅក្នុងថ្នាក់ទី៧
* សិស្សបោះកាក់មួយជាច្រើនដង ដើម្បីពិនិត្យមើលថា ប្រូបាបដែលកាក់ចេញខាងរូបគឺពិតជា៥០%
* សិស្សរៀនអំពីការប្រើមេដ្យានមែក
* សិស្សដោះស្រាយប្រូបាបចប់ហើយមិនដាក់ទៅវិញ (ដែលធ្វើពិសោធច្រើនជាង២ដង)
* សិស្សដោះស្រាយប្រូបាបចប់ហើយមិនដាក់ទៅវិញ (ដែលធ្វើពិសោធច្រើនជាង៣ដង)
* **ចំណុចពិបាក :**
* សិស្សមិនមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានច្រើនសម្រាប់ការរៀនរបាប់;ព្រឹត្តិការណ៍ និងប្រូបាប ប្រហែលជាខុសគ្នា ពីមេរៀនច្រើនទៀត ដែលទាក់ទងទៅនឹងពីជគណិត និងធរណីមាត្រ
* ខ្វះខាតសម្ភារឧបទេស
* **សកម្មភាព :**

**I. កំណត់បាននូវប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ធ្វើពិសោធ១ដង**

* សិស្សដោះស្រាយបាននូវមូលដ្ឋានលើប្រូបាបនៃពិសោធ
* សិស្សពន្យល់បាននូវអត្ថន័យ១ដង «ស្ទើរតែស្មើទៅនឹង»
* សិស្សដោះស្រាយបាននូវប្រូបាប ដោយប្រើដ្យាក្រាមមែក

**II. កំណត់បាននូវប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ធ្វើពិសោធច្រើនដង**

* សិស្សដោះស្រាយបាននូវប្រូបាបចប់ហើយមិនដាក់ទៅវិញ (ពិសោធច្រើនជាង៣ដង)

**III. លំហាត់**

* សិស្សសិស្សដោះស្រាយបាននូវលំហាត់ផ្សេងៗលើប្រូបាប (ទំព័រទី១៤៥-១៤៦) ។

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* + - * មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
      * ថ្នាក់ទី ៖ ៨
      * មេរៀនទី១១ ​៖ **ប្រូបាប​**
* រយៈពេល ៖ ១ ម៉ោង (៥០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ១ (សរុប​ ៥ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ ៖

1. **វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង ៖ រៀបរាប់បាននូវប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលបានពិសោធមួយដងតាមរយៈ

ការបោះកាក់​បានត្រឹមត្រូវ ។

* បំណិន ៖ កំណត់ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ ដែលបានពិសោធន៍មួយដងតាមរយៈនិយមន័យ

ប្រូបាប​បានត្រឹមត្រូវ ។

* ឥរិយាបថ ៖ សិស្សយកចិត្តទុកដាក់អនុវត្តលំហាត់គំរូដោយស្មា*រតីសហការគ្នា ។*

1. **សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ១៤១ ដល់ទំព័រទី ១៤២ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី៤ ដល់ទំព័រទី៥ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ កាក់ គ្រាប់ឡុកឡាក់ ប័ណ្ណលេខ ប័ណ្ណអក្សរ

**- កំណត់សម្គាល់៖**

+ ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍មួយអាចសរសេរជាទម្រង់ប្រភាគ ទសភាគ និងភាគរយ ។

1. **សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| សកម្មភាពគ្រូ | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| ត្រួតពិនិត្យ៖ អវត្តមាន សណ្តាប់ធ្នាប់ អនាម័យ | **ជំហានទី១៖** ២នាទី  (រដ្ឋបាលថ្នាក់) | * សិស្សក្រោកឈរ * ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| -ដូចម្តេច ដែលហៅថា   * ព្រឹត្តិការណ៍? | **ជំហានទី២៖** ៥នាទី  (រំលឹកមេរៀនចាស់) | -ព្រឹត្តិការណ៍ : ជាលទ្ធផលដែលបានកើតមានឡើងដោយចៃដន្យ។​ |
| -សកម្មភាពទី១៖ (១០នាទី)  ពន្យល់ណែនាំរួចសួរសិស្ស :   * បើគេបោះកាក់មួយដង តើគេ   អាចបានលទ្ធផលអ្វីខ្លះ?  ចូរធ្វើការសន្និដ្ឋានចំពោះ  ករណីនេះ ។   * បើគេប្រាថ្នាចង់ឱ្យបោះបានខាងរូប *H* តើបានលទ្ធផល   ប៉ុន្មានករណី? ចូរធ្វើការសន្និដ្ឋានចំពោះ  ករណីនេះ ។  - ចូរធ្វើការសន្និដ្ឋានអំពីតម្លៃ  ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍មួយ ។  -សកម្មភាពទី២៖ (៥នាទី)  ដាក់សម្គាល់ រួចពន្យល់ ណែនាំ  និងចោទសំណួរ  -សកម្មភាពទី៣៖ (១៥នាទី)  ដាក់លំហាត់គំរូ រួចណែនាំ  ឱ្យសិស្សគិត​ជាដៃគូ | **ជំហានទី៣៖** ៣០នាទី  (មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)  **មេរៀនទី១១៖ ប្រូបាប**  **១. ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែល**  **ពិសោធន៍មួយដង**  Description: http://www.psychic-junkie.com/images/flipping-a-coin-gives-you-the-truth-of-the-matter-21350026.jpg**​**  Description: http://www.oldwax.com/images/head-tail.jpg  **ជាទូទៅ៖** ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍  មួយ ជាផលធៀបរវាងចំនួន  ករណីស្រប និង​ចំនួនករណីអាច គេកំណត់ដោយអក្សរ *P* ដែលៈ    *P*=  **- សម្គាល់:**   * បើ *P* ជាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ *A* មួយ ​គេបានៈ ០។ * បើ *P* ព្រឹត្តិការណ៍ *A* ប្រាកដជា   កើតមានឡើង គេបានៈ   * បើ *P* ព្រឹត្តិការណ៍ *A* មិនអាចកើត   មានឡើង គេបានៈ  ។  -**លំហាត់គំរូទី១:** គេចាប់ បណ្ណលេខ​មួយសន្លឹក ក្នុងបណ្ណលេខដប់  សន្លឹក ដែលបានចុះលេខ ១១; ១២;១៣;...; ២០ ពីក្នុប្រអប់មួយ។ តើគេមានសង្ឃឹមប៉ុន្មានក្នុងការចាប់យកបណ្ណដែលមានលេខសេស?  11  12  13  14 | -ស្ដាប់ គិត រួចឆ្លើយ៖     * បើគេបោះកាក់មួយដង គេអាចបានលទ្ធផល ២ករណី   គឺ *H ឬ T* ព្រោះកាក់មួយមាន  មុខពីរ។ ករណីនេះ ហៅថា  **ចំនួនករណីអាច** ។   * បើគេប្រាថ្នាចង់ឱ្យបោះបានខាង   រូប *H* គេបានលទ្ធផលតែ ១  ករណីទេ ព្រោះខាងរូបមានតែ  មួយ ។ ករណីនេះ ហៅថា  **ចំនួនករណីស្រប** ។  - ធ្វើការសន្និដ្ឋាន    - ស្ដាប់ និងកត់ត្រា  - ពិភាក្សារួចឡើងរាយការណ៍  *P* =  . ព្រឹត្តិការណ៍អាចចាប់បាន :    នោះចំនួនករណីអាចស្មើនឹង 11  . ព្រឹត្តិការណ៍ចង់បាន :  នោះចំនួន​   ករណីស្របស្មើនឹង៥ គេបាន :  *P* =  ដូចនេះ ប្រូបាបដែលចាប់បានលេខ​សេសគឺ *P* =(ស្មើនឹង៥០%)។ |
| - ដើម្បីរកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍  មួយ ត្រូវធ្វើដូចម្ដេច?  - តើប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍​មួយ  មានតម្លៃដូចម្ដេច? | **ជំហានទី៤៖** ១០នាទី  (ពង្រឹងចំណេះដឹង) | - ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍មួយជាផល​ធៀបរវាងចំនួនករណីស្រប និងចំនួន​ករណីអាច ។  P=  - បើ P ជាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍មួយ  នោះ O។ |
| - ពេលទៅផ្ទះចូរប្អូនៗមើល  មេរៀននេះឡើងវិញ រួចធ្វើ  លំហាត់លេខ១ ទំព័រ​  ១៤៥ក្នុងសៀវភៅសិស្ស។ | **ជំហានទី៥៖** ៣នាទី  (បណ្ដាំផ្ញើ) | * ស្ដាប់ និងកត់ត្រាតាមបណ្ដាំគ្រូ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* + - * មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
      * ថ្នាក់ទី ៖ ៨
      * មេរៀនទី១១ ​៖ **ប្រូបាប​ (ត)**
* រយៈពេល ៖ ២ ម៉ោង (១០០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ២ និង៣ (សរុប​ ៥ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ ៖

1. **វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង ៖ រៀបរាប់បាននូវប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែលបានពិសោធមួយដងតាមរយៈ

លំហាត់គំរូបានត្រឹមត្រូវ ។

* បំណិន ៖ ប្រើនិយមន័យប្រូបាប​ ក្នុងការគណនាប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍បានត្រឹមត្រូវ

តាមរយៈការពិភាក្សាជាដៃគូ ។

* ឥរិយាបថ ៖ សិស្សមានទំនុកចិត្តលើស្មា*រតីសហការគ្នាក្នុងការ*អនុវត្តលំហាត់ប្រតិបត្តិ *។*

1. **សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ១៤២ ដល់ទំព័រទី ១៤៤ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី៥ ដល់ទំព័រទី៧ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ គ្រាប់ឡុកឡាក់ ប័ណ្ណអក្សរ ថាសបង្វិល ឃ្លី

**- កំណត់សម្គាល់៖**

+ ទាំងលំហាត់គំរូទី២ និងប្រតិបត្តិ អាចប្រើដ្យាក្រាមមែក ឬក្រាបទំនាក់ទំនង

ឬគោលការណ៍តម្រៀប ។

1. **សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យៈ វត្តមាន សណ្តាប់ធ្នាប់  អនាម័យ | **ជំហានទី១៖** (២នាទី)  (រដ្ឋបាលថ្នាក់) | * សិស្សក្រោកឈរ * ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| * - ចូរឱ្យនិយមន័យប្រូបាបនៃ ព្រឹត្តិការណាមួយ។   - ដូចម្តេចដែលហៅថា ចំនួន  ករណីស្រប?  - ដូចម្តេចដែលហៅថា ចំនួន  ករណីអាច? | **ជំហានទី២៖** (៥នាទី)  (រំលឹកមេរៀនចាស់) | - ប្រូបាប នៃព្រឹតិ្តការណ៍មួយ គឺជាផលធៀបរវាងចំនួនករណីស្រប និងចំនួនករណីអាច។  - ចំនួនករណីស្រប គឺជាលទ្ធផល  ដែលស្របតាមបំណង ដែលគេ  ចង់បាន។  - ចំនួនករណីអាច គឺជាលទ្ធផល  ទាំងអស់ដែលអាចកើតមានឡើង។ |
| - សកម្មភាពទី១៖ (២៥នាទី)  ដាក់លំហាត់គំរូទី២ រួចពន្យល់ណែនាំ  សិស្សឱ្យពិភាក្សាជាក្រុម  ដោយគ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល ។  - ឱ្យសិស្សប្រើគោលការណ៍តម្រៀប  ដើម្បី រកចម្លើយ ។  - សកម្មភាពទី២៖ (២៥នាទី)  ដាក់លំហាត់គំរូទី៣ រួចពន្យល់ណែនាំ  សិស្សឱ្យសង្កេតថាសបង្វិល រួចធ្វើការ  ចោទសួរ អំពីចំនួនពណ៌នៃថាស  បង្វិល ។  - តើចំនួនករណីអាចនៃព្រឹត្តិការណ៍  បង្វិលថាសមានប៉ុន្មាន?  - តើចំនួនករណីស្របនៃព្រឹត្តិការណ៍  បង្វិលថាសមានប៉ុន្មាន?  - តើប្រូបាប ដែលចុងព្រួញចង្អុល ពណ៌  បៃតងស្មើនឹងប៉ុន្មាន?  - សកម្មភាពទី៣៖ (៣០នាទី)  ដាក់លំហាត់គំរូទី៤ រួចពន្យល់ណែនាំ  សិស្សឱ្យសង្កេតថាសបង្វិល រួចធ្វើការ  ចោទសួរ អំពីចំនួនពណ៌នៃថាស  បង្វិល ។ ពន្យល់ណែនាំសិស្សឱ្យ  តម្រៀបប័ណ្ណអក្សរ រួចផ្គុំអក្សរពីរៗ ។  - បើគេយកប័ណ្ណអក្សរដែលសិស្ស  បានរៀន (ឧបមាថា A; B; C និង D)  ទាំង 4 មកតម្រៀបពីរៗ តើគេបាន  ប៉ុន្មានករណី?  - បើគេយកប័ណ្ណអក្សរទាំង 6 គឺៈ  A; B; C; D; E និង F មកតម្រៀប  រួចផ្គុំវាពីរ តើគេបានប៉ុន្មានករណី  ដែរ? | **ជំហានទី៣៖** (៨០នាទី)  (មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)  **មេរៀនទី១១៖ ប្រូបាប (ត)**  **១. ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែល**  **ពិសោធន៍មួយដង​ (តចប់)**  **-លំហាត់គំរូទី២:** នៅក្នុងថង់មួយមាន  ឃ្លី 4គ្រាប់ ដែលមានឈ្មោះ A; a; B និង b។ គេចាប់យកឃ្លីម្តងពីរគ្រាប់  ដោយចៃដន្យ ។ រកប្រូបាបដែលចាប់  បាន ឃ្លីមានអក្សរតូចមួយ និង ឃ្លីមាន  អក្សរធំមួយ ។  **-លំហាត់គំរូទី៣:** ក្នុងការបង្វិលថាសមួយ ដែល មានលាបពណ៌បៃតង ស ខ្មៅ និង ក្រហម (ដូចរូបខាងក្រោម)។ ចូររក ប្រូបាប ដែលធ្វើអោយចុងព្រួញ ឈប់ចង្អុល នៅត្រង់ពណ៌បៃតង។  ស ​ បៃតង  ​ ខ្មៅ ក្រហម  - គ្រូបានដាក់ 6 សំណួរគឺ A; B; C; D;  E និង F ដើម្បីឱ្យសិស្សយកទៅរៀន ។  សិស្សម្នាក់រៀនបានតែ 4 សំណួរ  ប៉ុណ្ណោះ។ បើគ្រូចេញ 2 សំណួរក្នុង  ចំណោម 6 សំណួរ ។ តើសិស្សនោះ  អាចមានសង្ឃឹមប៉ុន្មានភាគរយ ដើម្បី  ការចេញសំណួរត្រូវទាំងពីរ? | - សង្កេត និងកត់ត្រាលំហាត់គំរូ  - ធ្វើការពិភាក្សាតាមក្រុម រួចឡើង  ​ រាយការណ៍៖  {ab; aA; aB; bA; bB; AB}  នោះ ចំនួនករណីអាចមាន 6 ករណី  ហើយចំនួនករណីស្របមាន 4 ករណី  ដែលបានអក្សរតូចមួយ និងអក្សរធំ  មួយគឺ {aA; aB; bA; bB}  គេបានប្រូបាបៈ  *P*  ដូចនេះ ប្រូបាបដែលចាប់បាន ឃ្លីមាន  អក្សរតូចមួយ និង ឃ្លីមានអក្សរធំមួយ  គឺ  ។  - សង្កេតរួចឆ្លើយ ចំនួនពណ៌នៃ  ថាសគឺមាន 4 ពណ៌ ។  - ព្រឹត្តិការណ៍ ដែលអាចកើតមានឡើង  គឺ៖ { បៃតង; ស; ខ្មៅ; ក្រហម} ហើយ  នោះ ជាករណីអាចមាន 4 ករណី ។  - ព្រឹត្តិការណ៍ ដែលចុងព្រួញចង្អុល ពណ៌បៃតងមាន 1 ករណីគត់ ព្រោះ  ពណ៌បៃតង គឺមានតែមួយពណ៌ប៉ុណ្ណោះ  - ប្រូបាបចុងព្រួញចង្អុលពណ៌បៃតង គឺ  *P*  - ស្តាប់ និងប្រតិ បត្តិតាមការណែនាំ  របស់គ្រូ  - ព្រឹត្តិការណ៍ស្របគឺ {AB; AC; AD; BC;  BD; CD} នោះចំនួនករណីស្របមាន 6  ករណី ។  - តម្រៀបដែលផ្តើមដោយអក្សរ A មាន  5 របៀប ហើយផ្តើមដោយអក្សរ B  មាន 4 របៀប និងផ្តើមដោយអក្សរ C  មាន 3 របៀប និងផ្តើមដោយអក្សរ D  មាន 2 របៀប ហើយ និងផ្តើមដោយ  អក្សរ E មាន 1 របៀប ។  គេបានព្រឹត្តិការណ៍ ដែលអាចមាន គឺ៖  {AB; AC; AD; AE; AF; BC; BD; BE;  BF; CD; CE; CF; DE; DF; EF }  នោះចំនួនករណីអាចមាន 15 ករណី ។  គេបានប្រូបាបៈ  *P*  ដូចនេះ បើសិស្សរៀនតែបួនសំណួរ  នោះដើម្បីឱ្យត្រូវ 2 សំណួរអាចមាន  សង្ឃឹម 40%។ |
| - ដាក់លំហាត់ប្រតិបត្តិ រួចណែនាំសិស្ស  ឱ្យធ្វើការជាដៃគូ រួចឡើងរាយការណ៍ | **ជំហានទី៤៖** (១០នាទី)  (ពង្រឹងពុទ្ធិ)  **-ប្រតិបត្តិ៖** ក្រុមហ៊ុនមួយមានបុគ្គលិក  នារី 2 នាក់ និងបុរស 2 នាក់ ។ ជារៀង  រាល់ឆ្នាំ ក្រុមហ៊ុននោះតែងតែឱ្យ  បុគ្គលិក ធ្វើការចាប់ឆ្នោតជ្រើសរើស  2 នាក់ ដើម្បីដើរកំសាន្ត ។ រកប្រូបាប  ដែលចាប់ឆ្នោតបាននារី 1 នាក់ និង  បុរស 1 នាក់ ។ | - ពិភាក្សា តាមការណែនាំរបស់គ្រូ រួច  ឡើងរាយការណ៍ៈ  . តាង F1 និង F2 ជាបុគ្គលិកភេទស្រី  M1 និង M2 ជាបុគ្គលិកភេទប្រុស  គេបានៈ  . ព្រឹត្តិការណ៍ដែលស្របតាមបំណងគឺ  {F1M1; F1M2; F2M1; F2M2 } នោះ  ចំនួនករណីស្របមានចំនួន 4 ករណី។  . ព្រឹត្តិការណ៍ដែលអាចកើតមាន {F1F2;  F1M1; F1M2; F2M1; F2M2; M1M2 }  នោះ ចំនួនករណីអាចមាន 6 ករណី ។  គេបានប្រូបាបៈ  *P*  ដូចនេះ ប្រូបាបដែលចាប់ឆ្នោតបាន  នារី 1 នាក់ និងបុរស 1 នាក់ គឺ ។ |
| - ពេលទៅផ្ទះវិញ ចូរប្អូនៗមើលមេរៀន  នេះឡើងវិញ និងធ្វើលំ ហាត់លេខ៣  ក្នុងសៀវភៅពុម្ព ទំព័រទី ១៤៥ ដល់  ទំព័រទី ១៤៦ ។ | **ជំហានទី៥៖** ៣នាទី  (បណ្តាំផ្ញើរ កិច្ចការផ្ទះ) | - សិស្សស្តាប់ និងកត់ត្រា |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* + - * មុខវិជា្ជ ៖ គណិតវិទ្យា
      * ថ្នាក់ទី ៖ ៨
      * មេរៀនទី១១ ​៖ **ប្រូបាប​ (តចប់)**
* រយៈពេល ៖ ២ ម៉ោង (១០០នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ៤ និង៥ (សរុប​ ៥ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ ៖

1. **វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង ៖ រៀបរាប់បាននូវប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ ដែលត្រូវពិសោធច្រើនដងតាមរយៈ

ការបោះកាក់បានត្រឹមត្រូវ ។

* បំណិន ៖ គូសដ្យាក្រាមមែកឈើបានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអនុវត្តលំហាត់គំរូ និងលំហាត់

ប្រតិបត្តិ​ជាដៃគូ ។

* ឥរិយាបថ ៖ សិស្សមានបម្រុងប្រយ័ត្*ន* មានទំនុកចិត្តលើស្មា*រតីសហការគ្នាក្នុងការ*អនុវត្ត

លំហាត់គំរូ និងលំហាត់ប្រតិបត្តិ *។*

1. **សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**- ឯកសារយោង ៖**

+ សៀវភៅសិស្សទំព័រទី ១៤៤ ដល់ទំព័រទី ១៤៥ បោះពុម្ពលើកទី១ ឆ្នាំ២០១១

+ សៀវភៅណែនាំគ្រូរបស់ STEPSAM3 ទំព័រទី៧ ដល់ទំព័រទី៨ ។

**- សម្ភារៈ ៖**

+ គ្រាប់ឡុកឡាក់ កាក់ ប័ណ្ណលេខ ឃ្លី

**- កំណត់សម្គាល់៖**

+ ទាំងលំហាត់គំរូ និងប្រតិបត្តិ អាចប្រើដ្យាក្រាមមែក ឬក្រាបទំនាក់ទំនង

ឬគោលការណ៍តម្រៀប ។

1. **សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| សកម្មភាពគ្រូ | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| ត្រួតពិនិត្យ៖ អវត្តមាន សណ្តាប់ធ្នាប់ អនាម័យ | **ជំហានទី១៖** ២នាទី  (រដ្ឋបាលថ្នាក់) | * សិស្សក្រោកឈរ * ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| - ត្រួតពិនិត្យកិច្ចការផ្ទះ  - ដើម្បីរកប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍  មួយ តើត្រូវធ្វើដូចម្ដេច? | **ជំហានទី២៖** ៥នាទី  (រំលឹកមេរៀនចាស់) | - ស្ដាប់ការពន្យល់ណែនាំរបស់គ្រូ  - *P* = |
| - សកម្មភាពទី១៖ (១០នាទី)  ពន្យល់ពីការពិសោធន៍បោះ​ កាក់​  មួយដង ពីរដង បីដង ដើម្បី  កំណត់ព្រឹត្តិការណ៍ដែលអាច​  កើតមានឡើង ។  - សកម្មភាពទី២៖ (២០នាទី)  ដាក់លំហាត់គំរូទី២ រួចពន្យល់  ណែនាំសិស្សឱ្យពិភាក្សា  ជាដៃគូដោយគ្រូជាអ្នក  សម្របសម្រួល ។  - ណែនាំសិស្សឱ្យគូសដ្យាក្រាម​  មែក រួចធ្វើការសន្និដ្ឋាន ចំនួន​  ករណីអាច និងចំនួនករណីស្រប  - សកម្មភាពទី៣៖ (២០នាទី)  ដាក់ប្រត្តិបត្តិទី១ រួចពន្យល់  ណែនាំសិស្សឱ្យសិស្សគូស  តារាង រួចធ្វើការសន្និដ្ឋាន  រកចំនួនករណីអាច និងចំនួន  ករណីស្រប ដោយគ្រូជាអ្នក  សម្របសម្រួល ។  - សកម្មភាពទី៤៖ (៣៥នាទី)  ដាក់ប្រត្តិបត្តិទី២ រួចពន្យល់  ណែនាំ ​និងសម្របសម្រួល  ដោយឱ្យសិស្សគូស  ដ្យាក្រាមមែក រួចសន្និដ្ឋាន  រកចំនួនករណីអាច និង​  សន្និដ្ឋានរកចំនួនករណីស្រប  តើព្រឹត្តិការណ៍នេះមានប៉ុន្មាន  ករណី ?  តើព្រឹត្តិការណ៍នេះមានប៉ុន្មាន  ករណី ?  តើព្រឹត្តិការណ៍នេះមានប៉ុន្មាន  ករណី ?  តើព្រឹត្តិការណ៍នេះមានប៉ុន្មាន  ករណី ? | **ជំហានទី៣៖** ១០០នាទី  (មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)  **មេរៀនទី១១៖** ប្រូបាប (តចប់)  **២. ប្រូបាបនៃព្រឹត្តិការណ៍ដែល**  **ធ្វើពិសោធន៍ច្រើនដង**  **- លំហាត់គំរូ៖** គេពិសោធបោះ  កាក់មួយ ដោយ​បោះ 3 ដង ។ តើគេមានសង្ឃឹមប៉ុណ្ណា ដើម្បីបោះ  បានខាងរូបទាំង 3 ដង ឬ ខាង  លេខទាំង 3 ដង?  **-ប្រត្តិបត្តិទី១៖** គេពិសោធបោះ  គ្រាប់ឡុកឡាក់​មួយ ដោយបោះ  ២ដង ។ តើគេមាន​សង្ឃឹមប៉ុណ្ណា  ដើម្បីបោះគ្រាប់ឡុកឡាក់បាន  លេខដូចគ្នា?  **-ប្រត្តិបត្តិទី២៖** គូស្វាមីមួយគូ មាន  បំណងយកកូន 3 នាក់ ។  គណនាប្រូបាបដែលគូ​ស្វាមី  នេះមាន :  ក. ដំបូងកូនស្រី បន្ទាប់កូនប្រុស  និង ចុងក្រោយកូនស្រី ។  ខ. កូនស្រីពីរ និងកូនប្រុសមួយ​ ។  គ. កូនប្រុសទាំងបី ។  ឃ.កូនទាំងបីនាក់មានភេទដូចគ្នា។  ង. យ៉ាងតិចកូនប្រុសមួយនាក់ ។ | - សិស្សស្ដាប់ដោយយកចិត្តទុកដាក់  - ពិភាក្សាជាដៃគូ រួចឡើង  រាយការណ៍៖  *P* =  - ដ្យាក្រាមមែក      តាមដ្យាក្រាមមែក ព្រឹត្តិការណ៍​ដែល  អាចមានគឺ: {HHH; HHT; HTH;  HTT; THH; THT; TTH; TTT}  នោះ ចំនួនករណី​អាចគឺ 8 ករណី​  ហើយ ចំនួនករណី​ស្របគឺ 2 ករណី  គេបាន:    ដូចនេះ គេមានសង្ឃឹម ២៥% ដើម្បី​  បោះបានខាងរូបទាំងបី ឬ ខាងលេខ  ទាំងបី ។  - តាង A និង B ជាឈ្មោះគ្រាប់  ឡុកឡាក់ទាំងពីរ យើងបាន៖  តាមតារាង:  គ្រាប់ឡុកឡាក់ A បង្ហាញពីលេខ១  ដល់លេខ៦  ហើយ គ្រាប់ឡុកឡាក់ B បង្ហាញពី  លេខ១ដល់លេខ៦ដែរ មានន័យថា ចំនួនករណីអាច​ដែលគ្រាប់ឡុកឡាក់  ទាំងពីរបង្ហាញ​មានចំនួន ករណី ក្នុង​នោះលេខដែលដូចគ្នា  មាន៦ ករណី​ស្រប ។  គេបាន :  (ស្មើនឹង 17%)  ដូចនេះ គេមានសង្ឃឹម 17% ដើម្បី​  បោះបានលេខដូចគ្នា ។  - តាង M ជាព្រឹត្តិការណ៍បានកូនប្រុស  F ជាព្រឹត្តិការណ៍បានកូន​ស្រី  យើងបានដ្យាក្រាមមែក :      តាមដ្យាក្រាមមែក ព្រឹត្តិការណ៍ដែល​  អាចមានគឺ៖ { MMM; MMF; MFM;  MFF; FMM; FMF; FFM; FFF }  នោះ ចំនួនករណីអាចស្មើនឹង 8  ក. គណនាប្រូបាបដែលដំបូងបាន  កូនស្រី បន្ទាប់កូនប្រុស និងចុង  ក្រោយកូនស្រីៈ  ព្រឹត្តិការណ៍នេះគឺ៖ { FMF }  មាន 1 ករណី  គេបានប្រូបាបៈ  *P* ។  ខ. គណនាប្រូបាបដែលបានកូនស្រីពីរ  និងកូនប្រុសមួយៈ  ព្រឹត្តិការណ៍នេះគឺ៖ { MFF; FMF;  FFM } មាន 3 ករណី  គេបានប្រូបាបៈ  *P* = ។  ឃ. គណនាប្រូបាបដែលកូនទាំងបី  មាន​ភេទដូចគ្នាៈ  ព្រឹត្តិការណ៍នេះគឺ៖ { MMM; FFF}  មាន 2 ករណី  គេបានប្រូបាបៈ  *P* = ។  ង. គណនាប្រូបាបដែលបានកូនប្រុស  មួយនាក់យ៉ាងតិចៈ  ព្រឹត្តិការណ៍នេះគឺ៖ {MMM; MMF;  MFM; MFF; FMM; FMF; FFM }  មាន 7 ករណី  គេបានប្រូបាបៈ  P = ។ |
| - ឱ្យសិស្សពិភាក្សាជាដៃគូ  គូសដ្យាក្រាមមែក ដើម្បីរក  ចំនួន ដែលមានលេខ៣ខ្ទង់ ផ្សំពីលេខ 1 ឬ លេខ 2 ។ | **ជំហានទី៤៖** ១០នាទី  (ពង្រឹងចំណេះដឹង) | - ពិភាក្សាគ្នា រួចឡើង​រាយការណ៍    តាមដ្យាក្រាមមែកគេបាន៨ ចំនួនគឺ៖  111; 112; 121; 122; 211; 212; 221; 222 ។ |
| - ពេលទៅផ្ទះវិញ ចូរធ្វើដំណើរ  តាមផ្លូវត្រូវគោរពច្បាប់  ចរាចរណ៍ និងធ្វើលំហាត់  លេខ៨ ទំព័រ​ ១៤៦ ។  - | **ជំហានទី៥៖** ៣នាទី  (បណ្ដាំផ្ញើ) | * ស្ដាប់ និងកត់ត្រាតាមបណ្ដាំគ្រូ។ |