

ប្រឡងពាក់កណ្តាលឆមាសទី១ (First Mid-Semester) ថ្នាក់ទី១០... (Grade 10...)

លេខបន្ទប់ (Room Number)

ឈ្មោះ និងហត្ថលេខាអនុក្ស័:

សម័យប្រឡង(Date of Exam)

លេខតុ(Table Number)

(Name and Signature of Controllers)

នាមត្រកូល និងនាមខ្លួន(Name)

မရသလျှပ်စစ်(Place of Exam)

9.....

ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំកំណើត(Date of Birth)

၂.....

ហត្ថលេខា(Signature)

វិញ្ញាណ(Subject): រូបវិទ្យា(Physics)

រយៈពេល(Duration): ៦០ នាទី

ពិន្ទុ(Score): ៥០

வினாக்கள்

(Total Marks)

សេចក្តីណែនាំ(Introduction):

៥ បេក្ខជនមិនត្រូវឲ្យលូចចម្លងជាដាច់ខាត។ ក្នុងករណីលូចចម្លង បើអនុរក្សចាប់បានត្រូវ៖

☞ Candidates are not allowing to cheat. If candidates are found to cheat during exam for:

ក. លើកទី១: បេក្ខជនត្រូវបានពិនិត្យសម្រាប់មុខវិជ្ជានោះ។

First time, they will receive 0 mark for the subject.

ខ. លើកទី២: បេក្ខជនត្រូវបានពិន្យសន្យាគ្រប់មុខវិជ្ជានិង អញ្ជើញអាណាព្យាបាលមកជំរាបនិង ធ្វើកិច្ចសន្យា។

Second time, they will fail for all subjects and invite parents to talk.

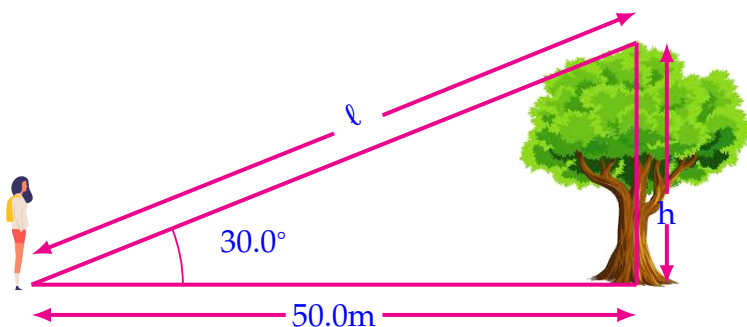
គ. លើកទី៣: សាលានឹងបញ្ចប់ពីការសិក្សា។

Third time, school will dismiss the candidates from the school.

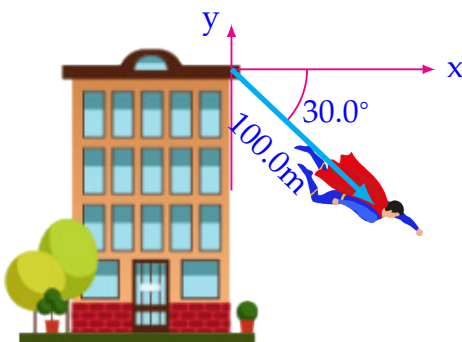
අප්‍රකාශ

I. (៥ ពិន្ទុ) បញ្ជាក់លក្ខណៈខុសគ្នារវាងទំហំវិច័យទី១ និងទំហំស្កាលែរ រួចលើកឧទាហរណ៍អំពីទំហំនីមួយៗ។

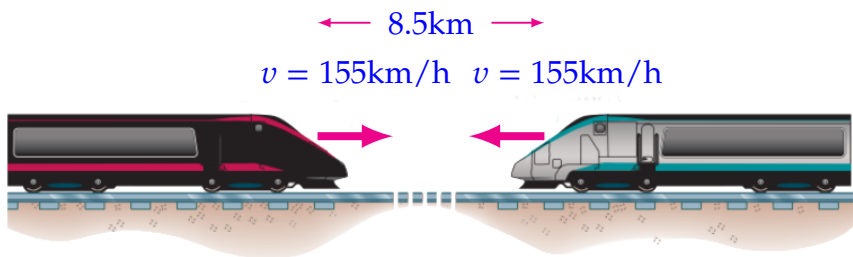
II. (១០ ពិន្ទុ) អ្នកចង់រកកំពស់ដើមឈើតែមិនអាចវាស់ដោយផ្ទាល់បានទេ។ អ្នកឈរចម្ងាយ 50.0m ពីដើមឈើហើយ កំណត់ថា បន្ទាត់នៃការមើលឃើញពីដីទៅដល់កំពូលនៃដើមឈើបង្កើតបានមុំ 30.0° ជាមួយនឹងដី។ គណនាប្រវែង l និងកម្ពស់ដើមឈើ h ។ គេឲ្យ: $\cos 30.0^\circ = 0.866$, $\sin 30.0^\circ = 0.5$ និង $\tan 30.0^\circ = 0.577$



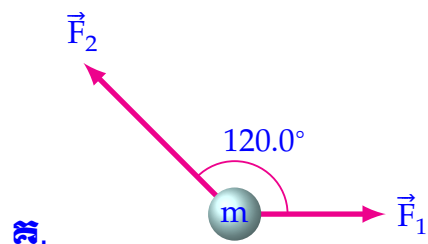
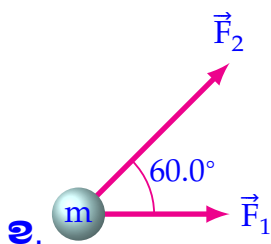
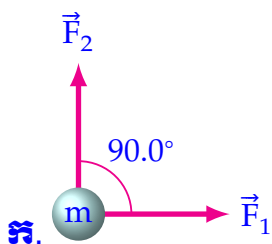
III. (១០ ពិន្ទុ) រកបម្លាស់ទីតាមអ័ក្សអាប់ស៊ីស និងអ័ក្សអរដោនេនៃបម្លាស់ទី 100.0m របស់កំពូលវិបុលសម្ព័ន្ធក្នុងរូបខាងលើ។ ចេញពីកំពូលនៃដំបូលអាគារមួយដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប។ គេឲ្យ: $\cos 30.0^\circ = 0.866$ និង $\sin 30.0^\circ = 0.5$



IV. (១០ ពិន្ទុ) រថភ្លើងពីរកំពុងផ្លាស់ទីមកជិតគ្នាទៅវិញទៅមកលើគន្លងស្របគ្នា ដែលរថភ្លើងនីមួយៗផ្លាស់ទីដោយល្បឿន 155km/h ធៀបនឹងដី។ ប្រសិនបើដំបូងរថភ្លើងទាំងពីរនេះស្ថិតនៅចម្ងាយពីគ្នាប្រវែង 8.5km ។ តើរយៈពេលប៉ុន្មាននាទីទើបរថភ្លើងទាំងពីរជួបគ្នា?



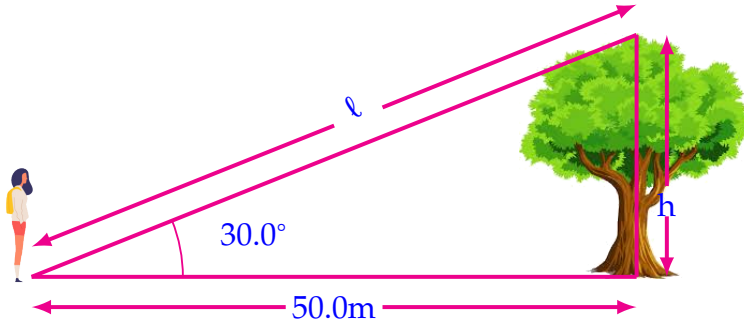
V. (១៥ ពិន្ទុ) វ៉ិចទ័រនៃកម្លាំងពីរ \vec{F}_1 និង \vec{F}_2 មានអំពើលើវត្ថុមួយដែល $F_1 = 20.0\text{N}$ និង $F_2 = 15.0\text{N}$ ។ ចូរគណនាកម្លាំងផ្គុំដែលមានលើវត្ថុនេះក្នុងករណី ក,ខ និង គ។ គេឲ្យ: $\cos 60.0^\circ = 0.5$ និង $\cos 120.0^\circ = -0.5$



I. (៥ ពិន្ទុ)

- ទំហំរ៉ូចទ័រជាទំហំដែលសម្តែងជាតម្លៃពីជគណិតដោយអាស្រ័យនឹងទិស និងទិសដៅ។
- ទំហំស្កាលែរជាទំហំដែលសម្តែងជាតម្លៃពីជគណិតដោយមិនអាស្រ័យនឹងទិស និងទិសដៅ។
- ទំហំរ៉ូចទ័រ៖ កម្លាំង ល្បឿន សំទុះ ទម្ងន់ បម្លាស់ទី។ល។
- ទំហំស្កាលែរ៖ សម្ពាធ កម្ដៅ រយៈពេល ចម្ងាយចរ មាឌ។ល។

II. (១០ ពិន្ទុ) គណនាប្រវែង ℓ និងកម្ពស់ដើមឈើ h ។



ក. របៀបទី១

$$\text{តាម} : \tan 30.0^\circ = \frac{h}{50.0}$$

$$\text{នាំឲ្យ} : h = 0.577 \times 50.0 = 28.8675\text{m} \approx 29.0\text{m}$$

$$\text{ដូចនេះ} : h = 28.8675\text{m} \approx 29.0\text{m}$$

ខ. របៀបទី២

$$\text{តាម} : \cos 30.0^\circ = \frac{50.0}{\ell} = \frac{50.0}{\cos 30.0^\circ}$$

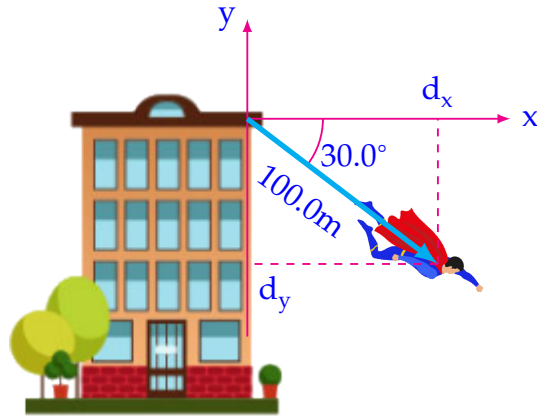
$$\text{នាំឲ្យ} : \ell = \frac{50.0}{0.866} = 57.7367\text{m}$$

$$\text{គេបាន} : \sin 30.0^\circ = \frac{h}{\ell}$$

$$: h = \sin 30.0^\circ \times \ell = 0.5 \times 57.7367 = 28.86835\text{m} \approx 29.0\text{m}$$

$$\text{ដូចនេះ} : \ell = 57.7367\text{m} \text{ និង } h = 28.86835\text{m} \approx 29.0\text{m}$$

III. (១០ ពិន្ទុ) រកបង្គោលទីតាមអ័ក្សអាប់ស៊ីស និងអ័ក្សអរដោនេ



តាង : d_x ជាបង្គោលទីតាមអ័ក្សអាប់ស៊ីស

: d_y ជាបង្គោលទីតាមអ័ក្សអរដោនេ

តាម : $\cos 30.0^\circ = \frac{d_x}{100.0}$

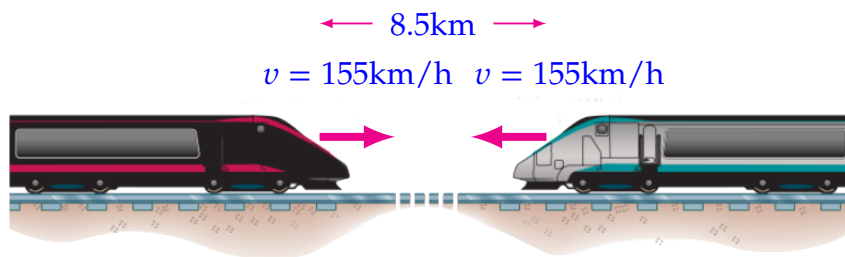
នាំឲ្យ : $d_x = \cos 30.0^\circ \times 100.0 = 0.866 \times 100.0 = 86.6\text{m}$

និង : $\sin 30.0^\circ = \frac{d_y}{100.0}$

នាំឲ្យ : $d_y = \sin 30.0^\circ \times 100.0 = 0.5 \times 100.0 = 50.0\text{m}$

ដូចនេះ : $d_x = 86.6\text{m}$ និង $d_y = 50.0\text{m}$

IV. (១០ ពិន្ទុ) កំណត់រយៈពេលដែលថតភ្លើងទាំងពីរជួបគ្នា



ដោយរថភ្លើងទាំងពីរមានផ្លាស់ទីដោយល្បឿនថេរ : $v = 155\text{km/h}$

គេបានចម្ងាយដែលពេលវាជួបគ្នាគឺ : $d = \frac{8.5\text{km}}{2} = 4.25\text{km}$

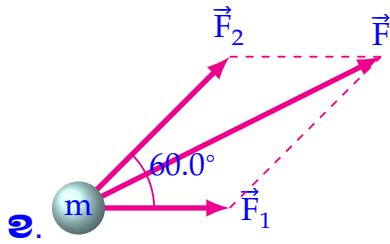
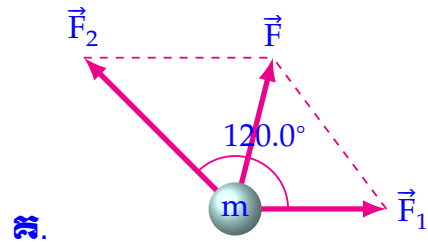
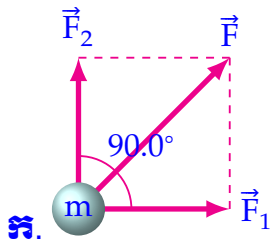
តាម : $v_{av} = \frac{d}{\Delta t}$ នៅ៖ $\Delta t = \frac{d}{v_{av}}$

: $\Delta t = \frac{4.25\text{km}}{155\text{km/h}} = 0.0274\text{h}$

: $\Delta t = 0.0274\text{h} \left(\frac{60\text{min}}{1\text{h}} \right) = 1.645\text{min}$

ដូចនេះ : $\Delta t = 1.645\text{min} \approx 1.6\text{min} \approx 90\text{s}$

V. (១៥ ពិន្ទុ) គណនាកម្លាំងផ្គុំដែលមានលើវត្ថុនេះក្នុងករណី



ក. ចំពោះរូប ក

តាមរូបគេបាន : $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ (ដោយ $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2$)

: $F^2 = F_1^2 + F_2^2$ ឬ $F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$

ដោយ : $F_1 = 20.0\text{N}$ និង $F_2 = 15.0\text{N}$

គេបាន : $F = \sqrt{(20.0)^2 + (15.0)^2} = \sqrt{625.0} = 25.0\text{N}$

ដូចនេះ : $F = 25.0\text{N}$

ខ. ចំពោះរូប ខ

តាមរូបគេបាន : $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ (ដោយ $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 60.0^\circ$)

: $F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos(\vec{F}_1, \vec{F}_2)$

ដោយ : $F_1 = 20.0\text{N}$, $F_2 = 15.0\text{N}$ និង $\cos 60.0^\circ = 0.5$

គេបាន : $F = \sqrt{(20.0)^2 + (15.0)^2 + 2(20.0)(15.0) \cos 60.0^\circ} = \sqrt{625.0 + 300.0} = 5\sqrt{37}\text{N}$

ដូចនេះ : $F = 5\sqrt{37}\text{N}$

គ. ចំពោះរូប គ

តាមរូបគេបាន : $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ (ដោយ $(\vec{F}_1, \vec{F}_2) = 120.0^\circ$)

: $F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos(\vec{F}_1, \vec{F}_2)$

ដោយ : $F_1 = 20.0\text{N}$, $F_2 = 15.0\text{N}$ និង $\cos 120.0^\circ = -0.5$

គេបាន : $F = \sqrt{(20.0)^2 + (15.0)^2 + 2(20.0)(15.0) \cos 120.0^\circ} = \sqrt{625.0 - 300.0} = 5\sqrt{13}\text{N}$

ដូចនេះ : $F = 5\sqrt{13}\text{N}$