



COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

1. Una navicella spaziale di massa  $m$  viaggia dalla Terra alla Luna lungo una traiettoria rettilinea che unisce il centro della Terra e il centro della Luna. A quale distanza dal centro della Terra la forza totale esercitata sulla navicella è il quadruplo di quella esercitata dalla Luna? \_\_\_\_\_ / 3
2. Un pianeta ha una massa 36 volte superiore alla massa della Terra. Se la sua accelerazione di gravità è uguale a quella della Terra, qual è il rapporto tra il raggio del pianeta e quello della Terra? \_\_\_\_\_ / 2,5
3. La Stazione Spaziale Internazionale (ISS), che dal 2000 è abitata continuamente da un equipaggio di almeno due astronauti, si muove ad un'altitudine media di 380 km rispetto alla superficie terrestre. Calcola il suo periodo orbitale. \_\_\_\_\_ / 2,5
4. Sapendo che la velocità di fuga da Marte è di circa 5,03 km/s, determina la massa del pianeta. \_\_\_\_\_ / 2
5. Una donna di 56 kg si trova a bordo di un'automobile che percorre una curva, di raggio 10 m, alla velocità di 54 km/h. Determina il modulo della forza centrifuga avvertita dalla donna. \_\_\_\_\_ / 1
6. Colto di sorpresa da un intenso temporale mentre era a passeggio, Carlo corre con il suo ombrello verso la fermata del tram alla velocità di 3,0 m/s. Se le gocce di pioggia cadono verticalmente e Carlo deve inclinare l'ombrello di circa 16° rispetto alla verticale per non bagnarsi, qual è la velocità di caduta dell'acqua? \_\_\_\_\_ / 2,5
7. Mentre ti stai affrettando per salire sul tuo volo nell'aeroporto della tua città, incontri una pedana mobile lunga 85 m, che si muove alla velocità di 2,2 m/s rispetto al suolo. Se, camminando sul suolo, impieghi 68 s per percorrere 85 m, quanto tempo impiegherai a percorrere la stessa distanza sulla pedana? Assumi di camminare alla stessa velocità sulla pedana e sul suolo. \_\_\_\_\_ / 1,5
8. Immagina di guidare un acqua-scooter, con un angolo di 35° controcorrente, su un fiume che scorre a una velocità di 2,8 m/s. Se la tua velocità rispetto alla riva è di 9,5 m/s con un angolo di 20° controcorrente, qual è la velocità dell'acqua-scooter rispetto all'acqua? (gli angoli sono misurati rispetto all'asse perpendicolare alle rive). \_\_\_\_\_ / 3
9. In un esperimento di fisica, sali su una bilancia pesapersona situata in un ascensore. Sebbene il tuo peso normale sia di 610 N, la bilancia al momento segna 730 N.
  - a. L'accelerazione dell'ascensore è verso l'alto, vero il basso, oppure è nulla? Giustifica la risposta.
  - b. Calcola il modulo dell'accelerazione dell'ascensore.
 \_\_\_\_\_ / 3

Massa Terra  $5,97 \cdot 10^{24} kg$

Dist Terra/Luna  $3,84 \cdot 10^5 km$

Raggio Luna 1740 km

Massa Luna  $7,35 \cdot 10^{22} kg$

Raggio Terra  $6,37 \cdot 10^3 km$

Raggio Marte 3394 km

Totale punti 22. Sufficienza con punti 11.

**BUON LAVORO!!!**

