

Soluzioni degli esercizi

Compito 1.

$p = F/S$, con F = forza, S = superficie
 $[p] = [MLT^{-2}/L^2] = [ML^{-1}T^{-2}]$

Formula risolutiva: $p = F / S$
con F = forza, S = superficie
 $p = 0.109E+05$ pascal

Formula risolutiva: $R = R_1 + R_2$
 $R = 0.430E+02$ ohm

Formula risolutiva: $B = F_m / (q \cdot v)$
con q = carica protone
Campo $B = 0.232E-05$ tesla

Formula risolutiva: $a = \omega^2 \cdot r = (2 \cdot \pi \cdot f)^2 \cdot r$
con r = raggio
Accelerazione centripeta = $0.7760E-03$ m/s²

Formula risolutiva: $c_v = Q / (m \cdot (T_2 - T_1))$
Calore specifico = $0.116E+00$ cal/g·°C

Compito 2.

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot h$
con ρ = densità assoluta del plasma, g = accelerazione di gravità, h = altezza del contenitore di plasma rispetto al braccio
 $p = 0.104E+05$ Pa

Formula risolutiva: $i = V / R_{eq}$
con $R_{eq} = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $i = 0.212E+01$ ampere

Distanza percorsa nel tempo t : $s = v \cdot t$
con $v =$ velocità
distanza = $0.193E+02$ km

Formula risolutiva: $\rho_{\text{legno}} = \rho_{\text{acqua}} \cdot (1-f)$
con $f = f_p / 100$
($\rho_{\text{acqua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$)
Densità del legno = $0.549E+03 \text{ kg/m}^3$

Formula risolutiva: $t = E / P$
con $E =$ contenuto energetico della barretta, $P =$ tasso di consumo
Tempo = $0.1898E+04$ s

Formula risolutiva: $l = M / [F \cdot \sin(\theta)]$
con $M =$ momento della forza
Lunghezza sbarra = $0.143E-01$ m

Compito 3.

$p = F/S$, con $F =$ forza, $S =$ superficie
 $[p] = [MLT^{-2}/L^2] = [ML^{-1}T^{-2}]$

Formula risolutiva: $i = q / t$
con $q =$ carica, $t =$ tempo
Corrente = $0.497E+00$ A

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.659E+03$

Formula risolutiva: $F = p \cdot S$
Forza = $0.102E+09$ newton

Formula risolutiva: $l = g_1 \cdot (T / 2 \cdot \pi)^2$

con g_1 = accelerazione di gravità nel luogo in cui si trova il pendolo

Lunghezza pendolo = 0.161E+03 cm

Formula risolutiva: $m = \rho \cdot V = \rho \cdot l_1 \cdot l_2 \cdot l_3$

con ρ = densità assoluta, V = volume

Massa liquido = 0.245E+03 ton.

Compito 4.

Formula risolutiva: $m = \rho \cdot V$

con ρ = densità assoluta, V = volume = $\pi \cdot (d/2)^2 \cdot h$

$m = 0.745E-02$ kg

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot h$

con ρ = densità assoluta dell'acqua, g = accelerazione di gravità, h = profondità

$p = 0.677E+06$ pascal

Formula risolutiva: $S = Q / v$

con Q = portata, v = velocità

$S = 0.666E-03$ m²

Dalla legge di Snell per la rifrazione: $\sin(i) / \sin(r) = v_{\text{vetro}} / v_{\text{mezzo}}$

con $v_{\text{vetro}}, v_{\text{mezzo}}$ = velocità della luce nel vetro e nel mezzo incognito ($v_{\text{vetro}} = c / 1.54$)

Si ha quindi: $v_{\text{mezzo}} = [\sin(i) / \sin(r)] \cdot (c / 1.54)$

Velocità luce nel mezzo = 0.243E+09 m/sec

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot (h_2 - h_1) + p_{\text{atm}}$

con ρ = densità dell'acqua = 1000 kg/m³ = 1 g/cm³, g = accelerazione di gravità, h_2 = profondità del lago, h_1 = distanza del sub dal fondo, $h_2 - h_1$ = profondità del sub

p_{atm} = pressione atmosferica = 101325 Pa = 1 atm

Pressione = 0.4966E+06 Pa

Formula risolutiva: $l = M / [F \cdot \sin(\theta)]$

con M = momento della forza

Lunghezza sbarra = 0.315E-01 m

Compito 5.

Formula risolutiva: $v_2 = S_1 \cdot v_1 / S_2$
 $v_2 = 0.672E+02 \text{ cm/s}$

Formula risolutiva: $F_{\text{perpendicolare}} = F \cdot \cos(\theta)$
 $F_{\text{perpendicolare}} = 0.181E+03 \text{ N}$

Formula risolutiva: $a = F / m$
con $m = \text{massa}$, $F = \text{forza}$
 $a = 0.156E+02 \text{ m/s}^2$

Formula risolutiva: $F = p \cdot S$
Forza = $0.791E+09 \text{ newton}$

Dalla legge di Boyle per le trasformazioni isoterme: $p_2 = p_1 V_1 / V_2$
Pressione = $0.125E+07 \text{ dyne/cm}^2$

Formula risolutiva: Energia = $\rho \cdot V \cdot L_f$
con $\rho, V = \text{densità assoluta e volume del ghiaccio}$, $L_f = \text{calore latente di fusione}$
Energia = $0.326E+09 \text{ joule}$

Compito 6.

$P = L/t$, con $L = \text{lavoro}$, $t = \text{tempo}$
Unità SI: watt = joule/s
Unità cgs: erg/s
 $[P] = [ML^2T^{-2}/T] = [ML^2T^{-3}]$

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.262E-03$

Formula risolutiva: $v_2 = S_1 \cdot v_1 / S_2$
 $v_2 = 0.933E+02 \text{ cm/s}$

Formula risolutiva: $t = E \cdot e / P$

con E = contenuto energetico della barretta, e = efficienza, P = potenza

Tempo = $0.1984E+04$ s

Formula risolutiva: $\rho_{\text{media}} = (\rho_1 + \rho_2 + \rho_3 + \rho_4 + \rho_5) / 5$

Densità media = $0.939E+03$ kg/m³

Formula risolutiva: $I_2 / I_0 = 0.5 \cdot \cos^2(\theta_2)$

[n.b. $\cos^2(45^\circ) = 0.5$, luce non polarizzata]

Frazione I iniziale emergente = $0.468E-01$

Compito 7.

Formula risolutiva: $F_{\text{verticale}} = F_{\text{parallela}} \cdot \text{tg}(\theta)$

$F_{\text{verticale}} = 0.286E+03$ N

1 litro = 1 dm^3 quindi $1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ dm}^3 = 10^3$ litri = 10^6 millilitri

Formula risolutiva: $X \text{ m}^3 = X \cdot 10^6$ millilitri

$1.923 \text{ m}^3 = 0.192E+07$ millilitri

Formula risolutiva: $P = m \cdot g$

con m = massa, g = accelerazione di gravità

$P = 0.785E+02$ N

Formula risolutiva: $L = F \cdot s$

con F = forza, s = spostamento

$L = 0.570E+03$ joule

Formula risolutiva: $S = Q / v$

Area sezione = $0.338E+02$ cm²

Formula risolutiva: $K = F / (l - l_0)$

con $(l - l_0)$ = allungamento della molla rispetto alla lunghezza di riposo l_0

Costante elastica = $0.340E+03$ N/m

Compito 8.

Formula risolutiva: $L = F \cdot s$
con F = forza, s = spostamento
 $L = 0.204E+03$ joule

Distanza percorsa nel tempo t : $s = v \cdot t$
con v = velocità
distanza = $0.158E+02$ km

$a = v/t$, con v = velocità, t = tempo
 $[a] = [LT^{-2}]$

Formula risolutiva: $l = g \cdot T^2 / (2 \cdot \pi)^2$
Lunghezza pendolo = $0.200E+03$ cm

Formula risolutiva: $f = v / (2 \cdot d)$
Frequenza prima armonica = $0.543E+02$ Hz

Formula risolutiva: $V = P / (\rho \cdot g)$
con P = peso, ρ = densità assoluta dell'acqua
Volume = $0.1151E+05$ m³

Compito 9.

$F = ma$, con m = massa, a = accelerazione
 $[F] = [MLT^{-2}]$

Formula risolutiva: $F_{\text{verticale}} = F_{\text{parallela}} \cdot \text{tg}(\theta)$
 $F_{\text{verticale}} = 0.268E+03$ N

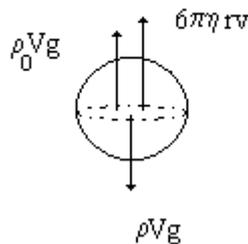
Formula risolutiva: $R = V / i$
con V = differenza di potenziale, i = corrente
 $R = 0.694E+01$ ohm

Formula risolutiva: $a = \omega^2 \cdot r = (2 \cdot \pi \cdot f)^2 \cdot r$
con $f = \text{frequenza} = 1 / T$, $r = \text{raggio}$
Accelerazione centripeta = $0.7217\text{E-}02 \text{ m/s}^2$

Formula risolutiva: $F = \text{forza peso} - \text{spinta idrostatica} = (\rho_{\text{sfera}} - \rho_{\text{liquido}}) \cdot (4/3) \cdot \pi \cdot r^3 \cdot g$
con $\rho_{\text{sfera}} = \text{densità della sfera}$, $\rho_{\text{liquido}} = \text{densità del liquido}$, $r = \text{raggio della sfera}$, $g = \text{accelerazione di gravità}$
Forza = $0.6166\text{E+}01 \text{ N}$

Formula risolutiva: $v = (2/9) \cdot (\rho - \rho_0) \cdot g \cdot r^2 / \eta$
con $\rho = \text{densità assoluta del gesso}$, $\rho_0 = \text{densità assoluta dell'acqua}$, $r = \text{raggio particelle}$, $\eta = \text{coefficiente di viscosità}$

Forze su una particella in un fluido



$v_{\text{lim.}} = 0.215\text{E-}03 \text{ m/s}$

Compito 10.

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.575\text{E+}03$

Formula risolutiva: $i = V / R_{\text{eq}}$
con $R_{\text{eq}} = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $i = 0.165\text{E+}01 \text{ ampere}$

Formula risolutiva: $F_{\text{parallela}} = F \cdot \sin(\theta)$
 $F_{\text{parallela}} = 0.586\text{E+}02 \text{ N}$

Formula risolutiva: $M = F_1 \cdot d_1 + F_2 \cdot d_2$
con $d_{1,2}$ = distanze dall'estremo della sbarra
Momento risultante = $0.253E+04 \text{ N}\cdot\text{cm} = 0.253E+02 \text{ N}\cdot\text{m}$

Formula risolutiva: $a = \omega^2 \cdot r = (2 \cdot \pi \cdot f)^2 \cdot r$
con r = raggio
Accelerazione centripeta = $0.2524E-02 \text{ m/s}^2$

Formula risolutiva: $T_{\text{media}} = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5) / 5$
Temperat. media = $0.291E+03 \text{ }^\circ\text{C}$

Compito 11.

Formula risolutiva: $L = F \cdot s$
con F = forza, s = spostamento
 $L = 0.376E+03 \text{ joule}$

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $R = 0.686E+01 \text{ ohm}$

Formula risolutiva: $F_{\text{verticale}} = F_{\text{parallela}} \cdot \text{tg}(\theta)$
 $F_{\text{verticale}} = 0.258E+03 \text{ N}$

Formula risolutiva: $F = 6 \cdot \pi \cdot \eta \cdot v \cdot r$
con η = viscosità, v = velocità e r = raggio
[figura](#)
Forza applicata = $0.232E-06 \text{ N}$
Risultante delle forze = 0

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot (h_2 - h_1) + p_{\text{atm}}$
con ρ = densità dell'acqua = $1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ g/cm}^3$, g = accelerazione di gravità, h_2 = profondità del lago, h_1 = distanza del sub dal fondo, $h_2 - h_1$ = profondità del sub
 p_{atm} = pressione atmosferica = $101325 \text{ Pa} = 1 \text{ atm}$
Pressione = $0.4245E+01 \text{ atm}$

Formula risolutiva: $l = g / (f \cdot 2 \cdot \pi)^2$

con g = accelerazione di gravità nel luogo in cui si trova il pendolo

Lunghezza pendolo = $0.862E+01$ cm

Compito 12.

Formula risolutiva: $m = P_L / a_L$

con P_L = peso sulla Luna, a_L = accelerazione di gravità sulla Luna = $g / 6$

$m = 0.795E+02$ kg

Formula risolutiva: $i = V / (R_1 + R_2)$

$i = 0.483E+00$ ampere

Formula risolutiva: $F = F_{\text{parallela}} / \cos(\theta)$

$F = 0.265E+03$ N

Formula risolutiva: $T_{\text{media}} = (T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5) / 5$

Temperat. media = $0.648E+03$ kelvin

Formula risolutiva: $F = \text{forza peso} - \text{spinta idrostatica} = (\rho_{\text{sfera}} - \rho_{\text{liquido}}) \cdot (4/3) \cdot \pi \cdot r^3 \cdot g$

con ρ_{sfera} = densità della sfera, ρ_{liquido} = densità del liquido, r = raggio della sfera, g = accelerazione di gravità

Forza = $0.6958E+01$ N

Formula risolutiva: $F = p \cdot (\pi \cdot r^2)$

Forza = $0.127E+08$ newton

Compito 13.

Formula risolutiva: $S = Q / v$

con Q = portata, v = velocità

$S = 0.492E-03$ m²

Formula risolutiva: $P = m \cdot a$

con m = massa, a = accelerazione di gravità

$P = 0.990E+02$ N

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$

$$N_R = 0.628E+03$$

Formula risolutiva: $\Delta E = c \cdot m \cdot \Delta T = c \cdot \rho \cdot V \cdot \Delta T$

con c = calore specifico dell'acqua = $4186 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = 4.186 \cdot 10^7 \text{ erg}/(\text{g} \cdot \text{K})$, ρ = densità dell'acqua = $1000 \text{ kg}/\text{m}^3 = 1 \text{ g}/\text{cm}^3$, V = volume dell'acqua

$$\text{Energia} = 0.1305E+06 \text{ J}$$

Formula risolutiva: Calore latente = $m_{\text{mole H}_2\text{O}} \cdot (A - B \cdot t)$

dove $m_{\text{mole H}_2\text{O}}$ = massa in grammi di una mole di H_2O

$$\text{Calore latente} = 0.441E+05 \text{ J/mole}$$

Formula risolutiva: $v = \omega \cdot r$

con r = raggio, ω = velocità angolare = $2 \cdot \pi \cdot f$, f = frequenza (rivoluzioni al sec.)

$$\text{Velocità del campione} = 0.2450E+02 \text{ m/s}$$

Compito 14.

$a = v/t$, con v = velocità, t = tempo

$$[a] = [\text{LT}^{-2}]$$

Distanza percorsa nel tempo t : $s = v \cdot t$

con v = velocità

$$\text{distanza} = 0.244E+02 \text{ km}$$

Formula risolutiva: $F_{\text{verticale}} = F_{\text{parallela}} \cdot \text{tg}(\theta)$

$$F_{\text{verticale}} = 0.212E+03 \text{ N}$$

Formula risolutiva: $r = v \cdot T / (2 \cdot \pi)$

$$\text{Raggio orbita} = 0.307E+00 \text{ m.}$$

Formula risolutiva: $p = F / l^2$

$$\text{Pressione} = 0.515E-04 \text{ atmosfere}$$

Formula risolutiva: $l = M / [F \cdot \sin(\theta)]$
con M = momento della forza
Lunghezza sbarra = $0.894E-02$ m

Compito 15.

Formula risolutiva: $F_{\text{parallela}} = F \cdot \sin(\theta)$
 $F_{\text{parallela}} = 0.484E+02$ N

Formula risolutiva: $p = F / S$
con F = forza = peso barca, S = superficie
 $p = 0.252E+03$ pascal

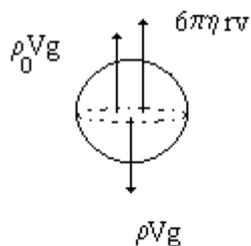
Formula risolutiva: $i = q / t$
con q = carica, t = tempo
Corrente = $0.576E+00$ A

Formula risolutiva: $\alpha_{\text{lim}} = \arcsin(n_2 / n_1)$
Angolo limite = $0.495E+02$ gradi

Formula risolutiva: $K = 0.5 \cdot m \cdot v^2$
Energia cinetica = $0.247E-01$ joule

Formula risolutiva: $v = F / (6 \cdot \pi \cdot \eta \cdot r) = 2/9 \cdot r^2 \cdot g \cdot (\rho_{\text{aria}} - \rho_{\text{fluido}}) / \eta$
con F = risultante delle forze peso e spinta di Archimede, $r = D/2$

Forze su una particella in un fluido



$$v_{\text{limite}} = -0.199\text{E-}04 \text{ m/s}$$

Compito 16.

Formula risolutiva: $R = R_1 + R_2$
 $R = 0.360\text{E+}02 \text{ ohm}$

Formula risolutiva: $a_x = F / m$
con F = forza, m = massa
 $a_x = 0.846\text{E+}01 \text{ m/s}^2$

Formula risolutiva: $m = \rho \cdot V$
con ρ = densità assoluta, V = volume = $\pi \cdot (d/2)^2 \cdot h$
 $m = 0.408\text{E-}02 \text{ kg}$

Formula risolutiva: $T = P \cdot V / (n \cdot R)$, $n = m / M$
con P = pressione, V = volume, m = massa, M = peso molecolare
Temperatura = $0.1928\text{E+}04 \text{ K}$

Formula risolutiva: $T = 2 \cdot \pi \cdot (l / g)^{1/2}$
Periodo del pendolo = $0.150\text{E+}02 \text{ sec}$

Formula risolutiva: $a = \omega^2 \cdot r = (2 \cdot \pi \cdot f)^2 \cdot r$
con r = raggio
Accelerazione centripeta = $0.5752\text{E-}02 \text{ m/s}^2$

Compito 17.

$E = mgh$, con m = massa, g = accelerazione di gravità, h = altezza
 $[E] = [\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$

Formula risolutiva: $P = m \cdot a$
con m = massa, a = accelerazione di gravità
 $P = 0.957\text{E+}02 \text{ N}$

Formula risolutiva: $S = Q / v$
con Q = portata, v = velocità
 $S = 0.495E-03 \text{ m}^2$

Formula risolutiva: Calore latente = $m_{\text{mole H}_2\text{O}} \cdot (A - B \cdot t)$
dove $m_{\text{mole H}_2\text{O}}$ = massa in grammi di una mole di H_2O
Calore latente = $0.106E+05 \text{ cal/mole}$

Formula risolutiva: $\rho_{\text{legno}} = \rho_{\text{acqua}} \cdot (1-f)$
con $f = f_p / 100$
Densità del legno = $0.409E+03 \text{ kg/m}^3$

Formula risolutiva: $Q = m \cdot c_v \cdot (T_2 - T_1)$, $m = \rho \cdot V$
con c_v = calore specifico, ρ = densità e V = volume della sfera
Quantità di calore = $0.148E+07 \text{ cal}$

Compito 18.

$p = F/S$, con F = forza, S = superficie
 $[p] = [MLT^{-2}/L^2] = [ML^{-1}T^{-2}]$

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $R = 0.774E+01 \text{ ohm}$

Formula risolutiva: $s = v_1 \cdot t + v_2 \cdot t$
 $s = 0.286E+05 \text{ m}$

Formula risolutiva: $I = q / t = n \cdot e / t$
con e = carica dell'elettrone, n = numero di elettroni
Corrente = $0.257E-02 \text{ ampere}$

Formula risolutiva: $A = (2 \cdot E / k)^{1/2}$
Ampiezza del moto = $0.292E-01 \text{ m}$

Formula risolutiva: $V = k \cdot q / d$
dove $k =$ costante di Coulomb $= 8.988E+9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$
Potenziale elettrico $= 0.195E+00$ volt

Compito 19.

1 litro $= 1 \text{ dm}^3$ quindi $1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ dm}^3 = 10^3$ litri $= 10^6$ millilitri
Formula risolutiva: $X \text{ m}^3 = X \cdot 10^6$ millilitri
 $1.866 \text{ m}^3 = 0.187E+07$ millilitri

Formula risolutiva: $s = v_1 \cdot t + v_2 \cdot t$
 $s = 0.278E+05$ m

Formula risolutiva: $v_2 = S_1 \cdot v_1 / S_2$
 $v_2 = 0.137E+03$ cm/s

Formula risolutiva: $P = m \cdot a$
con $m =$ massa, $a =$ accelerazione di gravità
 $P = 0.115E+03$ N

Formula risolutiva: $p_{\text{media}} = (p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5) / 5$
Pressione media $= 0.265E+06$ Pa

Formula risolutiva: $L = F \cdot s$
con $F =$ forza, $s =$ spostamento
 $L = 0.497E+03$ joule

Compito 20.

$\rho = m/V$, con $m =$ massa, $V =$ volume
Unità SI: kg/m^3
Unità cgs: g/cm^3
 $[\rho] = [\text{ML}^{-3}]$

Formula risolutiva: $R = V / i$
con $V =$ differenza di potenziale, $i =$ corrente
 $R = 0.658E+01$ ohm

Formula risolutiva: $m = \rho \cdot V$
con ρ = densità assoluta, V = volume = $\pi \cdot (d/2)^2 \cdot h$
 $m = 0.120E-01$ kg

Formula risolutiva: $F = \text{forza peso} - \text{spinta idrostatica} = (\rho_{\text{sfera}} - \rho_{\text{liquido}}) \cdot (4/3) \cdot \pi \cdot r^3 \cdot g$
con ρ_{sfera} = densità della sfera, ρ_{liquido} = densità del liquido, r = raggio della sfera, g = accelerazione di gravità
Forza = $0.4496E+07$ dyne

Formula risolutiva: $\text{Energia} = \rho \cdot V \cdot L_f$
con ρ, V = densità assoluta e volume del ghiaccio, L_f = calore latente di fusione
Energia = $0.245E+06$ cal

Formula risolutiva: $G = -d / p$
Ingrandimento lineare = $-0.184E+01$

Compito 21.

Formula risolutiva: $F_{\text{perpendicolare}} = F \cdot \cos(\theta)$
 $F_{\text{perpendicolare}} = 0.110E+03$ N

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $R = 0.959E+01$ ohm

Formula risolutiva: $d_2 = (d_1/t_1) \cdot t_2$
con d_1 = distanza percorsa nel tempo t_1 , d_2 = distanza percorsa nel tempo t_2
distanza = $0.439E+03$ m

Formula risolutiva: $m = F/a$
Massa = $0.115E+05$ kg

Legge di Hooke: $F = K \cdot (l - l_0)$
Forza = $0.876E+01$ newton

Formula risolutiva: $P = L / t$

con $L =$ lavoro, $t =$ tempo

$L = m \cdot g \cdot h$

$P = 0.510E+03$ watt

Compito 22.

$a = v/t$, con $v =$ velocità, $t =$ tempo

$[a] = [LT^{-2}]$

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$

$R = 0.105E+02$ ohm

Formula risolutiva: $S = Q / v$

con $Q =$ portata, $v =$ velocità

$S = 0.355E-03$ m²

Calcoliamo soltanto il modulo del campo elettrico; direzione e verso dipenderanno da come sono posizionate le cariche nello spazio. Se le cariche hanno segni opposti i campi elettrici generati dalle singole cariche si sommano, altrimenti si sottraggono.

Formula risolutiva: $E = |q_1| / (4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot (d/2)^2) - |q_2| / (4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0 \cdot (d/2)^2)$

Campo $E = 0.215-114$ volt/m

Formula risolutiva: $v_{oss.} = (v_b^2 + v_c^2)^{1/2}$

con $v_b =$ velocità della barca rispetto all'acqua, $v_c =$ velocità della corrente

Velocità barca (rispetto all'osservatore) = $0.175E+01$ m/sec

Formula risolutiva: $Peso = m \cdot g$ con $m = V \cdot \rho = \pi \cdot r^2 \cdot h \cdot \rho$

$Peso = 0.114E+11$ dyne

Compito 23.

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot h$

con $\rho =$ densità assoluta dell'acqua, $g =$ accelerazione di gravità, $h =$ profondità

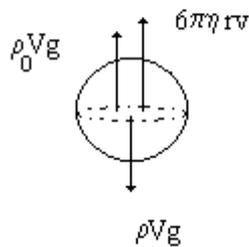
$p = 0.505E+06$ pascal

Formula risolutiva: $s = v_1 \cdot t + v_2 \cdot t$
 $s = 0.114E+05 \text{ m}$

$p = F/S$, con F = forza, S = superficie
 $[p] = [MLT^{-2}/L^2] = [ML^{-1}T^{-2}]$

Formula risolutiva: $v = F/(6 \cdot \pi \cdot \eta \cdot r) = 2/9 \cdot r^2 \cdot g \cdot (\rho_{\text{aria}} - \rho_{\text{fluido}}) / \eta$
(F = risultante delle forze peso e spinta di Archimede)

Forze su una particella in un fluido



$v_{\text{limite}} = -0.968E-04 \text{ m/s}$

Formula risolutiva $Q = S \cdot v$
con $S = \pi \cdot r^2$ = sezione del tubo
Portata = $0.626E-03 \text{ m}^3/\text{sec}$

Formula risolutiva: $\rho_{\text{legno}} = \rho_{\text{acqua}} \cdot (1-f)$
con $f = f_p / 100$
Densità del legno = $0.350E+03 \text{ kg/m}^3$

Compito 24.

Formula risolutiva: $d_2 = (d_1/t_1) \cdot t_2$
con d_1 = distanza percorsa nel tempo t_1 , d_2 = distanza percorsa nel tempo t_2
distanza = $0.290E+03 \text{ m}$

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.880E+03$

Formula risolutiva: $S = Q / v$
con Q = portata, v = velocità
 $S = 0.520E-03 \text{ m}^2$

Formula risolutiva: $t = E \cdot e / P$
con E = contenuto energetico della barretta, e = efficienza, P = potenza
Tempo = $0.1849E+04 \text{ s}$

Formula risolutiva: $V = P / (\rho \cdot g)$
con P = peso, ρ = densità assoluta dell'acqua
Volume = $0.8557E+04 \text{ m}^3$

Formula risolutiva: $\Delta E = c \cdot m \cdot \Delta T = c \cdot \rho \cdot V \cdot \Delta T$
con c = calore specifico dell'acqua = $4186 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = 4.186 \cdot 10^7 \text{ erg}/(\text{g} \cdot \text{K})$, ρ = densità dell'acqua = $1000 \text{ kg}/\text{m}^3 = 1 \text{ g}/\text{cm}^3$, V = volume dell'acqua
Energia = $0.8745E+05 \text{ J}$

Compito 25.

Formula risolutiva: $F_{\text{perpendicolare}} = F \cdot \cos(\theta)$
 $F_{\text{perpendicolare}} = 0.167E+03 \text{ N}$

$P = L/t$, con L = lavoro, t = tempo
Unità SI: watt = joule/s
Unità cgs: erg/s
 $[P] = [\text{ML}^2\text{T}^{-2}/\text{T}] = [\text{ML}^2\text{T}^{-3}]$

Formula risolutiva: $a = F / m$
con m = massa, F = forza
 $a = 0.154E+02 \text{ m}/\text{s}^2$

Formula risolutiva: $a / g = v_0^2 / (2 \cdot s \cdot g)$
con v_0 = velocità iniziale, s = distanza
Accelerazione = $0.7705E+01 \text{ g}$

Formula risolutiva: $F = \text{forza peso} - \text{spinta idrostatica} = (\rho_{\text{sfera}} - \rho_{\text{liquido}}) \cdot (4/3) \cdot \pi \cdot r^3 \cdot g$
con ρ_{sfera} = densità della sfera, ρ_{liquido} = densità del liquido, r = raggio della sfera, g = accelerazione di gravità

Forza = 0.2189E+01 N

Formula risolutiva: $\text{Energia} = \rho \cdot V \cdot L_f$
con ρ, V = densità assoluta e volume del ghiaccio, L_f = calore latente di fusione
Energia = 0.371E+09 joule

Compito 26.

Formula risolutiva: $F = m \cdot a$
con m = massa, a = accelerazione
F = 0.189E+04 N

Formula risolutiva: $p = F / S$
con F = forza = peso barca, S = superficie
 $p = 0.366E+03$ pascal

Formula risolutiva: $R = R_1 + R_2$
R = 0.230E+02 ohm

Formula risolutiva: $c_{\text{medio}} = (c_1 + c_2 + c_3 + c_4) / 4$
Calore specifico medio = 0.204E+04 J/(kg·grado)

Forza centripeta = $m \cdot v^2 / r$
Forza necessaria = 0.281E+03 newton

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot (h_2 - h_1) + p_{\text{atm}}$
con ρ = densità dell'acqua = $1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ g/cm}^3$, g = accelerazione di gravità, h_2 = profondità del lago, h_1 = distanza del sub dal fondo, $h_2 - h_1$ = profondità del sub
 p_{atm} = pressione atmosferica = 101325 Pa = 1 atm
Pressione = 0.4925E+06 Pa

Compito 27.

$L = F \cdot s$, con F = forza, s = spostamento
Unità SI: joule = $N \cdot m$
Unità cgs: erg = dyne·cm (1 erg = 10^{-7} joule)
 $[L] = [MLT^{-2} \cdot L] = [ML^2T^{-2}]$

Formula risolutiva: $p = F / S$
con F = forza = peso barca, S = superficie
 $p = 0.271E+03$ pascal

Formula risolutiva: $F_{\text{perpendicolare}} = F \cdot \cos(\theta)$
 $F_{\text{perpendicolare}} = 0.160E+03$ N

Dalla legge di Stokes: $v = F / (6 \cdot \pi \cdot \eta \cdot r)$
con η = viscosità, F = forza e r = raggio
[figura](#)
Modulo velocità = $0.112E-01$ m/sec
Moto rettilineo uniforme

Formula risolutiva: $A_2 = 0.707 \cdot \cos(\theta_2) \cdot A_0$
[n.b. $\cos(45^\circ) = 0.707$, luce non polarizzata]

Ampiezza emergente = $0.429E+02$ volt/m

Dall'equazione di Bernoulli: $v_2 = [2 \cdot (p_1 - p_2 + 0.5 \cdot \rho \cdot v_1^2) / \rho]^{1/2}$ con ρ = densità assoluta del liquido
Velocità (in S_2) = $0.362E+03$ cm/sec

Compito 28.

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $R = 0.102E+02$ ohm

$F = ma$, con m = massa, a = accelerazione
 $[F] = [MLT^{-2}]$

Distanza percorsa nel tempo t : $s = v \cdot t$
con v = velocità
distanza = $0.840E+01$ km

Dall'equazione di Bernoulli: $v_2 = [2 \cdot (p_1 - p_2 + 0.5 \cdot \rho \cdot v_1^2) / \rho]^{1/2}$ con ρ = densità assoluta del liquido
Velocità (in S₂) = 0.400E+03 cm/sec

Forza elettrica: $F_e = (Kq_e q_p) / r^2$ con q_e = carica elettrone, q_p = carica protone
Forza gravitazionale: $F_g = (Gm_e m_p) / r^2$ con m_e = massa elettrone, m_p = massa protone
Rapporto F_e/F_g tra protone ed elettrone = 0.227E+40

Formula risolutiva: $M = F_1 \cdot d_1 + F_2 \cdot d_2$
con $d_{1,2}$ = distanze dall'estremo della sbarra
Momento risultante = 0.215E+04 N·cm = 0.215E+02 N·m

Compito 29.

Formula risolutiva: $P = m \cdot a$
con m = massa, a = accelerazione di gravità
 $P = 0.109E+03$ N

Formula risolutiva: $i = V / R_{eq}$
con $R_{eq} = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $i = 0.212E+01$ ampere

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.619E+03$

Formula risolutiva: Energia = $\rho \cdot V \cdot L_f$
con ρ, V = densità assoluta e volume del ghiaccio, L_f = calore latente di fusione
Energia = 0.142E+07 joule

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot h + p_{atm}$
con ρ = densità dell'acqua = 1000 kg/m³ = 1 g/cm³, g = accelerazione di gravità, h_2 = profondità del sommergibile
 p_{atm} = pressione atmosferica = 101325 Pa = 1 atm
Pressione = 0.9599E+06 Pa

Formula risolutiva: $\rho_{\text{legno}} = \rho_{\text{acqua}} \cdot (1-f)$
con $f = f_p / 100$
Densità del legno = $0.450\text{E}+03 \text{ kg/m}^3$

Compito 30.

Formula risolutiva: $F = F_{\text{parallela}} / \cos(\theta)$
 $F = 0.394\text{E}+03 \text{ N}$

$\rho = m/V$, con m = massa, V = volume
Unità SI: kg/m^3
Unità cgs: g/cm^3
 $[\rho] = [\text{ML}^{-3}]$

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $R = 0.847\text{E}+01 \text{ ohm}$

Dall'equazione di continuità: $v_2 = v_1 \cdot S_1 / S_2$
Velocità $v_2 = 0.529\text{E}+01 \text{ m/sec}$

Formula risolutiva: $\Delta E = c \cdot m \cdot \Delta T = c \cdot \rho \cdot V \cdot \Delta T$
con c = calore specifico dell'acqua = $4186 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)} = 4.186 \cdot 10^7 \text{ erg/(g}\cdot\text{K)}$, ρ = densità dell'acqua = $1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ g/cm}^3$, V = volume dell'acqua
Energia = $0.8577\text{E}+05 \text{ J}$

Formula risolutiva: $R = r \cdot l / S$
dove r è la resistività e la sezione $S = \pi \cdot (d / 2)^2$
Resistenza conduttore = $0.872\text{E}+00 \text{ ohm}$

Compito 31.

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $R = 0.624\text{E}+01 \text{ ohm}$

Formula risolutiva: $i = q / t$
con q = carica, t = tempo
Corrente = $0.519\text{E}+00 \text{ A}$

Formula risolutiva: $P = L / t$
con $L =$ lavoro, $t =$ tempo
 $L = m \cdot g \cdot h$
 $P = 0.112E+04$ watt

Formula risolutiva: $F_{\text{parallela}} = F \cdot \sin(\theta)$
 $F_{\text{parallela}} = 0.235E+02$ N

Formula risolutiva: $a / g = v_0^2 / (2 \cdot s \cdot g)$
con $v_0 =$ velocità iniziale, $s =$ distanza
Accelerazione = $0.8736E+01$ g

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.909E+03$

Compito 32.

Formula risolutiva: $v_2 = S_1 \cdot v_1 / S_2$
 $v_2 = 0.600E+02$ cm/s

Formula risolutiva: $F_{\text{perpendicolare}} = F \cdot \cos(\theta)$
 $F_{\text{perpendicolare}} = 0.827E+02$ N

$F = ma$, con $m =$ massa, $a =$ accelerazione
 $[F] = [MLT^{-2}]$

Formula risolutiva: $p = F \cdot 9.80665 / (\pi \cdot r^2)$
con $F \cdot 9.80665 =$ Forza in newton (1 kg peso = 9.80665 newton)
Pressione = $0.319E-02$ N/m²

Formula risolutiva: $F = \mu \cdot m \cdot g$
con $\mu =$ coefficiente di attrito
Forza necessaria = $0.431E+04$ newton

Formula risolutiva: $V = P / (\rho \cdot g)$
con P = peso, ρ = densità assoluta dell'acqua
Volume = $0.8980E+04 \text{ m}^3$

Compito 33.

1 litro = 1 dm^3 quindi $1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ dm}^3 = 10^3 \text{ litri} = 10^6 \text{ millilitri}$
Formula risolutiva: $X \text{ m}^3 = X \cdot 10^6 \text{ millilitri}$
 $1.009 \text{ m}^3 = 0.101E+07 \text{ millilitri}$

Formula risolutiva: $m = P_L / a_L$
con P_L = peso sulla Luna, a_L = accelerazione di gravità sulla Luna = $g / 6$
 $m = 0.630E+02 \text{ kg}$

Formula risolutiva: $p = F / S$
con F = forza, S = superficie
 $p = 0.137E+05 \text{ pascal}$

Formula risolutiva: $\Delta E = c \cdot m \cdot \Delta T = c \cdot \rho \cdot V \cdot \Delta T$
con c = calore specifico dell'acqua = $4186 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = 4.186 \cdot 10^7 \text{ erg}/(\text{g} \cdot \text{K})$, ρ = densità dell'acqua =
 $1000 \text{ kg}/\text{m}^3 = 1 \text{ g}/\text{cm}^3$, V = volume dell'acqua
Energia = $0.7991E+05 \text{ J}$

Formula risolutiva: $F_{\text{parallela}} = F \cdot \sin(\theta)$
 $F_{\text{parallela}} = 0.248E+02 \text{ N}$

Formula risolutiva: $E_{\text{tot}} = (1/2) \cdot m \cdot v_{\text{max}}^2$
Energia totale = $0.440E+03 \text{ joule}$

Compito 34.

$F = ma$, con m = massa, a = accelerazione
 $[F] = [\text{MLT}^{-2}]$

Formula risolutiva: $F_{\text{perpendicolare}} = F \cdot \cos(\theta)$
 $F_{\text{perpendicolare}} = 0.175\text{E}+03 \text{ N}$

Formula risolutiva: $i = q / t$
con q = carica, t = tempo
Corrente = $0.630\text{E}+00 \text{ A}$

Dall'equazione di continuità: $v_2 = S_1 \cdot v_1 / S_2$
Velocità $v_2 = 0.103\text{E}+02 \text{ cm/sec}$

Formula risolutiva: $\rho = m / l^3$
Densità cubo = $0.253\text{E}-05 \text{ g/cm}^3$

Dall'equazione di Bernoulli: $v_2 = [2 \cdot (p_1 - p_2 + 0.5 \cdot \rho \cdot v_1^2) / \rho]^{1/2}$ con ρ = densità assoluta del liquido
Velocità (in S_2) = $0.264\text{E}+03 \text{ cm/sec}$

Compito 35.

Formula risolutiva: $a = F / m$
con m = massa, F = forza
 $a = 0.178\text{E}+02 \text{ m/s}^2$

Formula risolutiva: $R = V / i$
con V = differenza di potenziale, i = corrente
 $R = 0.815\text{E}+01 \text{ ohm}$

Formula risolutiva: $P = m \cdot a$
con m = massa, a = accelerazione di gravità
 $P = 0.106\text{E}+03 \text{ N}$

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot (h_2 - h_1) + p_{\text{atm}}$
con ρ = densità dell'acqua = $1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ g/cm}^3$, g = accelerazione di gravità, h_2 = profondità del lago, h_1 = distanza del sub dal fondo, $h_2 - h_1$ = profondità del sub
 p_{atm} = pressione atmosferica = $101325 \text{ Pa} = 1 \text{ atm}$
Pressione = $0.4647\text{E}+06 \text{ Pa}$

Formula risolutiva: $F = \text{forza peso} - \text{spinta idrostatica} = (\rho_{\text{sfera}} - \rho_{\text{liquido}}) \cdot (4/3) \cdot \pi \cdot r^3 \cdot g$
con ρ_{sfera} = densità della sfera, ρ_{liquido} = densità del liquido, r = raggio della sfera, g = accelerazione di gravità
Forza = 0.2834E+01 N

Formula risolutiva: $\Delta E = c \cdot m \cdot \Delta T = c \cdot \rho \cdot V \cdot \Delta T$
con c = calore specifico dell'acqua = 4186 J/(kg·K) = 4.186·10⁷ erg/(g·K), ρ = densità dell'acqua = 1000 kg/m³ = 1 g/cm³, V = volume dell'acqua
Energia = 0.8623E+05 J

Compito 36.

Formula risolutiva: $i = q / t$
con q = carica, t = tempo
Corrente = 0.630E+00 A

$E = mgh$, con m = massa, g = accelerazione di gravità, h = altezza
[E] = [ML²T⁻²]

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot h$
con ρ = densità assoluta del plasma, g = accelerazione di gravità, h = altezza del contenitore di plasma rispetto al braccio
 $p = 0.143E+05$ Pa

Formula risolutiva: $M_1 = F \cdot r^2 / GM_2$
Massa = 0.677E+05 kg

Formula risolutiva: $a / g = v_0^2 / (2 \cdot s \cdot g)$
con v_0 = velocità iniziale, s = distanza
Accelerazione = 0.8025E+01 g

Formula risolutiva: $t = E \cdot e / P$
con E = contenuto energetico della barretta, e = efficienza, P = potenza
Tempo = 0.2157E+04 s

Compito 37.

Formula risolutiva: $v_2 = S_1 \cdot v_1 / S_2$
 $v_2 = 0.161E+03$ cm/s

F = ma, con m = massa, a = accelerazione
[F] = [MLT⁻²]

Formula risolutiva: $R = V / i$
con V = differenza di potenziale, i = corrente
 $R = 0.917E+01$ ohm

Formula risolutiva: $\text{Peso} = m \cdot g$ con $m = V \cdot \rho = (4/3) \cdot \pi \cdot r^3 \cdot \rho$
 $\text{Peso} = 0.347E+13$ dyne

Formula risolutiva: $a = F / m$
con m = massa, F = forza
 $a = 0.943E+01$ m/s²

Formula risolutiva: $p = F / (l_1 \cdot l_2)$
Pressione = 0.362E-11 atmosfere

Compito 38.

Formula risolutiva: $\text{Spostamento risultante} = (s_1^2 + s_2^2)^{1/2}$
con s_1 = spostamento verso Est, s_2 = spostamento verso Nord
 $\text{Spostamento risultante} = 0.522E+03$ km

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot h$
con ρ = densità assoluta dell'acqua, g = accelerazione di gravità, h = profondità
 $p = 0.727E+06$ pascal

Formula risolutiva: $R = R_1 + R_2$
 $R = 0.420E+02$ ohm

Formula risolutiva: $Q = m \cdot c_v \cdot (T_2 - T_1)$

dove c_v = calore specifico

Quantità di calore = $0.777E+13$ erg

Formula risolutiva: $v = v_0 + a \cdot t$

Velocità finale = $0.277E+02$ m/sec

Formula risolutiva: $F = \text{forza peso} - \text{spinta idrostatica} = (\rho_{\text{sfera}} - \rho_{\text{liquido}}) \cdot (4/3) \cdot \pi \cdot r^3 \cdot g$

con ρ_{sfera} = densità della sfera, ρ_{liquido} = densità del liquido, r = raggio della sfera, g = accelerazione di gravità

Forza = $0.8870E+05$ dyne

Compito 39.

Formula risolutiva: $i = V / (R_1 + R_2)$

$i = 0.314E+00$ ampere

Formula risolutiva: $F = F_{\text{parallela}} / \cos(\theta)$

$F = 0.487E+03$ N

Formula risolutiva: $F = m \cdot a$

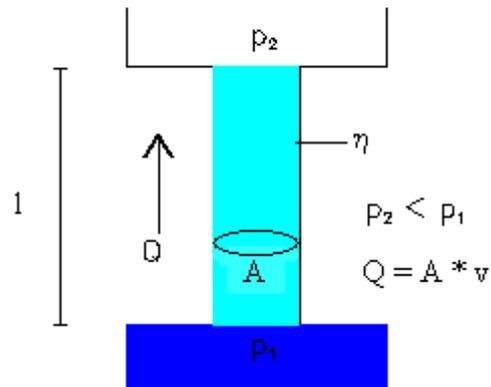
con m = massa, a = accelerazione

$F = 0.135E+04$ N

Dalla legge di Poiseuille: $v_m = r^2 \cdot (p_2 - p_1) / (8 \cdot \eta \cdot l)$

con r, l = raggio e lunghezza del condotto, $p_2 - p_1$ = differenza di pressione alle estremità del condotto

Fluido viscoso laminare



Velocità media fluido = 0.134E-01 m/sec

Formula risolutiva: $p = \rho \cdot g \cdot (h_2 - h_1) + p_{\text{atm}}$

con ρ = densità dell'acqua = $1000 \text{ kg/m}^3 = 1 \text{ g/cm}^3$, g = accelerazione di gravità, h_2 = profondità del lago, h_1 = distanza del sub dal fondo, $h_2 - h_1$ = profondità del sub

p_{atm} = pressione atmosferica = $101325 \text{ Pa} = 1 \text{ atm}$

Pressione = 0.5199E+01 atm

Formula risolutiva: $\rho = m / V$

Densità sfera = 0.312E+03 kg/m^3

Compito 40.

Formula risolutiva: $p = F / S$

con F = forza, S = superficie

$p = 0.819\text{E}+04$ pascal

Formula risolutiva: $F = F_{\text{parallela}} / \cos(\theta)$

$F = 0.301\text{E}+03$ N

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$

$N_R = 0.348\text{E}-03$

Formula risolutiva: $F = E_c / s$

con s = spazio di arresto

Forza = 0.179E+01 N

Forza centripeta = $m \cdot v^2 / r$
Forza necessaria = 0.124E+03 newton

Formula risolutiva: $d = v / (2 \cdot f)$
con f = frequenza
Distanza pareti = 0.754E+00 m

Compito 41.

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.705E+03$

Formula risolutiva: $P = m \cdot a$
con m = massa, a = accelerazione di gravità
 $P = 0.142E+03$ N

Distanza percorsa nel tempo t : $s = v \cdot t$
con v = velocità
distanza = 0.140E+02 km

Formula risolutiva: $K = F / (l - l_0)$
con $(l - l_0)$ = allungamento della molla rispetto alla lunghezza di riposo l_0
Costante elastica = 0.538E+03 N/m

Formula risolutiva: $m = p \cdot V \cdot p_m / (RT)$
con p_m = peso molecolare
Massa H2 = 0.315E+00 g

Formula risolutiva: $t = E / P$
con E = contenuto energetico della barretta, P = tasso di consumo
Tempo = 0.2154E+04 s

Compito 42.

Formula risolutiva: $F = F_{\text{parallela}} / \cos(\theta)$
 $F = 0.457\text{E}+03 \text{ N}$

$E = mgh$, con m = massa, g = accelerazione di gravità, h = altezza
 $[E] = [\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$

Formula risolutiva: $N_R = v \cdot r \cdot \rho / \eta$
 $N_R = 0.602\text{E}+03$

Formula risolutiva: $P = (1/\eta) \cdot m \cdot g \cdot h / t$
con η = rendimento, t = tempo
Potenza minima motore = $0.187\text{E}+03 \text{ kW}$

Formula risolutiva: $m = 2 \cdot E_c / v^2$
Massa = $0.568\text{E}+06 \text{ kg}$

Formula risolutiva: $c_{\text{medio}} = (c_1 + c_2 + c_3 + c_4) / 4$
Calore specifico medio = $0.205\text{E}+04 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{grado})$

Compito 43.

Formula risolutiva: $i = V / R_{\text{eq}}$
con $R_{\text{eq}} = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $i = 0.158\text{E}+01 \text{ ampere}$

Formula risolutiva: $a = F / m$
con m = massa, F = forza
 $a = 0.816\text{E}+01 \text{ m/s}^2$

$L = F \cdot s$, con F = forza, s = spostamento
Unità SI: joule = $\text{N} \cdot \text{m}$
Unità cgs: erg = dyne·cm (1 erg = 10^{-7} joule)
 $[L] = [\text{MLT}^{-2} \cdot \text{L}] = [\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$

Formula risolutiva: $a / g = v_0^2 / (2 \cdot s \cdot g)$
con v_0 = velocità iniziale, s = distanza
Accelerazione = 0.8444E+01 g

Formula risolutiva: Calore latente = $m_{\text{mole H}_2\text{O}} \cdot (A - B \cdot t)$
dove $m_{\text{mole H}_2\text{O}}$ = massa in grammi di una mole di H_2O
Calore latente = 0.434E+05 J/mole

Formula risolutiva: $m = -f / (p - f)$
con f = lunghezza focale, p = distanza neo-lente
Ingrandimento = 0.3040E+01

Compito 44.

$a = v/t$, con v = velocità, t = tempo
 $[a] = [LT^{-2}]$

Formula risolutiva: Spostamento risultante = $(s_1^2 + s_2^2)^{1/2}$
con s_1 = spostamento verso Est, s_2 = spostamento verso Nord
Spostamento risultante = 0.571E+03 km

Formula risolutiva: $R = R_1 \cdot R_2 / (R_1 + R_2)$
 $R = 0.574E+01$ ohm

Formula risolutiva: $E = (1/2) \cdot k \cdot x^2$ con x = ampiezza massima delle oscillazioni
Energia totale = 0.124E+05 joule

Formula risolutiva: $p_{\text{media}} = (p_1 + p_2 + p_3 + p_4 + p_5) / 5$
Pressione media = 0.268E+01 atm

Formula risolutiva: $h = 2 \cdot T_s \cdot \cos(\theta) / (r \cdot \rho \cdot g)$
con T_s = tensione superficiale e ρ = densità
Innalzamento capillare = 0.132E+01 cm

Compito 45.

Formula risolutiva: $F = F_{\text{parallela}} / \cos(\theta)$

$$F = 0.409\text{E}+03 \text{ N}$$

Formula risolutiva: $F = m \cdot a$

con m = massa, a = accelerazione

$$F = 0.849\text{E}+03 \text{ N}$$

Formula risolutiva: $R = R_1 + R_2$

$$R = 0.250\text{E}+02 \text{ ohm}$$

Formula risolutiva: $l = g / (f \cdot 2 \cdot \pi)^2$

con g = accelerazione di gravità nel