

**MIM**Ministero dell'Istruzione  
e del Merito**Istituto Omnicomprensivo "Decio Celeri"**

Scuola dell'infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di I grado

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Scienze Applicate – Sportivo

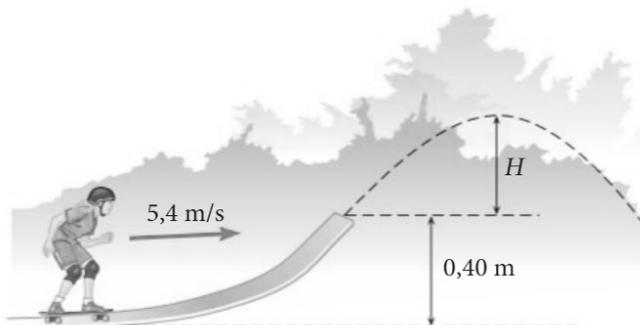
Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

[www.liceoceleri.edu.it](http://www.liceoceleri.edu.it) e-mail: [bgis00100r@istruzione.it](mailto:bgis00100r@istruzione.it) posta certificata: [bgis00100r@pec.istruzione.it](mailto:bgis00100r@pec.istruzione.it)**CLASSE 3<sup>A</sup> A LICEO SCIENTIFICO****15 ottobre 2024****Lavoro ed energia**

«L'energia e la persistenza conquistano tutte le cose.» (Benjamin Franklin)

60 minuti – 100% – **Fisica****COGNOME** \_\_\_\_\_ **NOME** \_\_\_\_\_

- Una cassa di  $17\text{ kg}$  viene scaricata dal pianale di un camion facendola scivolare per una tavola lunga  $6,0\text{ m}$  e inclinata di  $15^\circ$ . Calcola il lavoro compiuto dalla forza di gravità sulla cassa. \_\_\_\_\_ / 4
- Stai usando un vogatore. Ogni volta che tiri verso di te la barra che simula il remo, percorri una distanza di  $1,2\text{ m}$  in un tempo di  $1,8\text{ s}$ . Il display del vogatore indica che stai sviluppando una potenza di  $85\text{ W}$ . Calcola l'intensità media della forza che eserciti sull'impugnatura. \_\_\_\_\_ / 4
- Un fucile a molla spara verso l'alto un proiettile di  $2,1 \cdot 10^{-2}\text{ kg}$ . La molla ha massa trascurabile e viene compressa di  $9,1 \cdot 10^{-2}\text{ m}$ . Il proiettile raggiunge l'altezza di  $6,10\text{ m}$  dal livello che ha la molla in condizioni di riposo. Trascura la resistenza dell'aria. Calcola la costante elastica della molla. \_\_\_\_\_ / 5
- Un blocco di  $3,2\text{ kg}$  è appeso mediante una molla al soffitto. L'energia potenziale elastica del sistema blocco-molla è  $1,8\text{ J}$ . Calcola l'energia potenziale elastica del sistema quando il blocco è sostituito con un blocco di  $5,0\text{ kg}$ . \_\_\_\_\_ / 8
- La ragazza rappresentata in figura si muove sul suo skateboard con una velocità di  $5,4\text{ m/s}$  lungo la parte orizzontale di una pista, che poi sale con una pendenza di  $48^\circ$  fino al suo punto più alto, che si trova a un'altezza di  $0,40\text{ m}$  dal suolo. Quando la ragazza esce dalla pista la sua traiettoria è quella di un proiettile lanciato con una certa velocità iniziale. Trascura l'attrito e la resistenza dell'aria. Determina a quale altezza massima  $H$  rispetto al punto più alto della pista arriva la ragazza. \_\_\_\_\_ / 8
- Scegli uno dei seguenti problemi: \_\_\_\_\_ / 7
  - Uno sciatore di  $63\text{ kg}$  risale su un pendio innevato inclinato di  $25^\circ$ . La velocità iniziale dello sciatore è  $6,6\text{ m/s}$ . Dopo aver percorso  $1,9\text{ m}$ , la sua velocità è  $4,4\text{ m/s}$ . Calcola il lavoro fatto dalla forza di attrito sullo sciatore e l'intensità della forza di attrito.
  - Due saltatori con l'asta superano l'asticella alla stessa altezza. Il primo passa sopra l'asticella a  $1,00\text{ m/s}$  e atterra con velocità  $8,90\text{ m/s}$ . Il secondo atterra con velocità  $9,00\text{ m/s}$ . Trascurando ogni tipo di attrito, con quale velocità il secondo saltatore è passato sopra l'asticella?

**In ciascun problema spiega il procedimento**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 6)	[6; 10)	[10; 14)	[14; 19)	[19; 22)	[22; 26)	[26; 30)	[30; 36)	$x = 36$

**BUON LAVORO!!!**