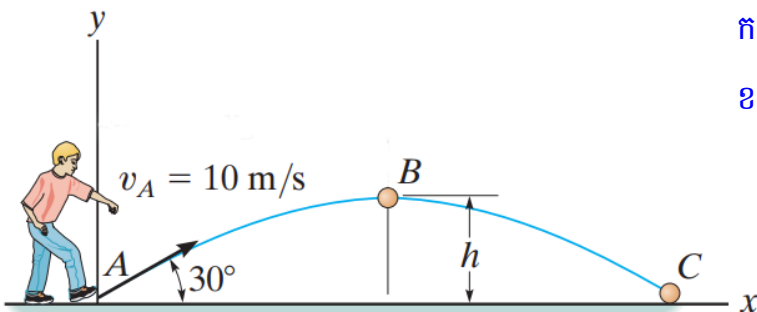


ប្រឡងធម្មាសលើកទី២
វិញ្ញាសា: រូបវិទ្យា (ថ្នាក់ទី១១)
រយៈពេល: ៩០ នាទី
ពិន្ទុសរុប: ៧៥ ពិន្ទុ

ប្រធាន:

- I. (១០ ពិន្ទុ) ចល័តមួយបានផ្លាស់ទីពីទីតាំងទី១ $x_1 = (3 + 6t) \text{ m}$ និង $y_1 = (-5 + 3t) \text{ m}$ ទៅទីតាំងទី២ $x_2 = (5 + 6t) \text{ m}$ និង $y_2 = (-5 - 3t) \text{ m}$ ។ គណនាបម្លាស់ទីនៃចល័តនោះនៅខណៈ $t = 1 \text{ s}$ ។
- II. (១០ ពិន្ទុ) គណនាមាឌឧស្ម័ននីត្រូសែន 2.8 g ដែលផ្ទុកក្នុងធុងក្រោមសម្ពាធដល់ $2.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ និងសីតុណ្ហភាព 127° C ។
 គេឲ្យ $R = 8.31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ និងម៉ាស់ម៉ូលេគុលឧស្ម័ននីត្រូសែន $M(\text{N}_2) = 28 \text{ g/mol}$
- III. (១០ ពិន្ទុ) ប្រភពលំញ័រនៃខ្សែតូចឆ្មាមួយមានសមីការចលនា $y = 6 \sin \left(100\pi t + \frac{\pi}{4} \right)$ ដែល y គិតជា cm និង t គិតជា s ។
 ប្រភពនេះបញ្ជូនរលកជាលំញ័រខ្សែប្រវែង 12.0 m ក្នុងរយៈពេល 3.0 s ។
 - ក. គណនាល្បឿនដំណាលរលកនៃលំញ័រនេះ។
 - ខ. គណនាអំពិទុត មុំជាន់ដើម ខួប ប្រេកង់ និងជំហានរលកនៃលំញ័រនេះ។
- IV. (១៥ ពិន្ទុ) ភាគល្អិតមួយមានវ៉ិចទ័រទីតាំងកំណត់ដោយ $\vec{r} = (4 \cos t \vec{i} + 4 \sin t \vec{j}) \text{ m}$ ។
 - ក. កំណត់វ៉ិចទ័រល្បឿន និងវ៉ិចទ័រសំទុះរបស់ភាគល្អិត។
 - ខ. គណនាសំទុះរបស់ភាគល្អិត។
- V. (២០ ពិន្ទុ) វ៉ិចទ័រទីតាំងនៃចំណុចរូបធាតុមួយកំណត់ដោយ $\vec{r} = 3.00\vec{i} - 6.00t^2\vec{j}$ ដែល \vec{r} គិតជា m និង t គិតជា s ។
 - ក. កំណត់វ៉ិចទ័រល្បឿនជាអនុគមន៍នៃពេល។
 - ខ. កំណត់វ៉ិចទ័រសំទុះនៃចំណុចរូបធាតុជាអនុគមន៍ពេល។
 - គ. ចូរគណនាតម្លៃនៃវ៉ិចទ័រទីតាំង និងវ៉ិចទ័រល្បឿន នៅខណៈ $t = 1.00 \text{ s}$ ។
- VI. (១០ ពិន្ទុ) កូនបាល់មួយត្រូវបានទាត់ចេញពីចំណុច A ដោយក្មេងប្រុសម្នាក់ មានល្បឿនដើម $v_A = 10 \text{ m/s}$ បង្កើតបានមុំ $30^\circ = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$ ជាមួយនឹងអ័ក្សដេកដូចបានបង្ហាញក្នុងរូប។



- ក. ចូរសរសេរសមីការគន្លងនៃចលនារបស់គ្រាប់បាល់។
 - ខ. ចូរគណនាចម្ងាយធ្លាក់ x របស់គ្រាប់បាល់ពេលវាធ្លាក់ដល់ចំណុច C។
- គេឲ្យ $g = 10 \text{ m/s}^2$ និង
- $$\cos \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}, \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}, \tan \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$