Appendiks

Informasjon i oppgaveheftene

Utvalgte formler i fysikk

Mekanikk og varme

$v = v_0 + at$

$v^2 = v_0^2 + 2as$

$s = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$

$E_k = \frac{1}{2}mv^2$

$E_p = mgh$

$E_{\text{fjær}} = \frac{1}{2}kx^2$

$\vec{p} = m\vec{v}$

$\vec{F} = m\vec{a}$

$F_N = mg\cos\alpha$

$F = PS$

$F = \gamma\frac{m_1 m_2}{r^2}$

$a = \frac{v^2}{r} = \frac{4\pi^2 r}{T^2}$

$p = p_0 + \rho gh$

$W = Fr\cos\alpha$

$Q = cm\Delta T = C\Delta T$

$\Delta Q = \Delta U + \Delta W$

$\Delta l = l_0\,\alpha\,\Delta T$

$\lambda_{\max} \cdot T = b$

$\frac{pV}{T} = \text{konstant}$

$\Delta W = p\Delta V$

Elektrisitet og magnetisme

$U = RI$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$P = UI = RI^2$

$\varepsilon = rI + RI$

$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$

$E = \frac{U}{s}$

$E_p = qU$

$E = \frac{k|q|}{r^2}$

$\varepsilon = -\frac{d\varphi}{dt}$

$\varepsilon = lvB$

$F = IlB\sin\alpha$

$F = qvB\sin\alpha$

$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$

$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{q_1 q_2}{r^2}$

Bølger, atom- og kjernefysikk

$$v = f\lambda = \frac{\lambda}{T}$$

$$n_1 \sin \alpha_1 = n_2 \sin \alpha_2$$

$$d \sin \alpha_n = n\lambda$$

$$N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$E_f = hf$$

$$p_f = \frac{hf}{c} = \frac{h}{\lambda}$$

$$hf = W + E_k$$

$$\lambda = \frac{h}{mv}$$

$$E = -\frac{B}{n^2}$$

$$E_0 = m_0 c^2$$

Utvalgte formler i fysikk

tyngdens akselerasjon	g	$9{,}8\ \mathrm{m/s^2}$
elektronets masse	m_e	$9{,}11 \cdot 10^{-31}\ \mathrm{kg}$
elektronets ladning	e	$-1{,}60 \cdot 10^{-19}\ \mathrm{C}$
protonets masse	m_p	$1{,}67 \cdot 10^{-27}\ \mathrm{kg}$
lyshastigheten	c	$3{,}0 \cdot 10^{8}\ \mathrm{m/s}$
lydhastigheten (20 °C)	v	$340\ \mathrm{m/s}$
Boltzmanns konstant	k	$1{,}38 \cdot 10^{-23}\ \mathrm{J/K}$
konstant i Wiens forskyvningslov	b	$2{,}9 \cdot 10^{-3}\ \mathrm{m \cdot K}$
Plancks konstant	h	$6{,}63 \cdot 10^{-34}\ \mathrm{J \cdot s}$
gravitasjonskonstanten	γ	$6{,}67 \cdot 10^{-11}\ \mathrm{N \cdot m^2/kg^2}$
permabilitetskonstanten	μ_0	$1{,}26 \cdot 10^{-6}\ \mathrm{H/m}$
permittiviteten i vakuum	ε_0	$8{,}85 \cdot 10^{-12}\ \mathrm{F/m}$
universal gasskonstant	R	$8{,}32\ \mathrm{J/(mol \cdot K)}$
spesifikk varmekapasitet for vann	c_v	$4{,}2\ \mathrm{J/(g \cdot °C)}$

Omregningsfaktorer

1 atmosfære	$1{,}01 \cdot 10^{5}\ \mathrm{Pa}$
1 MeV	$1{,}6022 \cdot 10^{-13}\ \mathrm{J}$
1 atommasse	$931{,}46\ \mathrm{MeV} = 1{,}6605 \cdot 10^{-27}\ \mathrm{kg}$