

主な公式一覧【物理基礎】

1 力学

- 等速直線運動 $v = \frac{x}{t}$
- A から見た B の相対速度 $v_{AB} = v_B - v_A$
- 加速度の定義 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$
- 等加速度運動の公式① $v = v_0 + at$
- 等加速度運動の公式② $x = v_0t + \frac{1}{2}at^2$
- 等加速度運動の公式③ $v^2 - v_0^2 = 2ax$
- 重力の大きさ $W = mg$
- フックの法則 $F = kx$
- 最大摩擦力 $f = \mu N$
- 動摩擦力 $f' = \mu' N$
- 圧力 $P = \frac{F}{S}$
- 水圧 $P = \rho hg$
- 浮力 $F = \rho Vg$
- 運動方程式 $ma = F$
- 仕事 $W = Fx \cos \theta$
- 仕事率 $P = \frac{W}{t}$
- 運動エネルギー $K = \frac{1}{2}mv^2$
- 重力による位置エネルギー $U = mgh$
- 弾性力による位置エネルギー $U = \frac{1}{2}kx^2$
- 力学的エネルギー $E = K + U$

2 熱

- 絶対温度と摂氏温度の関係 $T = t + 273$
- 熱量と熱容量の関係 $Q = C\Delta T$
- 熱量と比熱の関係 $Q = mc\Delta T$
- 熱容量と比熱の関係 $C = mc$
- 熱力学第1法則 $Q = \Delta U + W$
- 熱効率 $e = \frac{W}{Q_1} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$

3 波

- 周期と振動数の関係 $fT = 1$
- 波の基本式 $v = f\lambda$
- うなりの振動数 $f = |f_1 - f_2|$

4 電気

- 抵抗と抵抗率の関係 $R = \rho \frac{l}{S}$
- 電流の大きさと電気量の関係 $I = \frac{|Q|}{t}$
- オームの法則 $V = RI$
- 消費電力 $P = IV$
- 消費電力量 $W = Pt$
- 合成抵抗（直列） $R = R_1 + R_2$
- 合成抵抗（並列） $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$