

# Formule ammesse all'esame

Nome e cognome..... Firma.....

- moto uniformemente accelerato  $x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$
- proiettile  $x = x_0 + v_{0x}t$  e  $y = y_0 + v_{0y}t - \frac{1}{2}gt^2$
- $g = 9.81m/s^2$
- attrito cinetico e statico  $F_{attr} = \mu_k F_N, \mu_s F_N$
- moto circolare  $a_c = v^2/R, v = \omega R, T = 2\pi/\omega, f = 1/T$
- gravitazione  $F = \mathcal{G}m_1m_2/R^2, \mathcal{G} = 6.67 \cdot 10^{-11}Nm^2/kg^2$
- leggi di Keplero  $T^2/R^3 = 4\pi^2/\mathcal{G}M_{sole}$  e  $(T_1/T_2)^2 = (R_1/R_2)^3$
- energia  $K = \frac{1}{2}mv^2, U_{grav} = mgh, U_{molla} = \frac{1}{2}kx^2$
- centro di massa  $X_{cm} = (m_1x_1 + m_2x_2)/(m_1 + m_2)$
- moto rotatorio  $\Delta l = R\Delta\theta, \omega = \Delta\theta/\Delta t, \alpha = \Delta\omega/\Delta t, \vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}, \sum_i \tau_i = \mathcal{I}\alpha,$   
 $\mathcal{I} = \sum_i m_i r_i^2, K_{rot} = \frac{1}{2}\mathcal{I}\omega^2, \mathcal{I}_1\omega_1 = \mathcal{I}_2\omega_2$
- fluidi  $p = \rho gh, \rho Av = \text{costante}, p + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho gy = \text{costante}$
- oscillatore  $E = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2$
- pendolo  $T = 2\pi\sqrt{L/g}$
- onde  $x = A \cos(2\pi t/T + \phi), v = \lambda f$
- effetto Doppler  $f = (v_{onda} \pm v_{osservatore})/(v_{onda} \mp v_{sorgente})f_0$
- dilatazione termica  $\Delta L = \alpha L_0 \Delta T, \Delta V = \beta V_0 \Delta T$
- termodinamica  $pV = nRT, W = p\Delta V, \Delta E = Q - W$
- rendimento ciclo ideale  $e = 1 - T_1/T_2$
- entropia a  $T$  costante  $\Delta S = Q/T$
- legge di Coulomb  $F = q_1q_2/(4\pi\epsilon_0 r^2), \epsilon_0 = 8.85 \cdot 10^{-12} C^2/Nm^2$
- elettrone: carica  $-e = -1.602 \cdot 10^{-19} C$ , massa  $m_e = 9.11 \cdot 10^{-31}kg, m_{protone} = 1837 m_e$
- teorema di Gauss  $\Phi = q_{int}/\epsilon_0$
- corrente: legge di Joule  $P = RI^2$ , di Ohm  $V = RI$ , densità di corrente  $J = nqv$
- forza di Lorentz  $\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$
- forza su di un circuito  $F_2/L_2 = (\mu_0/2\pi)(I_1I_2/d), \mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} T \cdot m/A$
- campo in un solenoide  $B = \mu_0 nI$
- momento su una spira  $\vec{\tau} = \vec{\mu} \times \vec{B}, \vec{\mu} = IA\vec{n}$
- legge di Faraday  $\mathcal{E} = -\Delta\Phi_B/\Delta t$
- legge della circuitazione di Ampère  $\sum B_{\parallel}\Delta l = \mu_0 I$
- velocità della luce  $c = 1/\sqrt{\epsilon_0\mu_0}$
- rifrazione  $n_1 \sin(\theta_1) = n_2 \sin(\theta_2), \lambda = \lambda_0/n$
- diffrazione con interferenza da due fenditure: minimi  $d \sin(\theta) = (N + \frac{1}{2})\lambda$ , massimi  $d \sin(\theta) = N\lambda$