

Οριζόντια Βολή - Κυκλική Κίνηση

$x = v_0 t$	$v_x = v_0$	$f = \frac{1}{T}$	$\omega = \frac{\theta}{t}$	$a_k = \frac{v^2}{R}$
$y = \frac{1}{2}gt^2$	$v_y = gt$	$v = \frac{s}{t}$	$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$F_k = ma_k$
$\vec{v} = \vec{v}_x + \vec{v}_y$	$f = \frac{N}{t}$	$v = \frac{2\pi R}{T}$	$v = \omega R$	$F_k = \frac{mv^2}{R}$

Ορμή

$\vec{p} = m\vec{v}$	$\vec{F} = \frac{\Delta\vec{p}}{\Delta t}$	$\Sigma\vec{F}_{\text{εξ}} = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{p}_{\text{ολ(αρχ)}} = \vec{p}_{\text{ολ(τελ)}}$
----------------------	--	---

Κινητική Θεωρία των Αερίων

$pV = \text{σταθ. για } T = \text{σταθ.}$ Νόμος του Boyle	$\frac{p}{T} = \text{σταθ. για } V = \text{σταθ.}$ Νόμος του Charles	$\frac{V}{T} = \text{σταθ. για } p = \text{σταθ.}$ Νόμος του Gay-Lussac
--	---	--

$pV = nRT$	$p = \frac{\rho}{M}RT$	$p = \frac{1}{3} \frac{Nm\bar{v}^2}{V}$	$\bar{K} = \frac{3}{2}kT$	$v_{\text{εν}} = \sqrt{\bar{v}^2}$	$v_{\text{εν}} = \sqrt{\frac{3kT}{m}}$
------------	------------------------	---	---------------------------	------------------------------------	--

Θερμοδυναμική

$\Delta W = p\Delta V$	$W = nRT \ln \frac{V_2}{V_1}$	$W = \frac{p_\tau V_\tau - p_\alpha V_\alpha}{1 - \gamma}$	$e = 1 - \frac{ Q_c }{Q_h}$
$U = \frac{3}{2}nRT$	$pV^\gamma = \text{σταθ.}$	$e = \frac{W}{Q_h}$	$e = 1 - \frac{T_c}{T_h}$
$Q = \Delta U + W$	$W = -\Delta U$		

Ηλεκτρικό Πεδίο

$F = k_c \frac{ q_1 q_2 }{r^2}$	$E = k_c \frac{ Q }{r^2}$	$U_\infty = 0, \quad V_\infty = 0$	$E = \frac{V}{x}$	$C = \frac{Q}{V}$
$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$	$W_{A \rightarrow B} = U_A - U_B$	$U_A = W_{A \rightarrow \infty}$	$x = v_0 t \pm \frac{1}{2}at^2$	$C = \epsilon_0 \frac{S}{\ell}$
$E = \frac{F}{ q }$	$V = \frac{U}{q}$	$U = k_c \frac{Qq}{r}$	$v = v_0 \pm at$	
	$W_{A \rightarrow B} = q(V_A - V_B)$	$V = k_c \frac{Q}{r}$	$a = \frac{qE}{m} = \frac{qV}{md}$	$U = \frac{1}{2}CV^2$

Βαρυντικό Πεδίο

$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	$V_A = \frac{W_{A \rightarrow \infty}}{m}$	$V = -G \frac{M}{r}$	$V = -G \frac{M_\Gamma}{R_\Gamma + h}$
$\vec{g} = \frac{\vec{F}}{m}$	$U_\infty = 0$	$U = -G \frac{m_1 m_2}{r}$	$g_0 = G \frac{M_\Gamma}{R_\Gamma^2}$
$W_{A \rightarrow B} = U_A - U_B$	$V_\infty = 0$		
$W_{A \rightarrow B} = m(V_A - V_B)$	$g = G \frac{M}{r^2}$	$g = G \frac{M_\Gamma}{(R_\Gamma + h)^2}$	$v_\delta = \sqrt{\frac{2GM_\Gamma}{R_\Gamma + h}}$

Ηλεκτρικό Ρεύμα

$I = \frac{q}{t}$	$R = \frac{V}{I}$	$\rho = \rho_0(1 + \alpha\theta)$	$W = VIt$	$P = \frac{V^2}{R}$	$\mathcal{E} = \frac{P}{I}$
$\Sigma I = 0$	$I = \frac{V}{R}$	$R_{\text{ολ}} = R_1 + R_2$	$P = \frac{W}{t}$	$Q = I^2 R t$	$V_\pi = \mathcal{E} - Ir$
$\Sigma(\Delta V) = 0$	$R = \rho \frac{\ell}{S}$	$\frac{1}{R_{\text{ολ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$	$P = VI$	$\mathcal{E} = \frac{W}{q}$	$I = \frac{\mathcal{E}}{R_{\text{ολ}}} = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$
			$P = I^2 R$		

Φως

$c = \lambda f$	$n = \frac{\lambda_0}{\lambda}$	$K = k_c \frac{e^2}{2r}$	$E = -k_c \frac{e^2}{2r}$	$E = \frac{E_1}{n^2}$
$E = hf$	$L = mvr$			
$n = \frac{c_0}{c}$	$E_\alpha - E_\tau = hf$	$U = -k_c \frac{e^2}{r}$	$r_n = n^2 r_1$	$\lambda_{\min} = \frac{hc}{eV}$

Σταθερές

$R = 8,314 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$	$G = 6,67 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$	$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$
$k = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$	$M_\Gamma = 5,97 \times 10^{24} \text{ kg}$	$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$	$m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$
$k_c = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$	$R_\Gamma = 6400 \text{ km}$	$E_1 = -13,6 \text{ eV}$	$m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
	$g_0 = 9,8 \text{ m/s}^2$	$1 \text{ eV} = 1,6 \times 10^{-19} \text{ J}$	$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$
		$1 \text{ atm} = 1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$	

Σύμβολα

x, y : Θέση	ω : Γωνιακή ταχύτητα	e : Συντελεστής απόδοσης	c : Ταχύτητα του φωτός
v : Ταχύτητα	W : Έργο	q, Q : Φορτίο	λ : Μήκος κύματος
a : Επιτάχυνση	K : Κινητική ενέργεια	V : Δυναμικό	L : Στροφορμή
m, M : Μάζα	U : Δυναμική ενέργεια	V : Διαφορά δυναμικού	E : Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου
F : Δύναμη	p : Ορμή	C : Χωρητικότητα	
s : Διάστημα	ρ : Πυκνότητα	R : Αντίσταση	g : Επιτάχυνση λόγω βαρύτητας
f : Συχνότητα	p : Πίεση	ρ : Ειδική αντίσταση	
T : Περίοδος	Q : Θερμότητα	P : Ισχύς	I : Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος
θ : Γωνία	U : Εσωτερική ενέργεια	$\mathcal{E}$: ΗΕΔ πηγής	

Μονάδες Μέτρησης Μεγεθών

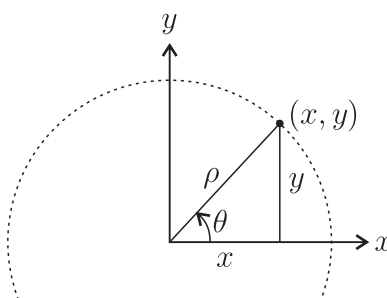
μέτρο, m	νιούτον, N	τζούλ, J	κουλόμπ, C	Ωμ, Ω
χιλιόγραμμα, kg	ακτίνιο, rad	βάτ, W	βόλτ, V	αμπέρ, A
δευτερόλεπτο, s	χέρτζ, Hz	πασκάλ, Pa	φαράντ, F	

Πολλαπλάσια - Υποπολλαπλάσια

$10^{12} \rightarrow \text{Tera (T)}$	$10^3 \rightarrow \text{kilo (k)}$	$10^{-6} \rightarrow \text{micro (}\mu\text{)}$
$10^9 \rightarrow \text{giga (G)}$	$10^{-2} \rightarrow \text{centi (c)}$	$10^{-9} \rightarrow \text{nano (n)}$
$10^6 \rightarrow \text{mega (M)}$	$10^{-3} \rightarrow \text{milli (m)}$	$10^{-12} \rightarrow \text{pico (p)}$

Μαθηματικό Βοήθημα

$\theta (^{\circ})$	$\eta\mu\theta$	$\sigma\upsilon\nu\theta$	$\epsilon\phi\theta$
0°	0	1	0
30°	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
45°	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
60°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$
90°	1	0	—



$$\rho^2 = x^2 + y^2$$

$$\eta\mu\theta = \frac{y}{\rho}$$

$$\sigma\upsilon\nu\theta = \frac{x}{\rho}$$

$$\epsilon\phi\theta = \frac{y}{x}$$