

Importante Principale Generale alla Dinamica Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 19
Importante Principale Generale alla Dinamica
Formule

1) Leggi del movimento Formule ↻

1.1) Forza esercitata dalla massa trasportata dall'ascensore sul suo pavimento, quando l'ascensore si muove verso l'alto Formula ↻

Formula

$$F_{\text{up}} = m_c \cdot ([g] + a)$$

Esempio con Unità

$$45.7833 \text{ N} = 4.1 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 + 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Valutare la formula ↻

1.2) Forza netta verso il basso, quando l'ascensore si muove verso il basso Formula ↻

Formula

$$F_{\text{down}} = m_o \cdot [g] - R$$

Esempio con Unità

$$347.0457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 - 0.6 \text{ N}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Forza netta verso l'alto sulla portanza, quando la portanza si muove verso l'alto Formula ↻

Formula

$$F_{\text{up}} = L - m_o \cdot [g]$$

Esempio con Unità

$$45.0543 \text{ N} = 392.7 \text{ N} - 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula ↻

1.4) Forza verso il basso dovuta alla massa della portanza, quando la portanza si muove verso l'alto Formula ↻

Formula

$$F_{\text{down}} = m_o \cdot [g]$$

Esempio con Unità

$$347.6457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula ↻

1.5) Quantità di moto Formula ↻

Formula

$$p = m_o \cdot v$$

Esempio con Unità

$$2127 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 60 \text{ m/s}$$

Valutare la formula ↻

1.6) Reazione della portanza quando si muove verso il basso Formula ↻

Formula

$$R_{\text{down}} = m_o \cdot ([g] - a)$$

Esempio con Unità

$$299.4337 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 - 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Valutare la formula ↻



1.7) Reazione della portanza quando si muove verso l'alto Formula

Formula

$$R_{up} = m_o \cdot (a + [g])$$

Esempio con Unità

$$395.8577 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (1.36 \text{ m/s}^2 + 9.8066 \text{ m/s}^2)$$

Valutare la formula 

1.8) Reazione normale sul piano inclinato dovuta alla massa del corpo Formula

Formula

$$R_n = m_o \cdot [g] \cdot \cos(\theta_i)$$

Esempio con Unità

$$4.2472 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(89.3^\circ)$$

Valutare la formula 

1.9) Slancio finale Formula

Formula

$$P_f = m_o \cdot v_f$$

Esempio con Unità

$$3190.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 90 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

1.10) Slancio iniziale Formula

Formula

$$P_i = m_o \cdot v_i$$

Esempio con Unità

$$1772.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 50 \text{ m/s}$$

Valutare la formula 

1.11) Tasso di variazione della quantità di moto data l'accelerazione e la massa Formula

Formula

$$r_m = m_o \cdot a$$

Esempio con Unità

$$48.212 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

1.12) Tasso di variazione della quantità di moto date le velocità iniziale e finale Formula

Formula

$$r_m = m_o \cdot \frac{v_f - v_i}{t}$$

Esempio con Unità

$$48.2149 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot \frac{90 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s}}{29.41 \text{ s}}$$

Valutare la formula 

1.13) Tensione nel cavo quando l'ascensore si muove verso l'alto con massa Formula

Formula

$$T = (m_L + m_C) \cdot [g] \cdot a$$

Esempio con Unità

$$281.4116 \text{ N} = (17 \text{ kg} + 4.1 \text{ kg}) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

1.14) Velocità del corpo dato lo slancio Formula

Formula

$$v = \frac{p}{m_o}$$

Esempio con Unità

$$60 \text{ m/s} = \frac{2127 \text{ N*s}}{35.45 \text{ kg}}$$

Valutare la formula 



2) Parametri principali Formule ↻

2.1) Angolo di banca Formula ↻

Formula

$$\theta_b = \operatorname{atan}\left(\frac{v^2}{[g] \cdot r}\right)$$

Esempio con Unità

$$74.762^\circ = \operatorname{atan}\left(\frac{60 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m}}\right)$$

Valutare la formula ↻

2.2) Forza di attrazione tra due masse separate dalla distanza Formula ↻

Formula

$$F_g = \frac{[G.] \cdot m_1 \cdot m_2}{d_m^2}$$

Esempio con Unità

$$4.6\text{E}-14 \text{ N} = \frac{6.7\text{E}-11 \cdot 40 \text{ kg} \cdot 25 \text{ kg}}{1200 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula ↻

2.3) Sopraelevazione nelle ferrovie Formula ↻

Formula

$$S = \frac{G \cdot (v^2)}{[g] \cdot r}$$

Esempio con Unità

$$0.7342 \text{ m} = \frac{0.2 \text{ m} \cdot (60 \text{ m/s}^2)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m}}$$

Valutare la formula ↻

2.4) Velocità massima per evitare il ribaltamento del veicolo lungo il percorso circolare in piano Formula ↻

Formula

$$v = \sqrt{\frac{[g] \cdot r \cdot d_w}{2 \cdot G}}$$

Esempio con Unità

$$60.6423 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m} \cdot 1.5 \text{ m}}{2 \cdot 0.2 \text{ m}}}$$

Valutare la formula ↻

2.5) Velocità massima per evitare lo slittamento del veicolo lungo il percorso circolare in piano Formula ↻

Formula

$$v = \sqrt{\mu \cdot [g] \cdot r}$$

Esempio con Unità

$$60.2367 \text{ m/s} = \sqrt{3.7 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 100 \text{ m}}$$

Valutare la formula ↻



Variabili utilizzate nell'elenco di Principale Generale alla Dinamica Formule sopra

- **a** Accelerazione (Metro/ Piazza Seconda)
- **d_m** Distanza tra due masse (Metro)
- **d_w** Distanza tra le linee centrali di due ruote (Metro)
- **F_{dwn}** Forza verso il basso (Newton)
- **F_g** Forza di attrazione gravitazionale (Newton)
- **F_{up}** Forza verso l'alto (Newton)
- **G** Scartamento del binario (Metro)
- **L** Sollevare (Newton)
- **m₁** Massa della prima particella (Chilogrammo)
- **m₂** Massa della seconda particella (Chilogrammo)
- **m_c** Massa trasportata dall'ascensore (Chilogrammo)
- **m_L** Massa di Portanza (Chilogrammo)
- **m_o** Massa (Chilogrammo)
- **p** Momento (Newton Secondo)
- **P_f** Momento finale (Newton Secondo)
- **P_i** Momento iniziale (Newton Secondo)
- **r** Raggio del percorso circolare (Metro)
- **R** Reazione di Portanza (Newton)
- **R_{dwn}** Reazione di sollevamento verso il basso (Newton)
- **r_m** Tasso di variazione della quantità di moto (Newton)
- **R_n** Reazione normale (Newton)
- **R_{up}** Reazione di portanza verso l'alto (Newton)
- **S** Sopraelevazione (Metro)
- **t** Tempo (Secondo)
- **T** Tensione nel cavo (Newton)
- **v** Velocità (Metro al secondo)
- **v_f** Velocità finale della massa (Metro al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Principale Generale alla Dinamica Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **costante(i): [G.]**, 6.67408E-11
Costante gravitazionale
- **Funzioni: atan**, atan(Number)
L'abbronzatura inversa viene utilizzata per calcolare l'angolo applicando il rapporto tangente dell'angolo, che è il lato opposto diviso per il lato adiacente del triangolo rettangolo.
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Funzioni: tan**, tan(Angle)
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Quantità di moto** in Newton Secondo (N*s)
Quantità di moto Conversione di unità ↻



- v_i Velocità iniziale della massa (*Metro al secondo*)
- θ_b Angolo della Banca (*Grado*)
- θ_i Angolo di inclinazione (*Grado*)
- μ Coefficiente di attrito tra ruote e terreno



Scarica altri PDF Importante Meccanica

- **Importante Ingegneria Meccanica Formule** 
- **Importante Attrito Formule** 
- **Importante Principale Generale alla Dinamica Formule** 
- **Importante Proprietà dei piani e dei solidi Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 10:00:41 AM UTC

