



Ministero dell'Istruzione

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 e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 2^A B LICEO SCIENTIFICO S.A.

3 Maggio 2021

I principi della dinamica

COGNOME _____ NOME _____

In ogni esercizio, motiva e spiega il procedimento e specifica il principio della dinamica che stai applicando.

1. Su un oggetto in moto lungo l'asse positivo delle y alla velocità di $7,0 \text{ m/s}$ agiscono due forze, $\vec{F}_1 = (25 \text{ N}) \hat{y}$ e $\vec{F}_2 = -(25 \text{ N}) \hat{y}$. Al tempo $t = 0 \text{ s}$ la posizione dell'oggetto è $-3,0 \text{ m}$. Scrivi la legge oraria dell'oggetto. _____ / 5
2. Una forza $\vec{F} = (1,0 \text{ N}) \hat{x} + (2,0 \text{ N}) \hat{y}$ è applicata su un oggetto di massa $4,0 \text{ kg}$ con velocità iniziale $\vec{v}_0 = (3,3 \text{ m/s}) \hat{x} - (1,5 \text{ m/s}) \hat{y}$. Calcola il vettore accelerazione. _____ / 4
3. Uno slittino si muove su un piano innevato con una velocità di $4,0 \text{ m/s}$. A un certo istante, finisce su una zona in cui il coefficiente di attrito dinamico fra i pattini dello slittino e la neve è $0,050$. Quanti metri percorre lo slittino prima di fermarsi? _____ / 5
4. Un'automobile di massa 1580 kg viaggia in direzione orizzontale con una velocità di 15 m/s . L'auto si ferma dopo 50 m per effetto di una forza costante. Calcola il modulo della forza che agisce sull'auto. _____ / 4
5. Un moscerino di massa $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ urta contro un'auto di $1,5 \cdot 10^3 \text{ kg}$ ferma. _____ / 5
 A. Qual è il rapporto fra i moduli delle forze che moscerino e auto esercitano l'uno sull'altro durante l'urto?
 B. Qual è il rapporto fra i moduli delle accelerazioni durante l'azione delle forze?
6. Due mattoni identici sono appoggiati l'uno sull'altro su un ripiano orizzontale. Il ripiano esercita sul mattone inferiore una forza di modulo 30 N . _____ / 6
 A. Calcola tutte le forze applicate sul mattone superiore, specificando anche il loro verso.
 B. Calcola tutte le forze applicate al mattone inferiore, specificando anche il loro verso.
7. A un oggetto di massa $8,0 \text{ kg}$ sono applicate due forze \vec{F}_A e \vec{F}_B , \vec{F}_A è maggiore di \vec{F}_B . Quando entrambe le forze sono dirette verso est l'accelerazione dell'oggetto è $0,50 \text{ m/s}^2$. Quando \vec{F}_A è diretta verso est e \vec{F}_B verso ovest, l'accelerazione dell'oggetto è di $0,40 \text{ m/s}^2$ in direzione est. Calcola i moduli di \vec{F}_A e \vec{F}_B . _____ / 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x=0$	$0 < x < 6$	$6 \leq x < 10$	$10 \leq x < 14$	$14 \leq x < 19,2$	$19,2 \leq x < 22$	$22 \leq x < 26$	$26 \leq x < 30$	$30 \leq x < 36$	$x=36$

BUON LAVORO!!!