

TAVOLA DI COSTANTI FISICHE

| COSTANTI FISICHE PRIMARIE [Valori esatti per definizione – (26. CGPM/16.11.2018)] | | | |
|---|--------------|---|---|
| COSTANTE | SIMB. | VALORE | UNITÀ |
| Velocità della luce nel vuoto | c | $2.997\,924\,58 \times 10^8$ | m s^{-1} |
| Carica elementare | e | $1.602\,176\,634 \times 10^{-19}$ | C |
| Costante di Planck | h | $6.626\,070\,15 \times 10^{-34}$ | J s |
| Costante di Boltzmann | k | $1.380\,649 \times 10^{-23}$ | J K^{-1} |
| Costante di Avogadro | N_A | $6.022\,140\,76 \times 10^{23}$ | mol^{-1} |
| ALTRE COSTANTI FISICHE † | | | |
| Massa dell'elettrone | m_e | 9.1094×10^{-31} $= 5.1100 \times 10^2$ | kg $\text{keV } c^{-2}$ |
| Massa del protone | m_p | 1.67262×10^{-27} $= 9.3827 \times 10^2$ | kg $\text{MeV } c^{-2}$ |
| Massa del neutrone | m_n | 1.67493×10^{-27} $= 9.3955 \times 10^2$ | kg $\text{MeV } c^{-2}$ |
| Permeabilità magnetica del vuoto | μ_0 | $4\pi \times 10^{-7} = 1.25664 \times 10^{-6}$ | H m^{-1} |
| Costante dielettrica del vuoto: $1/(\mu_0 c^2)$ | ϵ_0 | 8.8542×10^{-12} | F m^{-1} |
| Costante elettrostatica: $1/(4\pi\epsilon_0)$ | k_{es} | $c^2 \times 10^{-7} = 8.9876 \times 10^9$ | m F^{-1} |
| Costante universale dei gas: $N_A k$ | R | 8.3145 | $\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1}$ |
| Costante di Faraday: $N_A e$ | F | 9.6485×10^4 | C mol^{-1} |
| Costante di Stefan-Boltzmann | σ | 5.6704×10^{-8} | $\text{W m}^{-2} \text{K}^{-4}$ |
| Costante di gravitazione universale | G | 6.674×10^{-11} | $\text{m}^3 \text{kg}^{-1} \text{s}^{-2}$ |
| Pressione atmosferica standard | p_0 | 1.01325×10^5 | Pa |
| Temperatura standard (0°C) | T_0 | 273.15 | K |
| Volume molare di un gas perfetto in condizioni standard (p_0, T_0) | V_m | 2.2414×10^{-2} | $\text{m}^3 \text{mol}^{-1}$ |
| Unità di massa atomica | u | 1.66054×10^{-27} | kg |

TAVOLA DI DATI CHE POSSONO ESSERE NECESSARI †

| | | | |
|--|--------------|-----------------------|----------------------------------|
| Accelerazione di gravità (val. convenzionale) | g | 9.80665 | m s^{-2} |
| Densità dell'acqua (a 4°C)* | ρ_a | 1.00000×10^3 | kg m^{-3} |
| Calore specifico dell'acqua (a 20°C)* | c_a | 4.182×10^3 | $\text{J kg}^{-1} \text{K}^{-1}$ |
| Densità del ghiaccio (a 0°C)* | $\rho_{g,0}$ | 0.917×10^3 | kg m^{-3} |
| Calore di fusione del ghiaccio | λ_f | 3.344×10^5 | J kg^{-1} |
| Calore di vaporizzazione dell'acqua (a 100°C)* | λ_v | 2.257×10^6 | J kg^{-1} |

† Valori arrotondati, da considerare **esatti** nella soluzione delle prove delle Olimpiadi di Fisica.

* Salvo diversa indicazione esplicita, questi dati si potranno utilizzare anche ad altre temperature senza errori importanti.

Materiale elaborato dal Gruppo



PROGETTO OLIMPIADI

Segreteria delle Olimpiadi Italiane di Fisica

e-mail: segreteria@olifis.it

WEB: www.olifis.it



NOTA BENE: È possibile utilizzare, riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico questo materiale alle due seguenti condizioni: citare la fonte; non usare il materiale, nemmeno parzialmente, per fini commerciali.