

រូបមន្ត រូបវិទ្យា សំរាប់ថ្នាក់ទី ១១

ខ្នាត

១ រ៉ឺឡេទីវល្បឿនច្បាប់ $\vec{v}_{av} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$

ដោយ $\vec{v}_{av} = V_{avx} \vec{i} + V_{avy} \vec{j}$

ជាកន្លែង $V_{av} = \sqrt{(V_{avx})^2 + (V_{avy})^2}$

២ រ៉ឺឡេទីវល្បឿនខណៈ $\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$

ដោយ $\vec{v} = v_x \vec{i} + v_y \vec{j}$

ជាកន្លែង $v = \sqrt{(v_x)^2 + (v_y)^2}$

៣ សមីការរាបស៊ីសកោង $s = vt + s_0$

៤ សមីការរាបស៊ីសកម្ពុំ $\alpha = \omega t + \alpha_0$

៥ ខួប: $T = \frac{t}{n}$ ច្រកង់: $N = \frac{n}{t}$

៦ ទំនាក់ទំនងខួប និង ច្រកង់ $T = \frac{1}{N}$

៧ ល្បឿនប្រវែង និង ល្បឿនមុំ

ល្បឿនប្រវែង: $v = \frac{\Delta x}{t} = \frac{2\pi R}{T} = 2\pi R N$

ល្បឿនមុំ: $\omega = \frac{\Delta \alpha}{t} = \frac{2\pi}{T} = 2\pi N$

៨ ទំនាក់ទំនងល្បឿន ប្រវែង និង ល្បឿនមុំ $\omega = \frac{v}{R}$

៩ សំទុះចូលផ្ចិត $a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$

១០ សំទុះផ្ចិតកែង $a_r = \frac{dv}{dt}$

១១ សំទុះផ្ចិតប៉ះ $a_n = \frac{v^2}{r}$

១២ បំបែកល្បឿនតាមអ័ក្ស $\begin{cases} \vec{ox}: V_{0x} = V_0 \cdot \cos \theta \\ \vec{oy}: V_{0y} = V_0 \cdot \sin \theta \end{cases}$

១៣ សមីការគន្លងចលនា:

លើអ័ក្សដេក: $\vec{ox}: x = V_{0x} t = V_0 \cos \theta t$

លើអ័ក្សឈរ: $\vec{oy}: y = -\frac{1}{2} g t^2 + V_{0y} t = -\frac{1}{2} g t^2 + V_0 \sin \theta t$

សមីការគន្លង $y = -\frac{g}{2V_0^2 \cos^2 \theta} x^2 + tg \theta x$

ល្បឿនគ្រាប់បាញ់ $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$ ដោយ $\begin{cases} v_x = V_0 \cdot \cos \theta \\ v_y = -gt + v_{0y} \end{cases}$

១៤ ចម្ងាយធ្លាក់ និង កម្ពស់ឡើងដល់

ចម្ងាយធ្លាក់: $OM = x: x = \frac{V_0^2 \sin 2\theta}{g}$

កម្ពស់ឡើងដល់: $y_m = h: y_m = \frac{V_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$

១៥ ចលនាកោងគ្រាប់បាញ់តាមអ័ក្ស $\begin{cases} \vec{ox}: x = V_0 t \\ \vec{oy}: y = \frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$

សមីការគន្លង: $y = \frac{g}{2V_0^2} x^2$

ល្បឿនគ្រាប់បាញ់ $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$ ដែល $\begin{cases} v_x = V_0 \\ v_y = gt \end{cases}$

១៦ កម្លាំងចូលផ្ចិត និង ចាកផ្ចិត

$F = F' = \frac{mV^2}{R} = m\omega^2 R$ តែមានទិសដៅផ្ទុយគ្នា

១៧ កម្លាំងចូលផ្ចិត (សង្កេតក្រៅប្រព័ន្ធ) $F = \frac{mV^2}{l} = m\omega^2 l$

១៨ កម្លាំងយ៉ុតនៃរ៉ឺស័រ $F = Kx$ ឬ $Kx = m \frac{V^2}{R}$

១៩ ប្រើលកោសតាមអ័ក្ស $\begin{cases} T_x = T \sin \alpha \\ T_y = T \cos \alpha \end{cases}$

តាមទំនាក់ទំនងយើងបាន $v = \sqrt{rg \cdot tg \alpha}$ តែ $\sin \alpha = \frac{r}{l}$

$\Rightarrow r = l \cdot \sin \alpha$ នោះយើងបាន $v = \sqrt{gl \cdot \sin \alpha \cdot tg \alpha}$

២០ ល្បឿនមុំ $\omega = \sqrt{\frac{g}{l \cdot \cos \alpha}}$ ឬ $\omega_0 = \sqrt{\frac{g}{l}}$ ($\alpha = 0$)

២១ មុំគម្លាត $\cos \alpha = \frac{g}{\omega^2 l}$

២២ តំនឹងខ្សែ $T = ml\omega^2$ ឬ $T = \frac{mv^2}{r^2}$

២៣ ច្បាប់ទំនាញសកល $F_1 = F_2 = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$

២៤ កម្លាំងទំនាញ $F = ml$

២៥ ដែនទំនាញដោយចំនុចប្រឆាំង $I = G \frac{M}{r^2}$

២៦ សំទុះទំនាញដី $I = g = g_0 \frac{R_T^2}{(R_T + h)^2}$

២៧ បរិមាណចលនា $p = mv$

២៨ អំពូលស្បូន $\Delta P = F \times \Delta t$

២៩ ថាមពលស៊ីនេទិច $K = \frac{1}{2} mv^2$ ឬ $\Delta k = w$

$\Delta k = k_f - k_i$

៣០ កម្មន្ត $w = F \cdot d \cdot \cos \alpha$

៣១ ថាមពលប៉ូតង់ស្យែល $Ug = mgh$

៣២ តាមច្បាប់រក្សាថាមពលមេកានិច $mgh = \frac{1}{2} mv^2$

៣៣ មេកានិច $E = K + U$

៣៤ ខួបប្រើលកោស $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

៣៥ ល្បឿនប្រើលកោសកាត់ទំនាក់ទំនង $v_2 = \sqrt{2gl(1 - \cos \alpha)}$

៣៦ តំនឹងខ្សែប្រើលកោស $T = mg(3 - 2\cos \alpha)$

៣៧ កម្លាំងអគ្គិសនី $F = |q|E$

៣៨ សំទុះនៃផ្ទុកបន្ទុកអគ្គិសនី $\vec{a} = \frac{q}{m} \vec{E}$

៣៩ សមីការចលនា $\begin{cases} \text{តាមអ័ក្សដេក: } \vec{ox}: x = v_0 t \\ \text{តាមអ័ក្សឈរ: } y = \frac{1}{2} a_y t^2 \text{ ឬ } y = \frac{eE}{2m} t^2 \end{cases}$

៤០ មុំលំដាក់ $\tan \alpha = \frac{|q|El}{mv_0^2}$

៤១ ឌីផ្រេនស្យង់អគ្គិសនី $Y = \frac{D|q|\ell}{mv_0^2} V$

៤២ កុងដង់សាទ័រ $C = \frac{q}{V}$

៤៣ កាប៉ាស៊ីតេ $C = K \frac{A}{e}$

៤៤ ចេរពេលស្បៀត $\tau = RC$

៤៥ ច្បាប់រក្សា ចំពោះជនីតា $V = E - rI$

៤៦ ច្បាប់រក្សា ចំពោះគ្រឿងទទួល $V = E' + r'I$

៤៧ កម្លាំងអគ្គិសនីមានលើបន្ទុក ៣៥ កម្លាំងអគ្គិសនីមានលើបន្ទុក $F = \frac{K|q_A \cdot q_B|}{r^2}$

៤៨ ដែនទំនាញអគ្គិសនី $E = \frac{F}{|q|}$

៤៩ ដែនទំនាញសណ្ឋាន $E = \frac{V}{d}$

- V ល្បឿន m/s
- t រយៈពេល s
- S រាបស៊ីសកោង m
- S_0 រាបស៊ីសកោងដើម m
- α រាបស៊ីសកម្ពុំ rd
- ω រក្សា rd/s
- T ខួប s
- N ច្រកង់ Hz
- a សំទុះ m/s^2
- g ទំនាញដី ទូទៅ $9.8m/s^2$
- m ម៉ាស kg
- R កាំ m
- F កម្លាំង N
- l ប្រវែងខ្សែ m
- K មេរកំរាញយ៉ុតនៃរ៉ឺស័រ N/m
- T តំនឹងខ្សែ N
- G ថេរទំនាញសកល 6.67×10^{-11}
- h កម្ពស់ m
- p បរិមាណចលនា $kg \cdot m/s$
- ΔP អំពូលស្បូន N
- K ថាមពលស៊ីនេទិច J
- w កម្មន្ត J
- U ថាមពលប៉ូតង់ស្យែល J
- E ដែនទំនាញ N/C
- q បន្ទុកអគ្គិសនី C
- V តង់ស្យុង v

បង្រៀនដោយ លោកគ្រូ ហ៊ាង សុភ័ក្រិ

រៀបរៀងដោយ សន សុភារិន្ទ និង ទូច យ៉ុងរាន