



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

[www.liceoceleri.it](http://www.liceoceleri.it) e-mail: [bgis00100r@istruzione.it](mailto:bgis00100r@istruzione.it) posta certificata: [bgis00100r@pec.istruzione.it](mailto:bgis00100r@pec.istruzione.it)

CLASSE 4<sup>A</sup> A LICEO SCIENTIFICO

14 Ottobre 2020

Quantità di moto

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

1. Un carrello di massa  $m$ , che si muove con una velocità  $v$  su una rotaia a cuscino d'aria priva di attrito, urta contro un identico carrello che è in quiete. Se i due carrelli rimangono attaccati dopo la collisione, qual è l'energia cinetica finale del sistema, in funzione di  $m$  e  $v$ ? \_\_\_\_\_ / 6
2. Un carrello A di massa 300 g si muove in linea retta alla velocità di 4,50 m/s e urta un carrello B di 450 g che si trova davanti a esso e si muove nello stesso verso. Dopo l'urto elastico, A si muove alla velocità di 1,62 m/s. Qual è la velocità di B, prima e dopo l'urto? \_\_\_\_\_ / 8
3. Due giocatori di hockey di 72,0 kg che si muovono a 5,45 m/s si urtano e rimangono attaccati. Se l'angolo tra le loro direzioni iniziali era di  $115^\circ$ , qual è il modulo della loro velocità dopo la collisione? \_\_\_\_\_ / 7
4. Tre carrelli su una rotaia a cuscino d'aria hanno masse rispettivamente di  $4m$ ,  $2m$  e  $m$ . Il carrello con la massa maggiore ha una velocità iniziale  $v$ , mentre gli altri due carrelli sono inizialmente a riposo. Supponendo si tratti di urti elastici, determina la velocità finale di ciascun carrello in funzione della velocità iniziale  $v$ . \_\_\_\_\_ / 11
5. Un protone urta elasticamente un altro protone fermo alla velocità di  $0,98 c$  (dove  $c$  è la velocità della luce), deviando la traiettoria di  $32^\circ$  rispetto alla velocità iniziale. Determina le velocità finali dei due protoni. \_\_\_\_\_ / 7
6. Alle due estremità di un'asta omogenea lunga 0,36 m, sono attaccate due piccole sfere di massa 0,56 kg e 0,42 kg. La posizione del centro di massa del sistema è spostata di 2,0 cm dal centro dell'asta verso la sfera più pesante. Determina la massa dell'asta. \_\_\_\_\_ / 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 7,5$	$7,5 < x < 12,5$	$12,5 < x < 17,5$	$17,5 < x < 24$	<b><math>24 &lt; x &lt; 27,5</math></b>	$27,5 < x < 32,5$	$32,5 < x < 37,5$	$37,5 < x < 45$	$x=45$

**BUON LAVORO!!!**