



***Nacionalni centar za vanjsko
vrednovanje obrazovanja***

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

ФИЗИКА

Књижица формула



Попис формула и константи

Кинематика

$$\bar{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \quad s = v_0 t \pm a \frac{t^2}{2} \quad v = v_0 \pm at \quad v^2 = v_0^2 \pm 2as \quad a_{\text{cp}} = \frac{v^2}{r}$$

Динамика

$$F = ma \quad F_{\text{tr}} = \mu F_{\text{p}} \quad F_{\text{elas}} = -kx \quad p = mv \quad F\Delta t = \Delta p$$

$$W = \Delta E \quad W = Fs \cos \alpha \quad E_{\text{k}} = \frac{mv^2}{2} \quad \Delta E_{\text{gp}} = mg\Delta h$$

$$E_{\text{ep}} = k \frac{x^2}{2} \quad P = \frac{W}{t} \quad F_{\text{G}} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Хидромеханика

$$p = \frac{F}{S} \quad p = \rho gh \quad F_{\text{u}} = \rho gV \quad S_1 v_1 = S_2 v_2 \quad p_1 + \frac{\rho v_1^2}{2} = p_2 + \frac{\rho v_2^2}{2}$$

Термодинамика

$$n = \frac{N}{N_{\text{A}}} \quad \overline{E_{\text{k}}} = \frac{3}{2} kT \quad pV = nRT \quad I = I_0(1 + \alpha \Delta t)$$

$$Q = mc\Delta t \quad Q_{\text{t}} = m\lambda \quad Q_{\text{i}} = mr \quad \Delta U = Q \pm W$$

$$W = p\Delta V \quad \eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$$



Електрицитет и магнетизам

$$F = \frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r r^2} \quad F = qE \quad \varphi = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r r} \quad W = qU \quad U = Ed$$

$$C = \frac{Q}{U} \quad C = \epsilon_0\epsilon_r \frac{S}{d} \quad W = \frac{CU^2}{2}$$

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t} \quad I = \frac{U}{R} \quad R = \rho \frac{l}{S} \quad I = \frac{E}{R_u + R_v} \quad P = UI$$

$$B = \mu_0\mu_r \frac{I}{2r\pi} \quad B = \mu_0\mu_r \frac{NI}{l} \quad F = BIl\sin\alpha \quad F_L = qvB\sin\alpha$$

$$\Phi = BS\cos\alpha \quad U_i = -\frac{N\Delta\Phi}{\Delta t} \quad U_i = -Blv\sin\alpha$$

$$I = \frac{U}{Z} \quad Z = \sqrt{R^2 + (R_L - R_C)^2} \quad R_L = L\omega \quad R_C = \frac{1}{C\omega}$$

Осциловање и таласи

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \quad T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \quad T = 2\pi\sqrt{LC} \quad \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$x = A\sin(\omega t + \varphi_0)$$

$$v = v_0\cos(\omega t + \varphi_0) \quad v_0 = \frac{2\pi A}{T}$$

$$a = a_0\sin(\omega t + \varphi_0) \quad a_0 = \frac{4\pi^2 A}{T^2}$$



Константе

гравитациона константа	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N kg}^{-2} \text{ m}^2$
убрзање слободног пада при површини Земље	(у задацима узети 10 ms^{-2})
маса Земље	$M = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
полупречник Земље	$R = 6\,370 \text{ km}$
унифицирана атомска маса	$u = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Авогадрова константа	$N_A = 6,023 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
општа гасна константа	$R = 8,314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
брзина светлости у вакууму	$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m s}^{-1}$
елементарно наелектрисање	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
маса електрона	$m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
маса протона	$m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
пермитивност вакуума	$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ F m}^{-1}$
пермеабилност вакуума	$\mu_0 = 4 \pi \cdot 10^{-7} \text{ N A}^{-2}$
Болцманова константа	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$

