



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

- 1. Una granata lanciata verticalmente verso l'alto, quando raggiunge l'altezza massima, esplode in due frammenti di masse 4 kg e 20 kg. Sapendo che la velocità del primo frammento è 40 m/s, e che le due velocità hanno la stessa direzione, qual è la velocità del secondo? \_\_\_\_\_ / 1,5
- 2. Due palle da biliardo di uguale massa si muovono l'una contro l'altra. Calcola le loro velocità finali sapendo che le loro velocità iniziali, in modulo, sono rispettivamente 3 m/s e - 5 m/s, che l'urto è elastico e che avviene lungo una retta. \_\_\_\_\_ / 4,5
- 3. Un carrello di massa pari a 2 kg ne urta elasticamente un altro di massa 6 kg. Le velocità dei due carrelli erano rispettivamente di 4 m/s e 12 m/s nella stessa direzione. Determina le velocità dei carrelli dopo l'urto. \_\_\_\_\_ / 4,5
- 4. Due giocatori di hockey che si muovono a 5,0 m/s si urtano e rimangono attaccati. Se l'angolo fra le direzioni iniziali era di 120°, qual è il modulo della loro velocità dopo la collisione? \_\_\_\_\_ / 1,5
- 5. Calcola il rapporto tra le velocità della Terra nel suo moto di rivoluzione intorno al Sole, rispettivamente nell'afelio e nel perielio, sapendo che le distanze tra Terra e Sole nei due punti sono  $1,52 \cdot 10^{11}$  m e  $1,47 \cdot 10^{11}$  m. \_\_\_\_\_ / 1,5
- 6. Una pallina ruota di moto circolare uniforme su una circonferenza di raggio 4 m alla velocità tangenziale di 20 m/s. Se la pallina venisse fatta ruotare su una circonferenza di raggio uguale a 5 m, quale sarebbe la sua velocità, nell'ipotesi che su di essa agiscano solamente forze centrali? \_\_\_\_\_ / 1,5
- 7. Un pallina da tennis di 40 g batte sulla racchetta di un giocatore alla velocità di 35 m/s, il giocatore rilancia la pallina all'avversario alla velocità di 40 m/s. Qual è l'impulso impresso alla pallina? Se il contatto fra la pallina e la racchetta dura  $1,2 \cdot 10^{-2}$  s, qual è l'intensità media della forza impressa alla pallina? \_\_\_\_\_ / 2,5
- 8. Considera un urto frontale completamente anelastico frontale fra due particelle di uguale massa e velocità. Cosa puoi dire delle velocità finali delle due particelle? Cosa puoi dire della loro variazione di energia cinetica? \_\_\_\_\_ / 2
- 9. Che cos'è un urto? \_\_\_\_\_ / 1  
.....  
.....
- 10. Definisci l'urto elastico, l'urto anelastico e l'urto completamente anelastico. \_\_\_\_\_ / 1,5  
.....  
.....  
.....  
.....
- 11. Definisci una forza centrale. \_\_\_\_\_ / 1  
.....  
.....

Totale punti 23. Sufficienza con punti 12,3.

**BUON LAVORO!!!**

