ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

🙡✡🙣

ផែនការបង្រៀន

មុខវិជ្ជា គណិតវិទ្យា

ថ្នាក់ទី៧

មេរៀនទី១៨ មាឌ និងផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត

រយៈពេល ១០ ម៉ោង

**I.**វត្ថុបំណង

- កំណត់សញ្ញាណទូទៅនៃសូលីត

- បង្ហាញសូលីតដែលមានរាងធរណីមាត្រងាយខ្លះ ៗ និងប្រាប់ ប្រភេទ ព្រមទាំងធាតុរបស់វា

* គណនាមាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែង គូប និងស៊ីឡាំងតាមរូបមន្ត
* កំណត់សញ្ញាណផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រកផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង គូប និងស៊ីឡាំងបានត្រឹមត្រូវ

**II.**ផែនការបង្រៀន

មេរៀននេះ ត្រូវបង្រៀន១២ម៉ោង ក្នុងនោះ១០ម៉ោងសម្រាប់ មេរៀន និង២ម៉ោងសម្រាប់លំហាត់ ។

ក.បំណែងចែកម៉ោងបង្រៀន

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ម៉ោងសិក្សា | ចំណងជើងរង | ទំព័រ |
| ១ | ១.សូលីត | ១៨៥ |
| ៥ | ២.មាឌ នៃសូលីត | ១៨៥ - ១៨៨ |
| (១) | ២.១.មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង(រូបមន្ត) | ១៨៥ -១៨៦ |
| (១) | ២.១.មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង(លំហាត់គំរូនិងប្រតិបត្តិ) | ១៨៦ |
| (១) | ២.២.មាឌគូប | ១៨៦ - ១៨៧ |
| (១) | ២.៣.មាឌស៊ីឡាំង(រូបមន្ត) | ១៨៧ |
| (១) | ២.៣.មាឌស៊ីឡាំង(លំហាត់គំរូនិងប្រតិបត្តិ) | ១៨៨ |
| ៤ | ៣.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត | ១៨៨ - ១៩១ |
| (១) | ៣.១.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូប(រូបមន្ត) | ១៨៨ - ១៨៩ |
| (១) | ៣.១.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូប(លំហាត់គំរូនិងប្រតិបត្តិ) | ១៨៩ |
| (១) | ៣.២.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង(រូបមន្ត) | ១៨៩ - ១៩០ |
| (១) | ៣.២.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង(លំហាត់គំរូនិងប្រតិបត្តិ) | ១៩០ - ១៩១ |
| ២ | លំហាត់ | ១៩១​ - ១៩២ |

ខ.ផែនការបង្រៀន និងរង្វាយតម្លៃ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ម៉ោងសិក្សា | វត្ថុបំណង | សកម្មភាព | លទ្ធផល |
| ១ | ស្គាល់រូបរាង និងធាតុនៃប្រលេពី​ប៉ែត​កែង គូប និងស៊ីឡាំង | បង្ហាញសូលីតដូចជាកេស ប្រអប់ដីស គ្រាប់ឡុកឡាក់ ទុយោជ័រ បំពង់ទឹកត្នោត | សិស្សស្គាល់រូបសូលីត និងធាតុរបស់វា​បានត្រឹមត្រូវ |
| ២ | ទាញរករូបមន្តមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង | តំរៀបគ្រាប់ឡុកឡាក់ឱ្យបានប្រលេពីប៉ែតកែង | សិស្សទាញរូបមន្តមាឌប្រលេពីប៉ែត​កែងបានត្រឹមត្រូវ |
| ៣ | ដោះស្រាយលំហាត់កម្រិតស្តង់ដាទាក់ទងមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង | សិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាក្រុម និងបកស្រាយចំលើយ | សិស្សចេះប្រើរូបមន្តមាឌប្រលេពីប៉ែតកែងដើម្បីរកមាឌនៃរូបធរណីមាត្រ​ផ្សេងទៀតបានត្រឹមត្រូវ |
| ៤ | ទាញរករូបមន្តមាឌគូប | តំរៀបគ្រាប់ឡុកឡាក់ឱ្យចេញជារាងគូប | សិស្សទាញរូបមន្តមាឌនៃគូបបានត្រឹមត្រូវ |
| ៥ | ទាញរករូបមន្តមាឌនៃស៊ីឡាំង | ប្រើប្រាស់រូបស៊ីឡាំង និងទាញរូបមន្តមាឌ | សិស្សទាញរូបមន្តស៊ីឡាំងបានត្រឹមត្រូវ |
| ៦ | ដោះស្រាយលំហាត់ប្រតិបត្តិទាក់ទងមាឌនៃស៊ីឡាំង | មូរក្រដាសកាតុងតាមបណ្តោយ និងទទឺង | សិស្សប្រើប្រាស់រូបមន្តមាឌនៃស៊ីឡាំងដើម្បីដោះស្រាយលំហាត់បានត្រឹមត្រូវ |
| ៧ | ទាញរកផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូប | ប្រើប្រាស់កេសក្រដាសដើម្បីបង្ហាញមុខទាំង៦នៃប្រលេពីប៉ែតកែង | សិស្សទាញរករូបមន្តផ្ទៃក្រឡាខាង​សរុបនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូប​បាន​ត្រឹមត្រូវ |
| ៨ | ដោះស្រាយលំហាត់ទាក់ទងផ្ទៃ ក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង | សិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាក្រុម និងបកស្រាយចំលើយ | សិស្សប្រើប្រាស់រូបមន្តផ្ទៃក្រឡាខាង​ដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហាក្នុងជីវភាពរស់នៅបានត្រឹមត្រូវ |
| ៩ | ទាញរករូបមន្តផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង | ប្រើរូបពន្លានៃស៊ីឡាំង | សិស្សទាញរករូបមន្តផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំងបានត្រឹមត្រូវ |
| ១០ | ដោះស្រាយលំហាត់ទាក់ទងផ្ទៃ​ក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង | សិស្សដោះស្រាយលំហាត់ជាក្រុម និងបកស្រាយចំលើយ | សិស្សប្រើប្រាស់រូបមន្តផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំងដើម្បីដោះស្រាយលំហាត់បានត្រឹមត្រូវ |

🞟**ចំណុចសំខាន់ៗនៃការបង្រៀន**

* កំណត់សូលីតដែលមានរាងធរណីមាត្រងាយៗ
* កំណត់ធាតុនៃសូលីតឱ្យបានច្បាស់លាស់
* សិស្សទាញរូបមន្តមាឌតាមរយៈសកម្មភាពតំរៀបគ្រាប់ឡុកឡាក់
* សិស្សគណនាតម្លៃនៃមាឌ និងផ្ទៃក្រឡាខាងបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈរូបមន្ត
* សិស្សប្រើម៉ាស៊ីនគិតលេខ ដើម្បីគណនាលេខពិបាកគិត។

🞟**ចំណេះដឹងមូលដ្ឋានសម្រាប់មេរៀននេះ**

ដើម្បីសិក្សាមេរៀននេះ សិស្សត្រូវមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានដូចខាងក្រោម៖

* ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង និងការេ
* បរិមាត្រ និងផ្ទៃក្រឡា នៃរង្វង់។

**III.**សម្ភារៈសម្រាប់បង្រៀន

-បន្ទាត់ក្រឹត គ្រាប់ឡុកឡាក់ ខ្មៅដៃ ប៊ិក ដែកឈាន ក្រដាសកាតុង កន្រ្តៃ ស្កុត កេសឬ ឡាំងក្រដាស ប្រអប់ដីស

ប្រអប់ឈើគូស ទុយោជ័រ ម៉ាស៊ីនគិតលេខ

-ឯកសារយោង៖ សៀវភៅសិក្សាគោល និងឯកសារណែនាំគ្រូបង្រៀនរបស់ STEPSAM3។

**IV.**សេចក្តីណែនាំលម្អិតតាមម៉ោងសិក្សានីមួយៗ

❖ម៉ោងទី១

១.សូលីត

🞟គ្រូគួរបង្រៀនតាមលំដាប់លំដោយ ចាប់ផ្តើមពីប្រលេពីប៉ែតកែង គូប និងស៊ីឡាំង

🞟គ្រូគួរសួរសំណួរបំផុសទាក់ទង និងរូបប្រលេពីប៉ែតកែង តើប្អូនណាអាចឱ្យឧទាហរណ៍ពីវត្ថុដែល មានរាង

ប្រលេពីប៉ែតកែង? (ថតតុសិស្ស ទូ កេះឬឡាំងក្រដាស...)

🞟បន្ទាប់មកគ្រូសួរសំណួរបំផុសទាក់ទង នឹងរូបគូប តើប្អូនណាអាចឱ្យឧទាហរណ៍ពីវត្ថុដែល មានរាងជាគូប?

(ប្រអប់ដីស គ្រាប់ឡុកឡាក់ ...)

🞟បន្ទាប់មកគ្រូសួរសំណួរបំផុសទាក់ទង និងរូបស៊ីឡាំងតើប្អូនណាអាចឱ្យឧទាហរណ៍ពីវត្ថុដែល មាន

រាងស៊ីឡាំង? (ទុយោជ័រ បំពង់ទឹកត្នោត ធុងសាំង លូទឹក..)

សកម្មភាពសិស្ស៖

* ឱ្យសិស្សគូររូប និងកាត់រូប ប្រលេពីប៉ែតកែង គូប ស៊ីឡាំង
* កំណត់ធាតុនៃសូលីត និងប្រាប់ឈ្មោះ

❖ម៉ោងទី២

២. មាឌនៃសូលីត

២.១.មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង(រូបមន្ត)

🞟គ្រូគួរមានគ្រាប់ឡុកឡាក់ចំនួន 24គ្រាប់ ឬច្រើនជាងនេះ

🞟យកគ្រាប់ឡុកឡាក់ចំនួន 24គ្រាប់មករៀបឱ្យបានពីរជាន់ 1ជាន់មាន3ជួរ ក្នុង1ជួរមាន4គ្រាប់

🞟ត្រូវសួរសិស្សក្រោយពីតំរៀបបានហើយ តើរូបនេះជារូបធរណីមាត្រអ្វី? (ប្រលេពីប៉ែតកែង)

🞟គ្រូសួរសិស្ស តើគ្រាប់ឡុកឡាក់ទាំងអស់មានប៉ុន្មានគ្រាប់? (គ្រាប់ឡុកឡាក់ទាំងអស់មាន24គ្រាប់)

🞟គ្រូឱ្យសិស្សឡើងវាស់រូបផ្គុំនៃគ្រាប់ឡុកឡាក់ និងប្រាប់ប្រវែងនៃធាតុទាំងបីស្មើនឹងប៉ុន្មាន។ (2cm ,3cm និង4cm)

🞟គ្រូសួរសិស្ស តើមាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែងនេះ ស្មើប៉ុន្មាន? (មាឌ ស្មើ24cm3 )

🞟តើប្អូនធ្វើដូចម្តេចបានមាឌស្មើ 24 cm3 ?

យកទ្រនុង x ទ្រនុង x ទ្រនុង

2cm x 3cm x 4cm

2cm(កំពស់) , 3cm(ទទឹង) និង4cm (បណ្តោយ)

សកម្មភាព

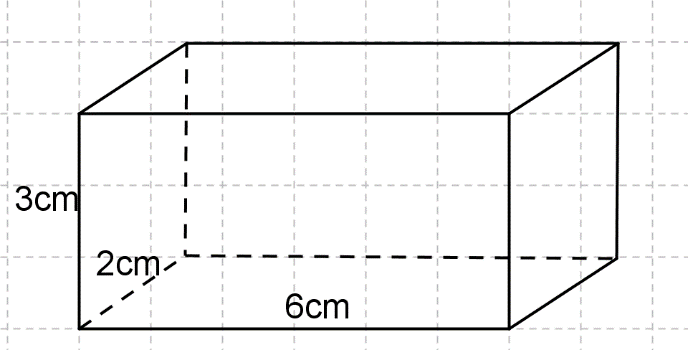
ចែកគ្រាប់ឡុកឡាក់12 គ្រាប់ក្នុង1ក្រុម ឱ្យសិស្សតំរៀប គ្រាប់ឡុកឡាក់នេះ ទៅជារូបរាងប្រលេពីប៉ែតកែង និងបង្ហាញ ធាតុទាំងបីនៃប្រលេពីប៉ែតកែង។

❖ម៉ោងទី៣

២. មាឌនៃសូលីត

២.១.មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង(លំហាត់គំរូនិងប្រតិបត្តិ)

🞟គ្រូគួរធ្វើសន្លឹកកិច្ចការសម្រាប់សិស្សឬគូររូបនៅលើក្តារខៀនឬលើសន្លឹកក្រដាសផ្ទាំងធំ

រំឭក

មាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែងនេះគឺ

ក. 11 cm3 ខ. 18 cm3

គ. 30 cm3 ឃ. 36 cm3

🞟សិស្សជ្រើសរើសចម្លើយ ហើយប្រើសញ្ញាម្រាមដៃ

(ក)​ ប្រើម្រាមដៃ1 (ខ)​ ប្រើម្រាមដៃ2 (គ)​ ប្រើម្រាមដៃ3 និង(ឃ)​ ប្រើម្រាមដៃ4

🞟ហេតុផលអ្វីដែលប្អូនជ្រើសរើសចំលើយនេះ?

សកម្មភាព

🞟គ្រូចែកសន្លឹកកិច្ចការឱ្យសិស្សពិភាក្សាតាមក្រុម

🞟គ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល

🞟សិស្សឡើងបង្ហាញពីរបៀបរកមាឌនៃរូប

🞟គ្រូទាញការសន្និដ្ឋាន។

❖ម៉ោងទី៤

២. មាឌនៃសូលីត

២.២.មាឌគូប

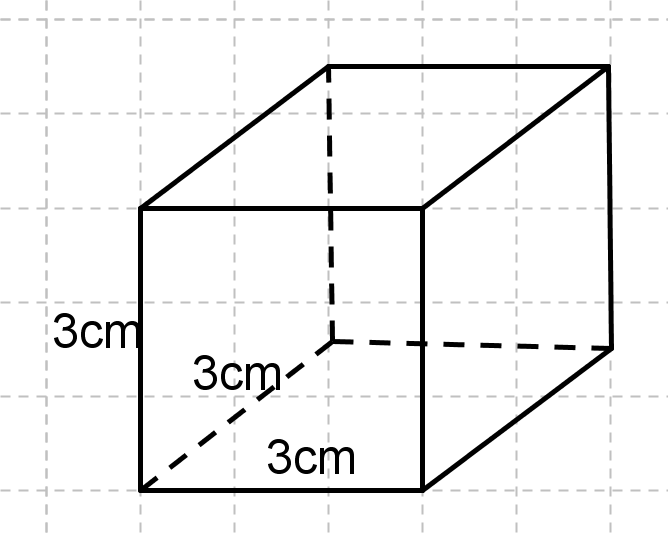
🞟គ្រូគួរមានគ្រាប់ឡុកឡាក់

🞟គ្រូយកគ្រាប់ឡុកឡាក់តំរៀបជាគូប(4គ្រាប់ក្រោម4គ្រាប់លើ2ជាន់)

🞟គ្រូសួរសិស្សរូបនេះមានរាងជារូបធរណីមាត្រអ្វី? (គូប)

សកម្មភាព

* ចែកគ្រាប់ឡុកឡាក់ 8គ្រាប់ក្នុង1ក្រុម
* ឱ្យសិស្សតំរៀបជារាងគូប
* ឱ្យសិស្សរកមាឌនៃរូបតំរៀបហើយ
* ឱ្យសិស្សប្រាប់ពីរបៀបគណនាមាឌរូប។

លំហាត់ប្រតិបត្តិ

១.គណនាមាឌនៃគូបនេះ?

២.គេមានអាងទឹកមួយរាងជាគូបដែលមានមាឌ 64m3។ គណនាទ្រនុងនៃអាងទឹកនេះ។

❖ម៉ោងទី៥

២. មាឌនៃសូលីត

២.៣.មាឌស៊ីឡាំង (រូបមន្ត)

🞟គ្រូគួរមានទុយោជ័រ ធុង ឬបំពង់ទឹកត្នោត

🞟តើបាត ឬមាត់បំពង់ទុយោមានរាងជាអ្វី? (មានរាងជារង្វង់)

🞟ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡារង្វង់នេះគេធ្វើដូចម្តេច? ផ្ទៃក្រឡារង្វង់ S=πR2

🞟គ្រូគួរតែសួរសិស្សអំពីមាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូប ដើម្បីទាញរកមាឌស៊ីឡាំង

🞟មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង = បណ្តោយ x ទទឹង x កំពស់ = ផ្ទៃក្រឡាបាត x កំពស់ ( V = B x h )

🞟មាឌស៊ីឡាំង = ផ្ទៃក្រឡាបាត x កំពស់ (V=πR2 x h) ។

❖ម៉ោងទី៦

២. មាឌនៃសូលីត

២.៣.មាឌស៊ីឡាំង (លំហាត់គំរូ និងប្រតិបត្តិ)

🞟គ្រូគួររំឭករូបមន្តមាឌស៊ីឡាំង

🞟ដាក់លំហាត់កម្រិតមូលដ្ឋាន ដើម្បីរំឭកមាឌស៊ីឡាំង

10cm

ក. 13π cm3 ខ. 30π cm3

គ. 60π cm3 ឃ. 90π cm3

3cm

🞟សិស្សជ្រើសរើសចម្លើយ ដោយប្រើសញ្ញាម្រាមដៃ

(ក)​ ប្រើម្រាមដៃ1 (ខ)​ ប្រើម្រាមដៃ2 (គ)​ ប្រើម្រាមដៃ3 និង(ឃ)​ ប្រើម្រាមដៃ4

🞟ហេតុផលអ្វីដែលប្អូនជ្រើសរើសចម្លើយ?

លំហាត់ប្រតិបត្តិ

🞟លំហាត់ប្រតិបត្តិ នៅក្នុងទំព័រ១៨៨

🞟មុនដោះស្រាយគ្រូគួរប្រើក្រដាសពីរសន្លឹកមានទំហំប៉ុនគ្នាមូរតាមបណ្តោយ និងមូរតាម ទទឹង ដើម្បីបានជាស៊ីឡាំង

🞟គ្រូគួររំឭករូបមន្តបរិមាត្ររង្វង់ ដើម្បីឱ្យសិស្សអាចទាញរកឃើញ និងដោះស្រាយរកមាឌបាន។

ចំលើយប្រតិបត្តិ

🞟មូរតាមបណ្តោយសន្លឹកក្រដាស

64.8dm

96.2dm

ភ្ជិតមុខវាអស់ 2dm

បរិមាត្រ P=96.2dm – 2 dm = 94.2dm

កាំ 

កំពស់ h =ទទឹង = 64.8dm

មាឌ V = πR2 h =π x 152 x 64.8 = 14580π dm3

🞟មូរតាមទទឹងសន្លឹកក្រដាស

96.2dm

64.8dm

ភ្ជិតមុខវាអស់ 2dm

បរិមាត្រ P=64.8dm – 2 dm = 62.8dm

កាំ 

កំពស់ h =បណ្តោយ = 96.2 dm

មាឌ V = πR2 h =π x 102 x 96.2 = 9620π dm3

ដូចនេះ ដើម្បីបានមាឌធំគឺមូរតាមបណ្តោយ។

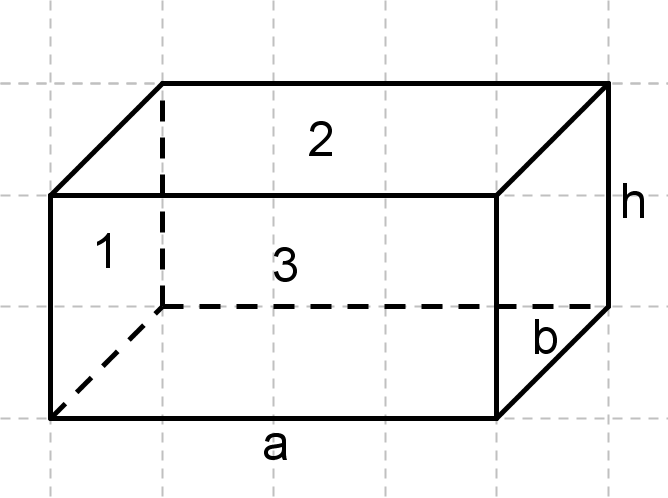
❖ម៉ោងទី៧

៣.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត

៣.១.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូប(រូបមន្ត)

**ក.ផ្ទៃក្រឡាខាងប្រលេពីប៉ែតកែង**

🞟គ្រូត្រូវយកសម្ភារៈជាក់ស្តែង(កេសឬឡាំងក្រដាស)បង្ហាញ និងសួររកផ្ទៃក្រឡាមុខខាងនីមួយៗ។

🞟គ្រូសួរសិស្ស ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាមុខខាងទី1 ត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

S1 = b x h នោះ S សរុប = 2 S1

🞟គ្រូសួរសិស្ស ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាមុខខាងទី2 ត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

S2 = a x b នោះ S’ សរុប = 2 S2

🞟គ្រូសួរសិស្ស ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាមុខខាងទី3 ត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

S3 = a x h នោះ S’’ សរុប = 2 S3

🞟គ្រូសួរសិស្ស ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាមុខខាងសរុប ត្រូវធ្វើដូចម្តេច?

ST= 2(S1 + S2 + S3 )

ST= 2bh+2ab+2ah=2h(a + b) + 2ab

សំគាល់

* S1 និង S3  ផ្ទៃក្រឡាខាង
* S2 ផ្ទៃក្រឡាបាត

- ST ផ្ទៃក្រឡាសរុប ។

**ខ.ផ្ទៃក្រឡាខាងគូប**

🞟គ្រូសួរសិស្សប្រសិនបើមុខខាងទាំង៦របស់ប្រលេពីប៉ែតកែងជា ការេប៉ុនៗគ្នា តើរូបនេះក្លាយជារូបធរណីមាត្រអ្វី? ចូរប្អូនសរសេររូបមន្ត ផ្ទៃក្រឡាខាងសរុប ។

🞟បើមុខខាងទាំង៦នៃប្រលេពីប៉ែតកែងជាការេប៉ុនៗគ្នានោះគេហៅថាគូប ។

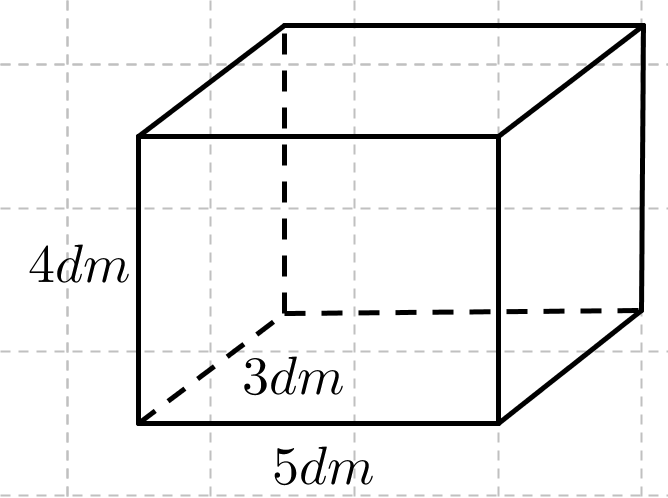
គេបាន S1 = S2 = S3 = S4= S5= S6 = a x a = a2

នោះ ST  = 6a2

❖ម៉ោងទី៨

៣.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត

៣.១.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូប(លំហាត់គំរូនិងប្រតិបត្តិ)

រំឭក

ផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃប្រលេពីប៉ែតកែង

ក. 12 dm2 ខ. 48 dm2

គ. 60 dm2 ឃ. 94 dm2

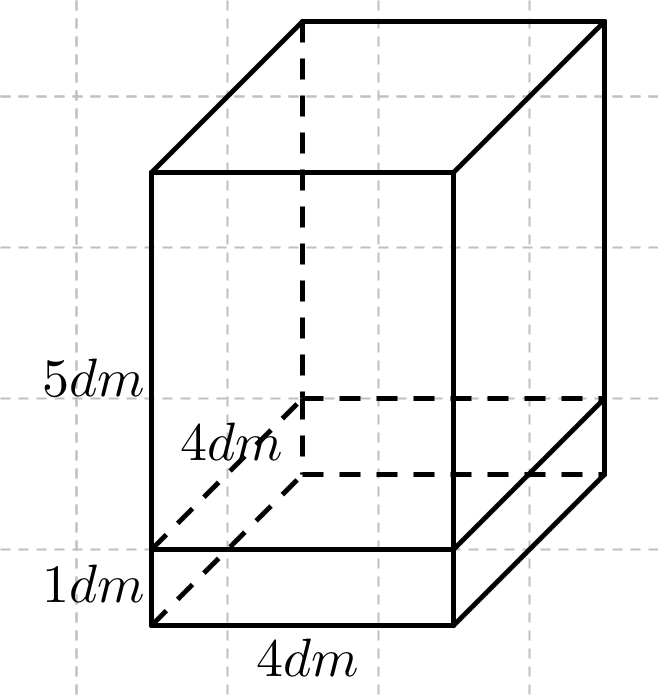
🞟ឱ្យសិស្សជ្រើសរើសចំលើយដោយបង្ហាញម្រាមដៃ

(ក)​ ប្រើម្រាមដៃ១ (ខ)​ ប្រើម្រាមដៃ ២ (គ)​ ប្រើម្រាមដៃ៣ និង(ឃ)​ ប្រើម្រាមដៃ៤

🞟គ្រូគួរពិនិត្យមើលសិស្សមិនលើកដៃ ។ ពួកគេអាចមិនមាន ចំណេះដឹងមូលដ្ឋានអំពីរូបមន្តផ្ទៃក្រឡាខាងសរុប ឬពួកគេមិនបានមករៀននៅម៉ោងសិក្សាមុន ។

🞟គ្រូគួរជំរុញ និងលើកទឹកចិត្តដល់ពួកគាត់ឱ្យខិតខំស្តាប់ការ ពន្យល់ និងឱ្យសិស្សជួយសិស្ស។

🞟គ្រូគួរមានសន្លឹកកិច្ចការឱ្យសិស្សដោះស្រាយ(ត្រៀមទុកមុន) យើងចង់ធ្វើប្រអប់ឈើដែលមានជើងទម្រ និងមាន គម្រប ហើយគ្មានផ្ទៃបាតក្រោមនៃជើងទម្រ ដូចរូបខាងក្រោម ។ តើយើងត្រូវការបន្ទះក្តារប៉ុន្មាន dm2 ដើម្បីធ្វើប្រអប់ឈើនេះ ដោយមិនគិតកំហាតផ្សេងៗ?



❖ម៉ោងទី៩

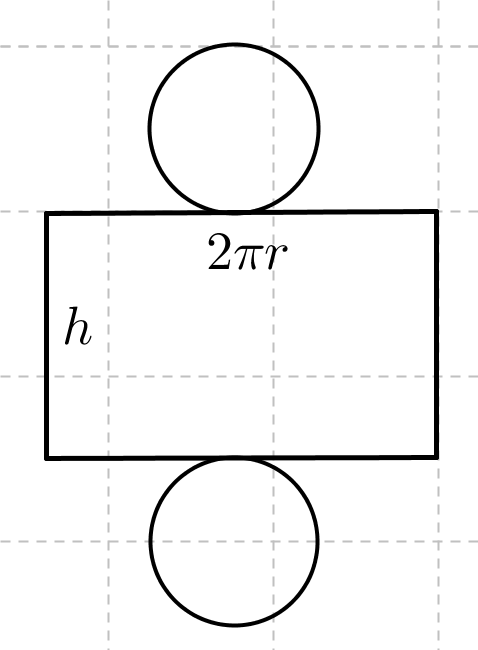
៣.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត

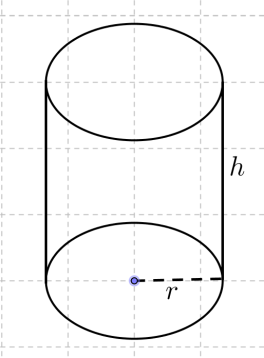
៣.២.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង(រូបមន្ត)

🞟គ្រូគួរយកក្រដាសកាតុងមកមូរបង្កើតជារាងស៊ីឡាំងមួយ ហើយកាត់គម្របលើ និងក្រោមរួចបិទ បន្ទាប់មកសួរសិស្ស

តើរូបនេះមាន​រាងជាអ្វី? (មានរាងជាស៊ីឡាំង)

តើមាត់ និងបាតនៃស៊ីឡាំងនេះមានរាងជាអ្វី? (មានរាងជារង្វង់)

🞟គ្រូគួរពន្លាតរូបស៊ីឡាំងដែលបានមូរនេះឱ្យសិស្សធ្វើការសង្កេត



🞟តើក្រោយពន្លាយើងបានរូប មានរាងអ្វីខ្លះ? (ចតុកោណកែង1 និងរង្វង់2)

🞟តើបណ្តោយនៃចតុកោណកែងបានមកពីផ្នែកណានៃស៊ីឡាំង? (បរិមាត្របាតឬគម្របនៃស៊ីឡាំង)

🞟តើទទឹងនៃចតុកោណកែងស្មើនឹងផ្នែកណានៃស៊ីឡាំង? (កំពស់ស៊ីឡាំង)

🞟គ្រូគួររំឭករូបមន្តបរិមាត្រនិងផ្ទៃក្រឡារង្វង់ ដើម្បីឱ្យសិស្សមាន ចំណេះដឹងមូលដ្ឋាន និងអាចទាញរកផ្ទៃក្រឡាសរុប។

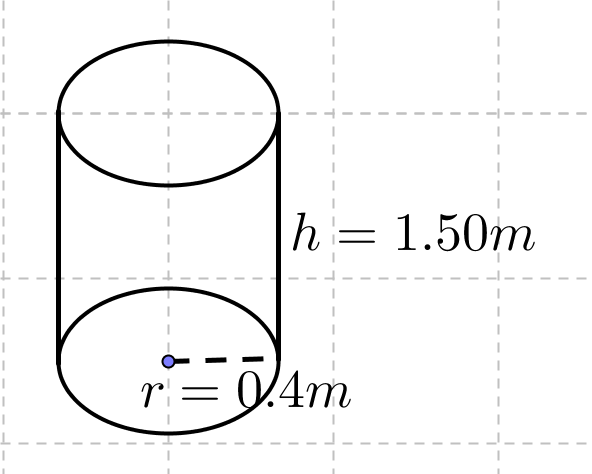
ចូរគណនាផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃរូបពន្លា

ST = ផ្ទៃក្រឡាខាង + ផ្ទៃបាត និងគម្រប

ST = 2 πr h + 2πr2

ST = 2 πr (h + r)

🞟គ្រូគួរដាក់លំហាត់គំរូ ដើម្បីពង្រឹងចំណេះដឹងដល់សិស្សគណនាផ្ទៃក្រឡាទាំងអស់នៃធុងសាំងមួយមានរាងស៊ីឡាំង



ផ្ទៃក្រឡាទាំងអស់=ផ្ទៃក្រឡាខាង +ផ្ទៃបាតនិងគម្រប

= 2 πr h + 2πr2

= 2x3.14x0.4x1.5 + 2x3.14x0.4

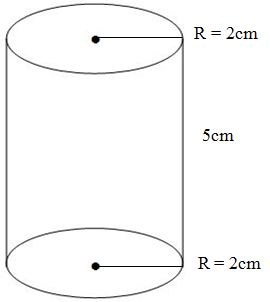
= 3.768 +1.0048

= 4.7728 m2

❖ម៉ោងទី១០

៣.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត

៣.២.ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង(លំហាត់គំរូនិងប្រតិបត្តិ)

🞟រកផ្ទៃក្រឡាបាតនៃស៊ីឡាំង

ក. 2π cm2 ខ. 4π cm2

គ. 8π cm2 ឃ. 10π cm2

🞟រកផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង

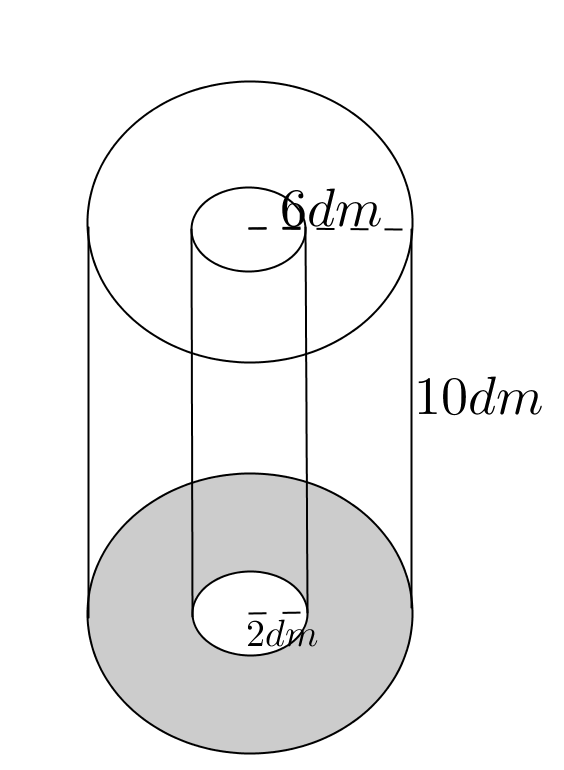
ក. 5π cm2 ខ. 10π cm2

គ. 20π cm2 ឃ. 25π cm2

🞟ឱ្យសិស្សជ្រើសរើសចំលើយដោយបង្ហាញម្រាមដៃ

(ក)​ ប្រើម្រាមដៃ1 (ខ)​ ប្រើម្រាមដៃ2 (គ)​ ប្រើម្រាមដៃ3 និង(ឃ)​ ប្រើម្រាមដៃ4

ចំណុចនេះសិស្សនឹងមានការលំបាក បើសិស្សមិនមានចំណេះ ដឹងគ្រប់គ្រាន់លើរង្វង់ ដូចជាការគណនាបរិមាត្រ និងផ្ទៃក្រឡារង្វង់ ។ គ្រូគួររំឭកបរិមាត្រ និងផ្ទៃក្រឡារង្វង់ បើសិស្សភាគច្រើនមានការលំបាក។



លំហាត់ប្រតិបត្តិ

ក.គណនាផ្ទៃក្រឡាបាតនៃផ្នែកស្រមោល

ខ.គណនាផ្ទៃក្រឡាខាងខាងក្រៅ

គ.គណនាផ្ទៃក្រឡាខាងខាងក្នុង ។

ឯកសារយោង៖

* សៀវភៅសិក្សាគោលរបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
* សៀវភៅ STEPSAM3 របស់ JICA
* យកលំនាំឯកសារជំនួយស្មារតីគ្រូ

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ១ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : បង្ហាញរូបនៃសូលីតងាយៗ បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈរូបភាព

បំណិន : កំនត់រូបសូលីតដែលមានរាងជារូបធរណីមាត្រ ងាយ ៗ បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអនុវត្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សមានបម្រុងប្រយ័ត្នក្នុងការគូររូបសូលីតដែលមានរាងជាធរណីមាត្រងា

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៥

-សម្ភារៈ ៖កេស ឡាំងក្រដាស ប្រអប់ដីស គ្រាប់ឡុកឡាក់ ទុយោជ័រ បំពង់ទឹកត្នោត

បន្ទាត់ក្រិត ក្រដាសកាតុង កន្ត្រៃ ខ្មៅដៃ...

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| សកម្មភាពគ្រូ | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| - ពិនិត្យអវត្តមាន  - អនាម័យ  - សណ្ដាប់ធ្នាប់ | **ជំហានទី១ (២នាទី)**  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | * ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| -គ្រូគូររូបបង្ហាញចតុកោណកែង  ការេ និង រង្វង់ តើនេះជារូបធរណី  មាត្រអ្វីខ្លះ?ព្រមទាំងបង្ហាញធាតុ សំខាន់ៗនៃរូប | ជំហានទី២ (៥នាទី)  **រំឭកមេរៀនចាស់** | -សិស្សសង្កេត និងឆ្លើយ |
| - តើប្អូនណាអាចឱ្យឧទាហរណ៍ពីវត្ថុ ដែល មានរាងជាប្រលេពីប៉ែត កែងបាន?  - ចូរគូសប្រលេពីប៉ែតកែងដែល មាន   * បណ្ដោយ 4cm * ទទឹង 3cm * កម្ពស់ 2cm   - ចូរប្អូនរកឧទាហរណ៍ផ្សេងទៀត ដែលមានរាងជាគូប ។  - ចូរគូសរូបគូបមួយដែលមានជ្រុង 2cm  - ចូររករូបដែលមានរាងជាស៊ីឡាំង ។  - ចូរគូររូបស៊ីឡាំងដែលមានកាំបាត ២cm និងកម្ពស់៥cm . | ជំហានទី៣ (៣០នាទី)  មេរៀនទី១៨  មាឌ និងក្រឡាផ្ទៃ​ខាងនៃសូលីត  ១.សូលីត  ក. ប្រលេពីប៉ែតកែង  គេមានរូបមួយដូចខាងក្រោមរួច​កំណត់បណ្ដោយ ទទឹង និងកម្ពស់  9  - ខ.គូប  9  9គ.ស៊ីឡាំង | - តុសិស្ស  - ប្រអប់ឈើគូស  - កេស ឬឡាំងក្រដាស  9  9- ប្រអប់ដីស  - គ្រាប់ឡុកឡាក់  - ខ្លាឃ្លោក  9- រូបស៊ីឡាំងមានរាងដូចជា ទុយោ បំពង់ទឹកត្នោត ធុងសាំង លូទឹក ...  ​ |
| - ចូរប្អូនគូររូបប្រលេពីប៉ែតកែង គូប និង ស៊ីឡាំង ហើយកំណត់ធាតុ សំខាន់ៗរបស់វា | ជំហានទី៤ (១០នាទី)  ពង្រឹងពុទ្ធិ | 9  9  9 |
| - ចូរប្អូនទៅផ្ទះវិញ គូរប្រលេពីប៉ែត​កែង មាន   * បណ្ដោយ 6cm * ទទឹង 4cm * កម្ពស់ 2cm | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  បណ្ដាំផ្ញើ កិច្ចការផ្ទះ | 9 |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ២ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : បង្ហាញមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអនុវត្ត

បំណិន : កំនត់មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សអនុវត្តមាឌប្រលេពីប៉ែតកែងបានច្បាស់លាស់ក្នុងជីវភាពរស់នៅប្រចាំថ្ងៃ

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៥ ដល់ទំព័រ១៨៦

-សម្ភារៈ ៖ គ្រាប់ឡុកឡាក់ បន្ទាត់ក្រិត និងកេស ឡាំងក្រដាស

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| សកម្មភាពគ្រូ | ខ្លឹមសារមេរៀន | សកម្មភាពសិស្ស |
| - ពិនិត្យអវត្តមាន  - អនាម័យ  - សណ្ដាប់ធ្នាប់ | ជំហានទី១ (២នាទី)  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | * ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| - ដូចម្ដេចដែលហៅថា ប្រលេពីប៉ែតកែង?  -ចូរប្អូនគូររូប និងកំណត់ធាតុសំខាន់ៗ របស់វា? | ជំហានទី២ (៥នាទី)  រំឭកមេរៀនចាស់ | - ប្រលេពីប៉ែតកែងគឺជា​ សូលីត​ដែលមានមុខ៦ ដែលជា​ចតុកោណកែង  -សិស្សគូររូប និងកំណត់ធាតុ |
| - ឱ្យសិស្សមើលមេរៀនត្រង់ចំណុច២  - គ្រូឱ្យសិស្សតម្រៀបគ្រាប់ឡុកឡាក់  - ចូរប្អូនរាប់គ្រាប់ឡុកឡាក់ជាក់ស្ដែង  - តើការផ្គុំរបស់គ្រាប់ឡុកឡាក់បាន​ជារូបអ្វី?  - បើមាឌគ្រាប់ឡុកឡាក់១គ្រាប់ស្មើ​1cm3 តើមាឌប្រលេពីប៉ែតកែងនោះ​ស្មើប៉ុន្មាន?  - ចូរគណនាមាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែង?  - គ្រូឱ្យសិស្សទាញការសន្និដ្ឋាន  - គ្រូទាញការសន្និដ្ឋាន | ជំហានទី៣ (៣០នាទី)  មេរៀនទី១៨  មាឌ និងក្រឡាផ្ទៃ​ខាងនៃសូលីត  ២.មាឌនៃសូលីត  ២.១. មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង (ត្រឹមរូបមន្ត)  ឧទាហរណ៍ :  គេមានគ្រាប់ឡុកឡាក់ចំនួន​២៤គ្រាប់ យកមករៀបឱ្យបាន២​ជាន់ ក្នុង១ជាន់មាន៣ជួរ ក្នុង​១ជួរមាន៤គ្រាប់  ១០  -មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង=  បណ្ដោយ x ទទឹង x កម្ពស់  ឬ      B = ផ្ទៃក្រឡា  h = កម្ពស់ | - សិស្សមើលមេរៀនត្រង់ចំណុច​២ទាំងអស់គ្នា  - សិស្សឡើងអនុវត្តន៍  - សិស្សមាន២៤គ្រាប់  - បានជារូបប្រលេពីប៉ែតកែង  - មាឌប្រលេពីប៉ែតកែងនោះ 24cm3  - សិស្សធ្វើប្រមាណវិធី    - មាឌប្រលេពីប៉ែតកែងគឺ  បណ្ដោយ x ទទឹង x កម្ពស់ |
| - ចូរប្អូនតម្រៀបគ្រាប់ឡុកឡាក់  ចំនួន១២គ្រាប់ឱ្យបីរបៀបផ្សេងគ្នា  មានរាងជាប្រលេពី​ប៉ែតកែង | ជំហានទី៤ (១០នាទី)  ពង្រឹងពុទ្ធិ | - សិស្សអនុវត្តន៍ |
| - ចូរប្អូនធ្វើលំហាត់នៅផ្ទះក្នុងសៀវភៅ​ត្រង់លំហាត់ទី១ ចំណុច (e)ទំព័រ១៩១ | ជំហានទី៥ (៣នាទី)  បណ្ដាំផ្ញើ កិច្ចការផ្ទះ | - សិស្សកត់ត្រា |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ៣ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : បង្ហាញមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអនុវត្ត

បំណិន : កំនត់មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សសហការគ្នាក្នុងការពិភាក្សា និងដោះស្រាយលំហាត់

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៦

-សម្ភារៈ ៖ គ្រាប់ឡុកឡាក់ បន្ទាត់ក្រិត និងកេស ឡាំងក្រដាស

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ពិនិត្យអវត្តមាន  អនាម័យ  និងសណ្តាប់ធ្នាប់។ | **ជំហានទី១** (២នាទី)  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៏ |
| គ្រូសរសេរឧទាហរណ៏ និងគូររូប រួចបង្ហាញចម្លើយ៤គឺ ក,ខ,គ និង ឃ ដោយកំណត់ថាបើសិស្សយល់ថា  -ចម្លើយ ក​ ត្រូវលើកម្រាមដៃ១  -ចម្លើយ ខ​ ត្រូវលើកម្រាមដៃ២  -ចម្លើយ គ​ ត្រូវលើកម្រាមដៃ៣  -ចម្លើយ ឃ ត្រូវលើកម្រាមដៃ៤  គ្រូពិនិត្យមើល និងជ្រើសរើសសិស្សដែលលើកដៃតាមចម្លើយនីមួយៗឱ្យបកស្រាយការគណនារបស់ខ្លួន។ | **ជំហានទី២** (៥នាទី)  រំលឹកមេរៀនចាស់  គេមានប្រលេពីប៉ែតកែងមួយដែលមាន បណ្តោយ 6cm ទទឹង 2cm និងកំពស់3cm។    មាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែងនេះគឺ  ក. 11cm3 ខ. 18cm3  គ. 30cm3 ឃ. 36cm3  ចម្លើយ(ឃ)គឺ V=6x3x2=36cm3 | សិស្សលើកម្រាមដៃ៤  ព្រោះគណនាមាឌ  ប្រលេពីប៉ែតកែង  V=6x3x2=36cm3 |
| -គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុម  -គ្រូចែកសន្លឹកកិច្ចការឱ្យសិស្ស ពិភាក្សាតាមក្រុមដើម្បីគណនាមាឌនៃរូប  -គ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួល  -គ្រូឱ្យក្រុមនីមួយៗធ្វើបទបង្ហាញ​ចម្លើយរបស់ខ្លួន  -គ្រូសំយោគចំលើយរបស់សិស្ស | **ជំហានទី៣**(៣០នាទី)  មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ  មាឌ និងក្រឡាផ្ទៃ​ខាងនៃសូលីត  ២.១. មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង (អនុវត្តលំហាត់)  គណនាមាឌនៃរូប    V=V1+V2=3x3x2+4x4x2  =18+32=50cm3  ឬ V= V1+V2=3x7x2+4x1x2  =42+8=50cm3  ឬ V= V1-V2=4x7x2-3x1x2  =56-6=50cm3 | -សិស្សពិនិត្យលំហាត់ និងពិភាក្សាតាមក្រុម  -សិស្សឡើងបង្ហាញ គូររូប និងបកស្រាយចម្លើយ |
| គេចង់សង់អាងទឹកមួយរាងជាប្រលេ ពីប៉ែតកែងដែលអាចផ្ទុកចំណុះទឹក បាន6m3 ដែលមានវិមាត្របាតគឺ1.5m និង 2m ។ តើគេត្រូវសង់កំពស់ អាងទឹក នេះប្រវែងប៉ុន្មានម៉ែត្រ? | **ជំហានទី៤**(១០នាទី)  ពង្រឹងពុទ្ធិ | សិស្សពិភាក្សា និងដោះស្រាយ  V=a x b x h នាំឱ្យ  ដោយ V=6m3  a = 1.5m , b= 2m |
| -សូមដោះស្រាយលំហាត់ទី១ ទំព័រ១៩១ | **ជំហានទី៥** (៣នាទី)  បណ្តាំផ្ញើ | -សិស្សកត់ត្រាក្នុងសៀវភៅ |

**៦. ប្លង់ក្តារខៀនសម្រាប់គ្រូក្នុងការបង្រៀនអនុវត្តន៍លំហាត់**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **មេរៀនទី១៨៖ មាឌ និងផ្ទៃក្រឡាខាង**  ២. មាឌនៃសូលីត  ២.១. មាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែង | **រំលឹក**  មាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែងនេះគឺ  ក. 11cm3 ខ. 18cm3  គ. 30cm3 ឃ. 36cm3  **ដំណោះស្រាយរបស់សិស្ស** | **បញ្ហា៖** គណនាមាឌនៃរូបធរណីមាត្រខាងក្រោម    **ការងារសិស្ស៖** ពិភាក្សាតាមក្រុម ដើម្បីគណនាមាឌនៃរូប  **សន្និដ្ឋាន**  យើងអាចគណនាមាឌនៃរូប  V=V1+V2=3x3x2+4x4x2  =18+32=50cm3  ឬ V= V1+V2=3x7x2+4x1x2  =42+8=50cm3  ឬ V= V1-V2=4x7x2-3x1x2  =56-6=50cm3  **មេរៀនថ្ងៃនេះ**  ការប្រើប្រាស់រូបមន្តមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង ដើម្បីគណនារូបធរណីមាត្រ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ៤ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : បង្ហាញរូបគូប បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈរូបភាព និងការអនុវត្ត

បំណិន : គណនាមាឌគូប បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈការអនុវត្តរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សចូលរួមក្នុងការសិក្សាអំពីមាឌនៃគូប

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៦ ដល់ទំព័រ១៨៧

-សម្ភារៈ ៖ប្រអប់ដីស គ្រាប់ឡុកឡាក់ បន្ទាត់ក្រិត

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ការត្រួតពិនិត្យៈ   * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | **ជំហានទី១** (២នាទី)  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | - សិស្សក្រោកឈរ  -ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ប្រាប់ពី មូលហេតុ |
| * -គ្រូសួរសិស្សអំពីមាឌប្រលេពី ប៉ែតកែង។   -គ្រូគូររូបប្រលេពីប៉ែតកែងលើក្តារ ខៀន រួចឱ្យ​សិស្សគណនាមាឌរបស់វា។ | **ជំហានទី២** (៥នាទី) **(រំឭកមេរៀនចាស់)**  NewPicture080.jpg | - សិស្សឆ្លើយនូវសំណួររបស់គ្រូ​​  អំពីមាឌរបស់ប្រលេពីប៉ែតកែង  - សិស្សមើលរូបប្រលេពីប៉ែតកែង ដែល គ្រូបានគូនៅលើក្តាខៀនរួចធ្វើការ គណនាមាឌរបស់វា។  + V = a × b × h  ដោយ a = 5cm; b = 3cm និង h = 4cm ។  + នាំអោយគេបានៈ  + V = 5 × 3 x 4 = 60cm3 |
| - គ្រូយកគ្រាប់ឡុកឡាក់មកតម្រៀបគ្នា ឱ្យសិស្សមើល។  -គ្រូសួរទៅកាន់សិស្ស។តើរូបនេះ មានរាងធរណីមាត្រអ្វី?  - តើរូបនេះ មានមាឌប៉ុន្មានសង់ទី ម៉ែតគូប (cm3) ? ហេតុអ្វី?  - គ្រូធ្វើការសន្និដ្ឋានៈ  - លំហាត់ប្រតិបត្តិ | **ជំហានទី៣**( ៣០នាទី)  **(មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)**  មាឌ និងផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត  **២.២. មាឌគូប**  - គេយកគ្រាប់ឡុកឡាក់ 8 គ្រាប់ មកតម្រៀបជាពីរជាន់ ដោយក្នុង មួយជាន់មាន 4 គ្រាប់។ គ្រាប់ឡុក ឡាក់មួយគ្រាប់ មានមាឌ 1cm3 ។  NewPicture082.jpg  V = a3  NewPicture084.jpg១. គណនាមាឌរបស់គូបនេះ  ២. គេមាន អាងទឹកមួយរាងគូប ដែលមានមាឌ 64m3 ។ ចូរគណនា ទ្រនុងនៃអាងទឹកនេះ មានប៉ុន្មាន? | - សិស្សសង្កេតទៅលើការរៀប គ្រាប់ ឡុកឡាក់ ជារូបធរណីមាត្រ។  - រូបនេះ គឺមានរាងជាគូប។  - សិស្សឆ្លើយថាៈ មាន 8cm3 ពី ព្រោះ គ្រាប់ឡុកឡាក់មួយគ្រាប់ មាន 1cm3 ដូច្នេះចំនួនគ្រាប់ឡុក ឡាក់ 8គ្រាប់ គឺត្រូវតែមាន 8cm3 ឬ បើយើងសង្កេតទៅលើ ទ្រនុងនៃ គូបគឺ 2cm ។  + នាំអោយមាឌ V = 2 × 2 × 2  = 8cm3  - សិស្សសន្និដ្ឋានបាន៖  V = a × a × a = a3  ១.គណនាមាឌគូប  តាមរូបមន្ត V = a3  គេបាន V = 33 =​ 27cm3  V = ​ 27cm3  ដូចនេះ  ២.គណនាទ្រនុង នៃអាងទឹក  តាមរូបមន្ត V = a3  គេបាន a =  = = 4  ដូចនេះ  a = ​ 4 |
| -គ្រូដាក់លំហាត់ ឱ្យសិស្សប្រតិបត្តិ | **ជំហានទី៤**( ១០នាទី)  **(ពង្រឹងពុទ្ធិ)**  **លំហាត់**  បូណា និងចន្ធូបានយកសាប៊ូដែល មានរាងគូប មកបំពេញក្នុងឡាំង ឈើមួយ ទៅតាមវិមាត្រនិមួយៗ នៃឡាំងឈើ ដែលអាចដាក់សាប៊ូ បាន 6ដុំ។  ក​​​​​. តើឡាំងឈើ មានរាងអ្វី?  ខ. រកមាឌឡាំងឈើ ដោយយក សាប៊ូជាឯកតាមាឌ។ | -សិស្សអនុវត្តលំហាត់ប្រតិបត្តិ ដែលគ្រូបានដាក់អោយ។  - តាមបម្រាប់ នៃបណ្តោយ ទទឹង និងកំពស់ នៃប្រអប់ស្មើគ្នា។ ដូចនេះ  ក. ឡាំងឈើមានរាងជាគូប  ខ. រកមាឌរបស់ឡាំឈើ  តាមរូបមន្តៈ  V = a × a × a = a3  គេបានៈ V = 6× 6 × 6  ​​ = 216 ឯកតាមាឌ  ដូចនេះ  V =​​ 216 ឯកតាមាឌ |
| -គ្រូដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្ស អនុវត្តនៅផ្ទះ។ | **ជំហានទី៥** (៣នាទី)  **(បណ្តាំផ្ញើ និងកិច្ចការផ្ទះ)**  - គេមានឡាំងក្រដាស់មួយ មាន រាងជាគូប ដែលមានមាឌ 1125cm3 ។ ចូររកទ្រនុងរបស់ឡាំងក្រដាស់ នេះ។ | - សិស្សកត់ត្រាលំហាត់ រួចអនុវត្ត ដោះស្រាយនៅផ្ទះ។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ៥ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : បង្ហាញមាឌស៊ីឡាំងបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការអនុវត្តជាក់ស្តែង

បំណិន : គណនាមាឌស៊ីឡាំង បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សសហការគ្នាក្នុងការសិក្សាមាឌស៊ីឡាំង

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៧

-សម្ភារៈ ៖កេស ឡាំងក្រដាស ប្រអប់ដីស ធុងទឹក ទុយោជ័រ បំពង់ទឹកត្នោត

បន្ទាត់ក្រិត ក្រដាសកាតុង កន្ត្រៃ ខ្មៅដៃ...

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ពិនិត្យអវត្តមាន  អនាម័យ  និងសណ្តាប់ធ្នាប់។ | **ជំហានទី១**(២នាទី)  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | ប្រធានថ្នាក់ឡើងរាយការណ៏ |
| គ្រូសរសេរឧទាហរណ៏ និងគូររូប រួចបង្ហាញចម្លើយ៤គឺ ក,ខ,គ និង ឃ ដោយកំណត់ថាបើសិស្សយល់ថា  -ចម្លើយ ក​ ត្រូវលើកម្រាមដៃ១  -ចម្លើយ ខ​ ត្រូវលើកម្រាមដៃ២  -ចម្លើយ គ​ ត្រូវលើកម្រាមដៃ៣  -ចម្លើយ ឃ ត្រូវលើកម្រាមដៃ៤  គ្រូពិនិត្យមើល និងជ្រើសរើសសិស្សដែលលើកដៃតាមចម្លើយនីមួយៗឱ្យបកស្រាយការគណនារបស់ខ្លួន។ | **ជំហានទី២**(៥នាទី)  រំឭកមេរៀនចាស់  គេមានប្រលេពីប៉ែតកែងមួយដែលមាន បណ្តោយ 5cm ទទឹង 4cm និងកំពស់3cm។    មាឌនៃប្រលេពីប៉ែតកែងនេះគឺ  ក. 12cm3 ខ. 17cm3  គ. 23cm3 ឃ. 60cm3  ចម្លើយ(ឃ)គឺ V=5x4x3=60cm3 | សិស្សលើកម្រាមដៃ៤  ព្រោះគណនាមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង  V=5x4x3=60cm3 |
| -គ្រូគូររូបប្រលេពីប៉ែតកែង ដើម្បី ទាញរកមាឌ​  មាឌ = ផ្ទៃក្រឡាបាត x កំពស់    -តើបាតឬមាត់បំពង់ទីបមានរាង​ជាអ្វី?  -ចូរសរសេររូបមន្តផ្ទៃក្រឡារង្វង់  -គ្រូទាញរករូបមន្តមាឌស៊ីឡាំង  គ្រូដាក់លំហាត់គម្រូ | **ជំហានទី៣**(៣០នាទី)  មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ  មាឌនិងផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត  ២.៣ មាឌស៊ីឡាំង (រូបមន្ត)  មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង​  មាឌ = ផ្ទៃក្រឡាបាត x កំពស់  មាឌនៃស៊ីឡាំង  មាឌ = ផ្ទៃក្រឡាបាត x កំពស់  = Bxh = πR2 x h  លំហាត់គំរូ  គណនាមាឌស៊ីឡាំងខាងក្រោមដែលកាំស្មើ 2cm និងកំពស់5cm  V=22xπx5=20π cm3 | -សិស្សសង្កេតលើរូបប្រលេ ពីប៉ែតកែងដែលគ្រូគូរបង្ហាញ  - សិស្សឆ្លើយបាត ឬមាត់បំពង់ រាងជារង្វង់  -ផ្ទៃក្រឡារង្វង់ S=πR2 |
| -ដើម្បីរកមាឌប្រលេពីប៉ែតកែង និងស៊ីឡាំង តើធ្វើដូចម្តេច? | **ជំហានទី៤**(១០នាទី)  ពង្រឹងពុទ្ធិ  មាឌប្រលេពីប៉ែតកែង = បណ្តោយxទទឺងxកំពស់  =ផ្ទៃក្រឡាបាត x កំពស់  មាឌស៊ីឡាំង=ផ្ទៃក្រឡាបាតxកំពស់ | សិស្សឆ្លើយ |
| -សូមប្អូនទៅផ្ទះវិញ ឧស្សាហ៏មើលមេរៀនផង | **ជំហានទី៥**(៣នាទី)  បណ្តាំផ្ញើ | -សិស្សគោរពតាមការណែនាំ  របស់គ្រូ។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ៦ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : បង្ហាញមាឌស៊ីឡាំងបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការអនុវត្តជាក់ស្តែង

បំណិន : គណនាមាឌស៊ីឡាំង បានត្រឹមត្រូវ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សសហការគ្នាក្នុងការពិភាក្សា និងដោះស្រាយលំហាត់

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៧ ដល់ទំព័រ១៨៨

-សម្ភារៈ ៖ ក្រដាសកាតុង ស្កុត

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ការត្រួតពិនិត្យៈ   * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | **ជំហានទី១** (២នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | - សិស្សក្រោកឈរ  - ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| * - គ្រូដាក់លំហាត់កម្រិតមូលដ្ឋាន * ឱ្យសិស្សជ្រើសរើសចម្លើយដែលគេ យល់ថាត្រឹមត្រូវដោយប្រើម្រាមដៃ បើយល់ថាៈ * ក. ត្រូវលើកម្រាមដៃមួយ * ខ. ត្រូវលើកម្រាមដៃពីរ * គ.​ត្រូវលើកម្រាមដៃបី * ឃ​. ត្រូវលើកម្រាមដៃបួន * -តើមានហេតុផលអ្វីបានជាអ្នកជ្រើស រើសចម្លើយនេះ? | **ជំហានទី២** (៥នាទី) **(រំឭកមេរៀនចាស់)**  -គេមានស៊ីឡាំងមួយដូចរូបខាងក្រោមៈ  NewPicture089.jpg  - ជ្រើសរើសចម្លើយមួយត្រឹមត្រូវៈ  ក. 13cm3 ខ. 30cm3  គ. 60cm3 ឃ. 90cm3 | - សិស្សលើកម្រាមបួន ដោយបញ្ជាក់ ថា ពួកគេបានជ្រើសរើសយកចម្លើយ (ឃ)។  - ហេតុផលដែល ជ្រើសរើសយក ចម្លើយ (ឃ) គណនារូបមន្តមាឌស៊ីឡាំង គេបានៈ  មាឌ V = B × h​ = 32 × 10  = 90cm3 |
| * -គ្រូយកក្រដាស់កាតុងពីរប៉ុនគ្នា បន្ទាប់ មកជ្រើសរើសសិស្ស២នាក់ឱ្យមូរ ម្នាក់មូរតាមបណ្តោយ និងម្នាក់ទៀតមូរ តាមទទឹង * - គ្រូសួរសំណួរៈ * + តើវិធីមូរមួយណា មានមាឌធំជាង? * -គ្រូដាក់លំហាត់ប្រតិបត្តិឱ្យសិស្សធ្វើ ការពិភាក្សានៅក្នុងក្រុមៈ * - គ្រូជាអ្នកសម្របសម្រួលដល់ក្រុម ណា ដែលមិនសូវយល់។   - គ្រូហៅសិស្សតំណាងក្រុមឡើង ធ្វើការពន្យល់។  - គ្រូធ្វើការកែតម្រូវ លើចម្លើយ របស់ក្រុមពិភាក្សា។ | **ជំហានទី៣**(៣០នាទី)  មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ  មាឌនិងផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត  ២.៣ មាឌស៊ីឡាំង (រូបមន្ត)  **២.៣. មាឌស៊ីឡាំង (លំហាត់គំរូ)**  - លំហាត់ៈ សុខធ្វើបំពង់មួយដោយ យកក្រដាស់កាតុង មានរាងចតុ កោណកែង ដែលមានបណ្តោយ ស្មើនឹង 96.2dm និងទទឹងស្មើនឹង 64.8dm ហើយបិទមុខវាភ្ជិតជាប់គ្នា ស្មើនឹង 2dm។ តើសុខាត្រូវមូរក្រ ដាស់កាតុងតាមបណ្តោយ និងតាម ទទឹងយ៉ាងដូចម្តេច ដើម្បីបានមាឌ បំពង់ធំបំផុត?  គណនា  + ការមូរតាមបណ្តោយ  + ការមូរតាមទទឹង  + ការមូរតាមបណ្តោយបានមាឌធំ បំផុត។ | -សិស្សសង្កេតមើលក្រដាស់កាតុង ដែល សិស្សទាំង២កំពុងមូរ  - សិស្សឆ្លើយសំណួរៈ  + ចម្លើយប៉ាន់ស្មាន។  - សិស្សបែងជាគ្នា ជាក្រុមពិភាក្សា ដើម្បីដោះស្រាយលំហាត់ៈ  - ចម្លើយៈ មូរតាមបណ្តោយ  បរិមាត្រ P =​ 96.2dm – 2dm  = 94.2dm  កាំ R =  កំពស់​ = 64.8dm  តាមរូបមន្តមាឌ V = R2h  គេបានមាឌ V = × 152 × 64.8  = 14580dm3  + មូរតាមទទឹង  បរិមាត្រ P =​ 64.8dm – 2dm  = 62.8dm  កាំ R =  កំពស់​ = 96.2dm  តាមរូបមន្តមាឌ V = R2h  គេបានមាឌ V = × 102 × 96.2  = 9620dm3  - សិស្សដំណាងក្រុម ឡើងធ្វើការ ពន្យល់។  - សិស្សស្តាប់ការពន្យល់ និងទទួល យកការកែតម្រូវមកពីគ្រូ។ |
| - គ្រូដាក់លំហាត់ប្រតិបត្តិ | **ជំហានទី៤** (១០នាទី)  **(ពង្រឹងពុទ្ធិ)**  - គេមានស៊ីឡាំងមួយ ដែលមាន កំពស់ស្មើនឹង 80cm និងកាំបាតស្មើ នឹង 10cm។ ចូរគណនារកមាឌ របស់ស៊ីឡាំង។ | - សិស្សធ្វើការគណនារកមាឌរបស់ ស៊ីឡាំងៈ តាមរូបមន្ត  មាឌ V = B × h  ដោយ R = 10cm និង h = 80cm  គេបាន V =​ × 102 × 80  = 800cm3 |
| -ចូរប្អូនធ្វើលំហាត់ទី២ រូប(a)បន្ថែមសមតិកម្មកំពស់1cm  រូប(b)បន្ថែមសមតិកម្មកំពស់7cm  និងលំហាត់ទី ៣ ក្នុងទំព័រ១៩១ នៅពេលទៅផ្ទះវិញ។ | **ជំហានទី៥** (៣នាទី)  **(បណ្តាំផ្ញើ និង កិច្ចការផ្ទះ)** | - សិស្សសិស្សកត់លេខលំហាត់ចូល ទៅក្នុងសៀវភៅ ដើម្បីធ្វើនៅផ្ទះ។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ៧ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : កំណត់ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូបបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការអនុវត្ត

បំណិន : គណនាផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូបបានជាក់លាក់ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សសហការគ្នាក្នុងការសិក្សា

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៨ ដល់ទំព័រ១៨៩

-សម្ភារៈ ៖កេស ឡាំងក្រដាស ប្រអប់ដីស និងបន្ទាត់ក្រិត

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ការត្រួតពិនិត្យៈ   * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | **ជំហានទី១**(២នាទី)  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | - សិស្សក្រោកឈរ  - ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| * -តើផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែងមាន រូបមន្តដូចម្តេច?   តើប្រលេពីប៉ែតកែងមានធាតុសំខាន់ៗ អ្វីខ្លះ? | **ជំហានទី២** (៥នាទី) **(រំឭកមេរៀនចាស់)** | - សិស្សឆ្លើយ  S = a x b  -សិស្សឆ្លើយ មាន ៖  បណ្តោយ ទទឹង និងកំពស់ ឬ ទ្រនុងទី១ ទ្រនុងទី២​ និងទ្រនុងទី៣ |
| * - គ្រូយកឡាំងក្រដាស (កេស) មួយ មកបង្ហាញ រួចសួរទៅកាន់សិស្ស ថាៈ * - តើឡាំងក្រដាស មានរាងជារូប ធរណីមាត្រអ្វី?   - តើរូបរបស់ ប្រលេពីប៉ែតកែងនេះ មានមុខទាំងអស់ប៉ុន្មាន?   * - តើមុខនិមួយៗ មានរាងជាអ្វី?   - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡារបស់ ចតុ កោណកែងនីមួយៗ តើគេត្រូវធ្វើ ដូចម្តេច?  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាង ទាំងអស់ នៃប្រលេពីប៉ែតកែង តើគេត្រូវធ្វើ ដូចម្តេច?  - ប្រសិនបើមុខទាំងប្រាំមួយរបស់ ប្រលេពីប៉ែតកែង រាងជាការេប៉ុនៗ គ្នា តើវាក្លាយជារូបធរណីមាត្រអ្វី?  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាង ទាំងអស់ របស់គូប តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច? | **ជំហានទី៣**(៣០នាទី) **(មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)**  **៣. ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត**  **៣.១. ផ្ទៃក្រឡាខាងប្រលេពីប៉ែត កែង និងគូប(រូបមន្ត)**  ផ្ទៃក្រឡាខាងប្រលេពីប៉ែតកែង  NewPicture090.jpg  - ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែងៈ  + ផ្ទៃក្រឡា S1 = ទទឹង × កម្ពស់  S1 = b × h  + ផ្ទៃក្រឡា S2 = បណ្តោយ ×កម្ពស់  S2 = a × h  + ផ្ទៃក្រឡា S3 = ទទឹង × កម្ពស់  S3 = b × h  + ផ្ទៃក្រឡា S4 = បណ្តោយ ×កម្ពស់  S4 = a × h  + ផ្ទៃក្រឡា S5 = បណ្តោយ × ទទឹង  S5 = a × b  + ផ្ទៃក្រឡា S6 = បណ្តោយ × ទទឹង  S6 = a × b  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាង ទាំងអស់ នៃប្រលេពីប៉ែតកែង គេត្រូវៈ  + ផ្ទៃក្រឡាខាងៈ  SL = 2(b + h) + 2(a + h)  + ផ្ទៃក្រឡាបាតៈ  SB = 2(a × b)  + ផ្ទៃក្រឡាសរុបៈ  ST  = SL +SB  ST  = 2[(a + b) + a × b]  ក. ផ្ទៃក្រឡាខាងគូប  - ប្រសិនបើមុខទាំងប្រាំមួយរបស់ ប្រលេពីប៉ែតកែង រាងជាការ៉េប៉ុនៗ គ្នា វានឹងក្លាយទៅជាគូប។  NewPicture91.jpg  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាង ទាំងអស់ របស់គូប គេត្រូវៈ  + ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃគូបៈ  ប្រសិនបើ S1 = S2 = S3 = S4 = S5 = S6 = S = a x a = a2  នាំអោយ  **ST = 6S = 6a2** | - សិស្សសង្កេតមើល ឡាំងក្រដាស់ ដែលគ្រូបានបង្ហាញ រួចឆ្លើយសំណួរ ដែលគ្រូបានសួរៈ  - ឡាំងក្រដាស់មានរាងជា ប្រលេពី ប៉ែតកែង។  -រូបរបស់ប្រឡេពីប៉ែតកែងនេះ មានមុខទាំងគឺ ប្រាំមួយ។  - មុខនិមួយៗ មានរាងជាចតុកោណ កែង។  - រកផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែងៈ  + ផ្ទៃក្រឡា S1 = ទទឹង × កម្ពស់  S1 = b × h  + ផ្ទៃក្រឡា S2 = បណ្តោយ ×កម្ពស់  S2 = a × h  + ផ្ទៃក្រឡា S3 = ទទឹង × កម្ពស់  S3 = b × h  + ផ្ទៃក្រឡា S4 = បណ្តោយ ×កម្ពស់  S4 = a × h  + ផ្ទៃក្រឡា S5 = បណ្តោយ × ទទឹង  S5 = a × b  + ផ្ទៃក្រឡា S6 = បណ្តោយ × ទទឹង  S6 = a × b  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាង ទាំងអស់ នៃប្រលេពីប៉ែតកែង គេត្រូវៈ  + ផ្ទៃក្រឡាខាងៈ  SL = 2(b + h) + 2(a + h)  + ផ្ទៃក្រឡាបាតៈ  SB = 2(a × b)  + ផ្ទៃក្រឡាសរុបៈ  ST  = SL +SB  ST  = 2[(a + b) + a × b]  - ប្រសិនបើមុខទាំងប្រាំមួយរបស់ ប្រលេពីប៉ែតកែង រាងជាការ៉េប៉ុនៗ គ្នា វានឹងក្លាយទៅជាគូប។  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាង ទាំងអស់ របស់គូប គេត្រូវៈ  + ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃគូបៈ  - S1 =​ a × a = a2  - S2 =​ a × a = a2  - S3 =​ a × a = a2  - S4 =​ a × a = a2  - S5 =​ a × a = a2  - S6 =​ a × a = a2  + ST =S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6  នាំអោយ **ST  = 6a2** |
| -តើផ្ទៃក្រឡាខាងទាំងអស់នៃប្រលេពី ប៉ែតកែង មានរូបមន្តដូច ម្តេច?  - តើផ្ទៃក្រឡាខាងទាំង អស់នៃគូប មានរូបមន្តដូចម្តេច? | **ជំហានទី៤** (១០នាទី)  **(ពង្រឹងពុទ្ធិ)** | - ផ្ទៃក្រឡាខាង សរុបទាំងអស់នៃប្រលេ ពីប៉ែតកែងមានរូបមន្តៈ  **ST  = 2[(a + b) + a × b]**  - ផ្ទៃក្រឡាខាង សរុបទាំងអស់នៃ គូបមានរូបមន្តៈ  **ST = 6S = 6a2** |
| -សូមប្អូនអានមេរៀននេះ និងស្វែង យល់រូបមន្ត ដើម្បីមានលទ្ធភាព ដោះស្រាយ លំហាត់នៅម៉ោងបន្ទាប់។ | **ជំហានទី៥** (៣នាទី)  **បណ្តាំផ្ញើ និង កិច្ចការផ្ទះ)** | -សិស្សស្តាប់នូវដំបូន្មានរបស់គ្រូ និងអនុវត្តតាម។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ៨ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : កំណត់ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូបបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការអនុវត្ត

បំណិន : គណនាផ្ទៃក្រឡាខាងនៃប្រលេពីប៉ែតកែង និងគូបបានជាក់លាក់ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សសហការគ្នាក្នុងការពិភាក្សា និងដោះស្រាយលំហាត់

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៨ ដល់ទំព័រ១៨៩

**-**សៀវភៅ STEPSAM3

-សម្ភារៈ ៖កេស ឡាំងក្រដាស ប្រអប់ដីស បន្ទាត់ក្រិត និងកន្រ្តៃ

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ការត្រួតពិនិត្យៈ   * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | **ជំហានទី១** (២នាទី)  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | - សិស្សក្រោកឈរ  - ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| * - គ្រូគូររូបប្រលេពីប៉ែតកែងមួយលើ ក្តារខៀន និងបង្ហាញចម្លើយ ដើម្បីឱ្យ សិស្សធ្វើការជ្រើសចម្លើយ ដោយប្រើម្រាមដៃជាសញ្ញាៈ   ក. ម្រាមដៃមួយ ខ. ម្រាមដៃពីរ  គ. ម្រាមដៃបី ឃ. ម្រាមដៃបួន | **ជំហានទី២** (២នាទី) **(រំឭកមេរៀនចាស់)**  NewPicture080.jpg- គេមានប្រលេពីប៉ែតកែង មួយ ដែលទ្រនុង 5cm 4cm និង 3cm ដូចរូប ខាងក្រោមៈ  - ផ្ទៃក្រឡាសរុប នៃប្រលេពីប៉ែត កែងគឺ៖  ក. 12cm2 ​ ខ. 48cm2  គ. 60cm2 ឃ. 94cm2  - ចម្លើយ ដែលត្រឹមត្រូវគឺៈ  គ. 60cm2 | - សិស្សធ្វើការ ជ្រើសរើសចម្លើយ ទៅតាមការយល់ឃើញរបស់ខ្លួន។  - សិស្សលើកម្រាមដៃបួន ដើម្បី បញ្ជាក់ថា យកចម្លើយ (ឃ) ដែល ជាម្លើយត្រឹមត្រូវ។  - ចម្លើយ ដែលត្រឹមត្រូវគឺៈ  គ. 60cm2 |
| * - គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុម ហើយ បន្ទាប់មក ដាក់លំហាត់ឱ្យសិស្សធ្វើ ការពិភាក្សា និង អនុវត្តនៅក្នុងក្រុម។ | **ជំហានទី៣**(៣០នាទី) **(មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)**  **៣. ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត**  **៣.១. ផ្ទៃក្រឡាខាងប្រលេពីប៉ែត កែង និងគូប(លំហាត់គំរូ និងប្រតិបត្តិ)**  NewPicture093.jpg- គេចង់ធ្វើប្រអប់ឈើមួយ ដែល មានគម្រប ហើយគ្មានផ្ទៃបាត ក្រោមនៃជើងទម្រ។ តើយើងត្រូវ ការបន្ទះក្តារប៉ុន្មាន ដេស៊ីម៉ែតការេ? ដើម្បីធ្វើប្រអប់នេះ ដោយមិនគិត ទៅលើកំហាតផ្សេងៗ។  **ដំណោះស្រាយ**  - ទ្រនុងប្រអប់មាន  a = 5dm; b = 4dm និង c = 4dm  -ផ្ទៃក្រឡាសរុបនៃមុខទាំងបួនគឺ  ​ SL  = 4S =4 [(1+5) x 4 ]  = 4 x 24 = 96 dm2  - ផ្ទៃក្រឡាបាត(លើ និងក្រោម)  SB = 2 (4dm × 4dm) = 32dm2  យើងបានផ្ទៃក្រឡាសរុបទាំងអស់  ST  = SL  + SB  = 96 dm2 + 32dm2 = 128dm2  + ដូចនេះ គេត្រូវការបន្ទះកា្តរ 128dm2 ដើម្បីធ្វើប្រអប់ឈើនេះ។ | - សិស្សធ្វើការងារជាក្រុមនិង ពិភាក្សា ដើម្បីដោះស្រាយ លំហាត់។ |
| - គ្រូសួរ តើផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃ ប្រលេពីប៉ែតកែងនិងគូបមានរូបមន្ត ដូចម្តេច? | **ជំហានទី៤** ( ១០នាទី)  **(ពង្រឹងពុទ្ធិ)**  ផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃប្រលេពីប៉ែតកែង  ST  = SL  +SB  ផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃ គូប  ST  = 6S | - សិស្សឆ្លើយនឹងសំណួររបស់គ្រូ |
| គ្រូបែងចែកក្រុមឱ្យសិស្សដើម្បីកាត់  ក្រដាសកាតុងធ្វើប្រអប់ដូចលំហាត់ នេះនៅផ្ទះ | **ជំហានទី៥** ( ៣នាទី)  **(បណ្តាំផ្ញើ និង កិច្ចការផ្ទះ)** | -សិស្សស្តាប់នូវដំបូន្មានរបស់គ្រូ និងអនុវត្តតាម។ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ៩ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : កំណត់ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំងបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការអនុវត្ត

បំណិន : គណនាផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំងបានជាក់លាក់ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សសហការគ្នាក្នុងការសិក្សាផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៨៩ ដល់ទំព័រ១៩០

**-**សៀវភៅ STEPSAM3

-សម្ភារៈ ៖កេស ឡាំងក្រដាស ប្រអប់ដីស និងបន្ទាត់ក្រិត កន្រ្តៃ

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ការត្រួតពិនិត្យៈ   * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | **ជំហានទី១** (២នាទី)  រដ្ឋបាលថ្នាក់ | - សិស្សក្រោកឈរ  - ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| -តើផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង  មានរូបមន្តដូចម្តេច?   * -តើបរិមាត្ររង្វង់ មានរូបមន្តដូចម្តេច? * តើផ្ទៃក្រឡារង្វង់មានរូបមន្តដូចម្តេច? | **ជំហានទី២**(៥នាទី) **(រំឭកមេរៀនចាស់)**  ផ្ទៃក្រឡាចតុកោណកែង S = a x b  - បរិមាត្ររង្វង់ មានរូបមន្តៈ  P = 2R  ផ្ទៃក្រឡារង្វង់ S = | សិស្សឆ្លើយនិងសំណួរគ្រូ  S = a x b  P = 2R  S = |
| * -គ្រូមូរក្រដាស់កាតុងរាងជាស៊ីឡាំង ហើយកាត់ក្រដាស់បិទបាតទាំងពីរ (បាតខាងលើ និងខាងក្រោម)។ គ្រូសួរសំណួរ ទៅកាន់សិស្ស៖   - តើរូបនេះ ជារូបធរណីមាត្រអ្វី?  - បន្ទាប់មក គ្រូពន្លាស៊ីឡាំងសួរទៅ កាន់សិស្សថា៖  - បន្ទាប់ពីយើង ពន្លាស៊ីឡាំងមួយនេះ តើយើងបានរូបធរណីមាត្រ អ្វីខ្លះ?  - តើបណ្តោយ និងទទឺងនៃចតុ កោណកែង បានមកពីផ្នែកណានៃ ស៊ីឡាំង?  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡា នៃរង្វង់តើគេ ត្រូវធ្វើដូចម្តេច?  - គ្រូពន្យល់បន្ថែម  -ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃស៊ីឡាំង តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច? | **ជំហានទី៣**(៣០នាទី) **(មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)**  **មាឌនិងផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត**  **៣. ផ្ទៃក្រឡាខាង នៃសូលីត**  **៣.១. ផ្ទៃក្រឡាខាង នៃស៊ីឡាំង (រូបមន្ត)**  NewPicture094.jpg  - បន្ទាប់ពីយើង ពន្លាស៊ីឡាំងមួយ នេះ យើងបានចតុកោណកែងមួយ  និងរង្វង់ពីរ។  - បណ្តោយ នៃចតុកោណកែងបាន មកពីបរិមាត្រនៃរង្វង់ រីឯទទឺងនៃ ចតុកោណកែងវិញ គឺបានមកពី កម្ពស់នៃស៊ីឡាំង។  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាងស៊ីឡាំង គេ ត្រូវប្រើរូបមន្តៈ  SL = បរិមាត្របាត × កម្ពស់  SL = 2R x h  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡានៃរង្វង់ គេត្រូវ ប្រើប្រាស់រូបមន្តៈ  ​ SB = R2  - ដោយយើង ទទួលបានរង្វង់ពីរ ចេញពីការពន្លានៃស៊ីឡាំង ដូចនេះ ផ្ទៃសរុបនៃរង្វង់ទាំងពីរគឺៈ  SB = 2S = 2R2  -ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃស៊ីឡាំង គេត្រូវប្រើប្រាស់រូបមន្តៈ  ST = SL + SB  =2R x h + 2R2  =2R( h + R) | - សិស្សសង្កេតមើល សកម្មភាព របស់គ្រូ រួចព្យាយាមឆ្លើយសំណួរ ដែលគូបានសួរៈ  - រូបនេះ ជាស៊ីឡាំង។  -សិស្សសង្កេតមើលគ្រូ  ពន្លាស៊ីឡាំងរួចឆ្លើយ  -សិស្សឆ្លើយ៖  បណ្តោយបានមកពីបរិមាត្រនៃបាត ទទឺងបានមកពី កម្ពស់នៃស៊ីឡាំង  - សិស្សឆ្លើយ  SL = បរិមាត្របាត × កម្ពស់  SL = 2R x h  - សិស្សឆ្លើយ  SB = R2  - សិស្សស្តាប់ការពន្យល់  - សិស្សឆ្លើយ  ST = =2R x h + 2R2 |
| - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?  - ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃស៊ីឡាំង តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច? | **ជំហានទី៤** ( ១០នាទី)  **(ពង្រឹងពុទ្ធិ)**  -ផ្ទៃក្រឡាខាងស៊ីឡាំងគេត្រូវប្រើរូបមន្ត SL = បរិមាត្របាត × កម្ពស់  SL = 2Rh  -ផ្ទៃក្រឡាខាងសរុបនៃស៊ីឡាំង គេត្រូវ ប្រើប្រាស់រូបមន្តៈ  ST = SL + SB  =2R x h + 2R2  =2R( h + R) | - សិស្សឆ្លើយ  - សិស្សឆ្លើយ  ST =2R( h + R) |
| - សូមប្អូន អានមេរៀនបន្ថែមទៀត នៅផ្ទះ។ | **ជំហានទី៥**( ៣នាទី)  **(បណ្តាំផ្ញើ និង កិច្ចការផ្ទះ)** | - សិស្សតាមដំបូន្មានគ្រូ |

កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ : គណិតវិទ្យា
* ថ្នាក់ទី ៧
* មេរៀនទី១៨ : មាឌ និង ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃសូលីត
* រយៈពេល : ១ ម៉ោងសិក្សា (៥០ នាទី)
* ម៉ោងទី ១០ (សរុប ១០ម៉ោង)
* បង្រៀនដោយ៖.........

**I.វត្ថុបំណង**

ចំណេះដឹង : កំណត់ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំងបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការអនុវត្ត

បំណិន : គណនាផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំងបានជាក់លាក់ តាមរយៈរូបមន្ត

ឥរិយាបថ : សិស្សសហការគ្នាក្នុងការពិភាក្សា និងដោះស្រាយលំហាត់

**II.សម្ភារបង្រៀន និងរៀន**

**-**ឯកសារយោង៖-សៀវភៅក្រសួងអប់រំ ទំព័រ ១៩០ ដល់ទំព័រ១៩១

**-**សៀវភៅ STEPSAM3 ទំព័រ១៦

-សម្ភារៈ ៖សន្លឹកកិច្ចការ រូបភាព

**III.សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ការត្រួតពិនិត្យៈ   * វត្តមាន * សណ្តាប់ធ្នាប់ * អនាម័យ | **ជំហានទី១** (២នាទី)  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | - សិស្សក្រោកឈរ  - ប្រធានថ្នាក់រាយការណ៍ |
| -គ្រូដាក់លំហាត់មូលដ្ឋាន ដើម្បីរំឭក រូបមន្ត៖ ផ្ទៃក្រឡាបាត និងផ្ទៃក្រឡាខាង នៃស៊ីឡាំង ។ ឱ្យសិស្សជ្រើសចម្លើយ ដោយបង្ហាញម្រាមដៃជាសញ្ញា  (ក)​ប្រើម្រាមដៃ១ (ខ)​ប្រើម្រាមដៃ២ (គ)​ប្រើម្រាមដៃ៣  និង(ឃ)​ ប្រើម្រាមដៃ៤ | **ជំហានទី២**(៥នាទី)  **(រំឭកមេរៀនចាស់)**  ១.រកផ្ទៃក្រឡាបាតនៃស៊ីឡាំង  NewPicture093.jpg  ក. 2π cm2 ខ. 4π cm2  គ. 8π cm2 ឃ. 10π cm2  ២.រកផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង  ក. 4π cm2 ខ. 5π cm2  គ. 10π cm2 ឃ. 20π cm2 | - សិស្សឆ្លើយ  ផ្ទៃក្រឡាបាតនៃស៊ីឡាំងគឺ ម្រាមដៃបី ( គ.8π cm2 )  - សិស្សឆ្លើយ  ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំងគឺ ម្រាមដៃបួន ( ឃ.20π cm2 ) |
| - គ្រូបែងចែកសិស្សជាក្រុមពិភាក្សា  -បន្ទាប់មកគ្រូគូររូបស៊ីឡាំង ដាក់លើ ក្តារខៀន រួចអោយសិស្សគណនាផ្ទៃ។  -គ្រូត្រួតពិនិត្យមើលការពិភាក្សានិងជួយ ពន្យល់ដល់ក្រុមណាដែលមិនសូវយល់ | **ជំហានទី៣**(៣០នាទី)  **(មេរៀនប្រចាំថ្ងៃ)**  **មាឌ និងផ្ទៃក្រឡាខាង នៃសូលីត**  **៣.២. ផ្ទៃក្រឡាខាង នៃស៊ីឡាំង(លំហាត់គំរូ និងប្រតិបត្តិ)**  NewPicture096.jpg- លំហាត់ប្រតិបត្តិ  ក. ផ្ទៃក្រឡាបាតនៃផ្នែកឆូត  ខ. ផ្ទៃក្រឡាផ្នែកខាងក្រៅ  គ. ផ្ទៃក្រឡាខាងក្នុង  ក. ផ្ទៃក្រឡាបាតនៃផ្នែកឆូត  AS = A – a  A = R2 = × (6cm)2 =36cm2  a = r2 = × (2cm)2 = 4cm2  AS = 36cm2 – 4cm2 =32cm2  ខ. ផ្ទៃក្រឡាផ្នែកខាងក្រៅ  SL = 2Rh  =2 × 6cm × 10cm  = 120cm2  គ. ផ្ទៃក្រឡាខាងក្នុង  Sl = 2rh  = 2× 2cm × 10cm  = 40cm2 | -សិស្សពិភាក្សា និងដោះស្រាយ  -តំណាងក្រុមឡើងធ្វើការបក ស្រាយ |
| -ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច?  -ដើម្បីរកផ្ទៃក្រឡាបាតលើនៃស៊ីឡាំង តើគេត្រូវធ្វើដូចម្តេច? | **ជំហានទី៤** (១០នាទី)  **(ពង្រឹងពុទ្ធិ)**  - ផ្ទៃក្រឡាខាងនៃស៊ីឡាំង គេត្រូវប្រើរូបមន្តៈ  SL = បរិមាត្របាត × កម្ពស់  SL = 2Rh  -ផ្ទៃក្រឡាបាតលើនៃស៊ីឡាំងគេត្រូវប្រើ រូបមន្ត  ​ SB = R2 | - សិស្សឆ្លើយ  SL = 2Rh  - សិស្សឆ្លើយ  ​ SB = R2 |
| - សូមប្អូនធ្វើលំហាត់លេខ ៣ ដល់ លេខ ៦ ទំព័រ១៩២។ | **ជំហានទី៥** ( ៣នាទី)  **(បណ្តាំផ្ញើ និងកិច្ចការផ្ទះ)** | - សិស្សស្តាប់នូវដំបូន្មានរបស់គ្រូ និងអនុវត្តតាម។ |