​​​​​​​ កិច្ចតែងការបង្រៀន

* មុខវិជា្ជ ៖ រូបវិទ្យា

**P831 (2)**

**ការតាមដាន**

**ព្រះវិហារ**

* ថ្នាក់ទី ៖ ៨
* ជំពូកទី៣ ៖ កម្មន្ត ថាមពល និងអានុភាព
* មេរៀនទី១ ៖

កម្មន្ត ថាមពល

* រយៈពេល ៖ ១ម៉ោង(៤៥នាទី)
* ម៉ោងទី ៖ ២

បង្រៀនដោយ៖ ចែម ថេន

**I- វត្ថុបំណង**

* ចំណេះដឹង៖​ សិស្សកំណត់រូបមន្តនិងគណនាកម្មន្តបានត្រឹមត្រូវតាមរយៈការពន្យល់របស់គ្រូ និងផ្ទាំង ​ រូបភាព
* បំណិន៖ សិស្សប្រើរូបមន្ត W = F x d ដើម្បីគណនាលំហាត់បានត្រឹមត្រូវតាមរយៈឧទាហរណ៍លើ ក្តារខៀន
* ឥរិយាបថ៖ សិស្សយករូបមន្តនេះទៅប្រើប្រាស់ នៅក្នុងគេហដ្ឋានបានយ៉ាងត្រឹមត្រូវ។

**II- សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

**ឯកសារយោង៖**

+ សៀវភៅពុម្ពសិស្សថ្នាក់ទី៨ មុខវិជ្ជារូបវិទ្យា ទំព័រទី៥២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុជន និងកីឡា។

+ សៀវភៅ STEPSAM3 ទំព័រទី៥២។

+ សៀវភៅ VSO ។

**សម្ភារៈបង្រៀន និងរៀន**

+ ហ្វឺតសរសេរក្តារខៀនចំនួន ២ដើម។

+ រូបផ្ទាំងគំនូរ ២ផ្ទាំង។

**III- សកម្មភាពបង្រៀន និងរៀន**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **សកម្មភាពគ្រូ** | **ខ្លឹមសារមេរៀន** | **សកម្មភាពសិស្ស** |
| ត្រួតពិនិត្យ  - អនាម័យ  -សណ្ដាប់ធ្នាប់  -អវត្តមាន ។ | **ជំហានទី១ (២នាទី)**  **រដ្ឋបាលថ្នាក់** | * ប្រធាន ឬអនុប្រធានថ្នាក់ ជួយសម្រប សម្រួលឡើងរាយការណ៍ ពី​អវត្តមាន សិស្ស។ |
| - ចូរឱ្យនិយមន័យច្បាប់ទី១ ទី២ និងទី៣ អ៊ីសាក់ញូតុន។  - ដូចម្តេចដែលហៅថា កម្មន្ត? | **ជំហានទី២ (១០នាទី)**  **រំឭកមេរៀនចាស់** | - កាលណាអង្គធាតុមួយមិនរងពីកម្លាំង ណាមួយទេ ឬរងកម្លាំងផ្គួប ឬផលបូក កម្លំាងទាំងអស់ ដែលមានអំពើលើវា ស្មើសូន្យ។ បើវានៅនឹងថ្កល់ស្រាប់នោះ វានឹងនៅនឹងថ្កល់ដដែល តែបើវាមាន ចលនានោះនាំឱ្យចលនានោះជា ចលនាត្រង់ស្មើ។  - សំទុះនៃអង្គធាតុមួយ សមាមាត្រទៅ នឹងកម្លាំងដែល មានអំពើលើអង្គធាតុ ហើយច្រាសសមាមាត្រ និងម៉ាសរបស់ វា។  - កម្លាំងរវាងអំពើទៅវិញទៅមក គឺជា កម្លាំង ដែលមានអាំងតង់ស៊ីតេស្មើគ្នា “កម្លាំងឈមគ្នា”។  - កម្មន្ត គឺជាកម្លាំងដែលមានឥទ្ធិពល ទៅលើវត្ថុ និងចម្ងាយដែលវត្ថុមាន បម្លាស់ទី។ |
| - គ្រូសរសេរ ចំណងជើងមេរៀន ដាក់នៅលើក្តារខៀន។  - គ្រូឱ្យសិស្សអានមេរៀន។  - គ្រូហៅសិស្សម្នាក់ឱ្យឡើងជណ្តើរម្តងមួយកាំៗ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សឡើងកាំជណ្តើរម្តងបី កាំៗ។  - គ្រូសួរពីភាពខុសគ្នា រវាងចលនា ទាំងពីរនេះ។  - តើកម្មន្តមួយណាធំជាងគេ នៅក្នុង រូបភាពខាងលើនេះ?  - កម្លាំងអនុវត្តន៍លើវត្ថុ និងចម្ងាយ ដែលវត្ថុបម្លាស់ទីបាន តើទំនាក់ ទំនងកម្មន្តយ៉ាងដូចម្តេច?  - តើមួយស៊ូល (J) មានន័យដូច ម្តេច?  - តើ  - ប្រសិនបើអ្នកយួរវត្ថុដូចរូបទំព័រ 50 បើកម្លាំង 10N ហើយផ្លាស់ទីបាន ចម្ងាយ 2m។ តើកម្មន្តស្មើប៉ុន្មាន?  NewPicture236.bmp- ប្រសិនបើអ្នកយួរវត្ថុ ឱ្យផ្លាស់ទី ដូចរូប។ ចូរគណនាកម្មន្ត។ កម្លាំង និងបម្លាស់ទីក្នុងរូបភាព។ គេឱ្យ g = 9.8m/s2 | **ជំហានទី៣៖ មេរៀនថ្មី (៣០នាទី)**  **មេរៀនទី១៖ កម្មន្ត ថាមពល**  **២. កម្មន្តនៃកម្លាំងថេរ ក្នុងបម្លាស់ទី តាមទិសដៅនៃកម្លាំង**  NewPicture234.bmpពិសោធន៍    P=F  - ការឡើងម្តងមួយកាំៗមានភាពងាយ ស្រួល (ត្រូវការអានុភាពតិច) ប៉ុន្តែពេល វេលាយូរ ហើយបម្លាស់ទីបានឆ្ងាយ។  P=F  - ការឡើងម្តងបីកាំៗ មានការពិបាក ណាស់ ប៉ុន្តែចំណាយពេលតិច តែ បម្លាស់ទីបានស្មើគ្នា។  - ការឡើងកាំជណ្តើរម្តងមួយកាំៗ គឺ​មានកម្មន្តស្មើគ្នា នៅក្នុងរូបភាពនេះ។  - ទំនាក់ទំនងកម្មន្តបាន៖  កម្មន្ត = កម្លាំង x បម្លាស់ទី  W = F x d  (J) (N) (m)  - មួយស៊ូល (J) មានន័យថា ជាម្លាំង មួយញូតុន (1N) ដែលចំណុចចាប់នៃ កម្លាំងផ្លាស់ទីបានចម្ងាយ 1m តាមទិស ដៅនៃកម្លាំង។  - គណនាកម្មន្ត  តាមរូបមន្ត W = F x d  ដោយ F = 10N d = 2m  នាំឱ្យ W = 10 x 2 = 20J  - គណនាកម្មន្ត  តាមរូបមន្ត W = F x d  តែ F = m x g = 5 x 9.8 = 49N  d = 1.5m  នាំឱ្យ W = 49 x 1.5 = 73.5J | -សិស្សកត់ចំណងជើងមេរៀនចូលទៅ ក្នុងសៀវភៅ។  - សិស្សអានមេរៀន។  - សិស្សម្នាក់ឡើងជណ្តើរម្តងមួយកាំៗ បន្ទាប់មកឱ្យសិស្សឡើងកាំជណ្តើរម្តងបីកាំៗតាមសំណើររបស់គ្រូ។  - ការឡើងម្តងមួយកាំៗមានភាពងាយ ស្រួល (ត្រូវការអានុភាពតិច) ប៉ុន្តែពេល វេលាយូរ ហើយបម្លាស់ទីបានឆ្ងាយ។  - ការឡើងម្តងបីកាំៗ មានការពិបាក ណាស់ ប៉ុន្តែចំណាយពេលតិច តែ បម្លាស់ទីបានស្មើគ្នា។  - ការឡើងកាំជណ្តើរម្តងមួយកាំៗ គឺ​មានកម្មន្តស្មើគ្នា នៅក្នុងរូបភាពនេះ។  - ទំនាក់ទំនងកម្មន្តបាន៖  កម្មន្ត = កម្លាំង x បម្លាស់ទី  W = F x d  (J) (N) (m)  - មួយស៊ូល (J) មានន័យថា ជាម្លាំង មួយញូតុន (1N) ដែលចំណុចចាប់នៃ កម្លាំងផ្លាស់ទីបានចម្ងាយ 1m តាមទិស ដៅនៃកម្លាំង។  - គណនាកម្មន្ត  តាមរូបមន្ត W = F x d  ដោយ F = 10N d = 2m  នាំឱ្យ F = 10 x 2 = 20J  - គណនាកម្មន្ត  តាមរូបមន្ត W = F x d  តែ F = m x g = 5 x 9.8 = 49N  d = 1.5m  នាំឱ្យ W = 49 x 1.5 = 73.5J |
| - តើមួយស៊ូល (J) មានន័យដូច ម្តេច?  - តើកម្មន្តមានរូបមន្តដូចម្តេច? ខ្នាត របស់វា គិតជាអ្វីខ្លះ? | **ជំហានទី៤៖ ពង្រឹងចំណេះដឹង (៥នាទី)**  - មួយស៊ូល (J) មានន័យថា ជាម្លាំង មួយញូតុន (1N) ដែលចំណុចចាប់នៃ កម្លាំងផ្លាស់ទីបានចម្ងាយ 1m តាមទិស ដៅនៃកម្លាំង។  - កម្មន្តមានរូបមន្ត ៖  កម្មន្ត = កម្លាំង x បម្លាស់ទី  W = F x d  (J) (N) (m) | - មួយស៊ូល (J) មានន័យថា ជាម្លាំង មួយញូតុន (1N) ដែលចំណុចចាប់នៃ កម្លាំងផ្លាស់ទីបានចម្ងាយ 1m តាមទិស ដៅនៃកម្លាំង។  - កម្មន្តមានរូបមន្ត ៖  កម្មន្ត = កម្លាំង x បម្លាស់ទី  W = F x d  (J) (N) (m) |
| - នៅពេលដែល យើងរុញរទេះ ដោយកម្លាំង F = 15N ហើយរទេះ ផ្លាស់ទីបានចម្ងាយ d = 30m។ ចូរ គណនាកម្មន្ត។  - ឱ្យសិស្សអានមេរៀនបន្ត និង ពេលធ្វើដំណើរតាមផ្លូវ ត្រូវគោរព ច្បាប់ចរាចណ៍ ជាពិសេសត្រូវមាន អនាម័យខ្លួនប្រាណ។ | **ជំហានទី៥ (៣នាទី)**  **កិច្ចការផ្ទះ**  - គណនាកម្មន្ត  តាមរូបមន្ត W = F x d  ដោយ F = 15N d = 30m  នាំឱ្យ W = 15 x 30 = 450J | - សិស្សកត់ត្រាលំហាត់យកទៅអនុវត្ត ធ្វើនៅផ្ទះ។  -សិស្សស្តាប់ ហើយអនុវត្តន៍តាមការ ណែនាំរបស់គ្រូ​បង្រៀន។ |