

INTERAZIONE GRAVITAZIONALE ED ELETTRICA

- 1) Due sfere, aventi una massa rispettivamente di 1Kg e di 2 Kg, sono poste a 0.5 m l'una dall'altra. Calcolare la forza di attrazione gravitazionale. (F=5.3x10⁻¹⁰N)
- 2) Due petroliere di massa 3x10⁵ tonnellate ciascuna si incrociano alla distanza di 1 Km. Calcolare la forza gravitazionale tra le loro masse. (F=6N)
- 3) Determinare la forza gravitazionale tra la Terra e il Sole sapendo che la massa della Terra è Mt=6x10²⁴Kg e che la massa del Sole è 300 000 volte quella della Terra. Inoltre la loro distanza è di 152 milioni di Km. (F=3.2x10²² N)
- 4) Una sfera A di massa 5 Kg viene posta a 0.5 m da un'altra sfera B. Se la forza di attrazione gravitazionale è pari a 6.7x10⁻⁸ N, calcolare la massa della sfera B. (m=50 Kg)
- 5) A quale distanza si trovano due corpi di massa 40 Kg se si attraggono con una forza di 2x10⁻⁷ N. (R=0.73m)
- 6) La carica totale di un nucleo è 2.4x10⁻¹⁸ C. Quanti protoni contiene? (15)
- 7) Una bacchetta di vetro viene strofinata con un panno di lana e acquista una carica di 9.6x10⁻⁸ C. Quanti elettroni sono stati trasferiti? (6x10¹¹)
- 8) Due cariche, poste a 3 metri di distanza l'una dall'altra, valgono rispettivamente Q₁= +5x10⁻⁵C, Q₂=-6x10⁻⁵C. Calcola la forza con cui si attraggono le due cariche. (F=3 N)
- 9) Calcola la forza con cui si respingono due cariche negative Q₁ e Q₂ del valore, rispettivamente, di 4x10⁻⁶ C e 5x10⁻⁶ C, poste nel vuoto alla distanza di 10 cm l'una dall'altra. (18 N)
- 10) Due sfere cariche poste alla distanza di 1 m si attraggono con la forza di 1 N. Se una delle sfere ha una carica di 1x10⁻⁵ C, qual è la carica sulla seconda sfera? (1.1x10⁻⁵ C)
- 11) A quale distanza vanno poste nel vuoto due cariche Q₁= 10⁻⁴ C e Q₂=10⁻⁵ C affinché tra di esse si manifesti una forza di 100 N ? (30 cm)
- 12) Due corpi carichi posti alla distanza di 2 m si attraggono con una forza di 3N. Se uno dei corpi ha una carica di 5x10⁻⁶ C, qual è la carica sul secondo corpo ? (Q=2.7x10⁻⁴ C)
- 13) Il radon, quando decade, emette una particella alfa , come viene anche chiamato il solo nucleo dell'atomo di elio. Tale particella è costituita da due protoni e due neutroni. Qual è la sua carica totale? E qual è la carica totale dell'atomo di elio, ossia del suo nucleo e dei due elettroni orbitanti? (3,2x10⁻¹⁹ C; 0 C)
- 14) Una sfera A ha una carica 10 volte più grande di un'altra sfera B posta ad una distanza di 9cm. Se la forza coulombiana è pari a 8x10⁻³ N, calcolare la carica delle due sfere. (Q₁=2.6x10⁻⁸ C, Q₂=2.6x10⁻⁷C)
- 15) Due cariche elettriche poste alla distanza di 10 cm si attirano con una forza di 1.18x10⁻² N. Sapendo che il valore di una è 5 volte il valore dell'altra determinare il valore effettivo di ciascuna carica. (Q₁=5.12x10⁻⁸ C, Q₂=2.56x10⁻⁷)