

COGNOME _____

NOME _____



MIM

Ministero dell'Istruzione
e del Merito

Istituto d'Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

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

CLASSE 1^A A LICEO SCIENTIFICO

30 agosto 2023

Recupero del debito

«Nella scienza esiste solo la Fisica; tutto il resto è collezione di francobolli.»
(Ernest Rutherford)

120 minuti – **Fisica**

In ciascun problema spiega il procedimento

1. Tre cavi sono applicati in un punto P (figura 1) sul quale esercitano forze di intensità $F_1 = F_3 = 280\text{ N}$ e $F_2 = 330\text{ N}$. Determina modulo e direzione della forza risultante sfruttando la simmetria del sistema. _____ / 8
2. Un giocatore di volley schiaccia la palla con una forza di modulo $5,1\text{ N}$, inclinata verso il basso di 20° rispetto alla direzione orizzontale. La massa della palla è 275 g . Calcola il modulo della forza totale subita dalla palla durante la schiacciata. _____ / 7
3. Un equilibrista di massa $60,0\text{ kg}$ cammina su una fune che è inizialmente orizzontale. Quando si trova a metà del percorso, il suo peso incurva simmetricamente la fune, che forma un angolo di $4,8^\circ$ con l'orizzontale. Qual è la tensione della fune? _____ / 6

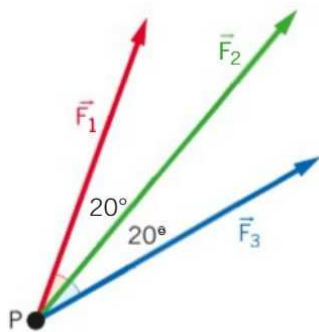


Figura 1

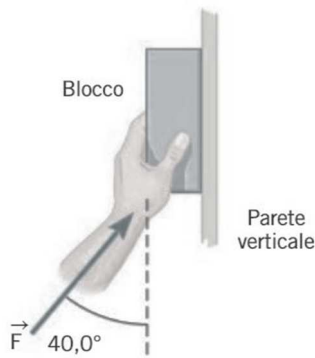


Figura 2

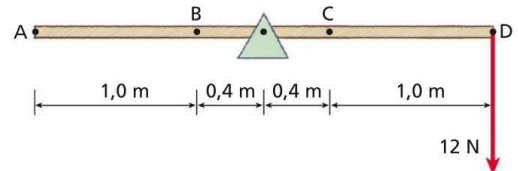


Figura 3

4. Un bambino di massa $35,0\text{ kg}$ è fermo su uno scivolo alto $1,80\text{ m}$ e lungo $3,70\text{ m}$. Trascurando l'attrito con lo scivolo, con quale forza si sta tenendo fermo? _____ / 6
5. Un blocco che pesa $88,9\text{ N}$ viene spinto contro una parete applicando una forza obliqua (figura 2). Il coefficiente di attrito statico fra il blocco e la parete è $0,56$. Calcola il modulo della minima forza F necessaria per mantenere fermo il blocco. _____ / 8
6. L'asta omogenea di figura 3 è lunga $2,8\text{ m}$ ed è libera di ruotare attorno al punto centrale. Per mantenerla orizzontale si applica una forza \vec{R} . Determina intensità, direzione e verso di \vec{R} quando è applicata: _____ / 9
 - A. nel punto A;
 - B. nel punto B;
 - C. nel punto C.

7. Nella figura 4 un uomo e un ragazzo sono seduti su un'altalena in equilibrio e distano 2,0 m. A che distanza si trovano dal vincolo l'uomo e il ragazzo? _____ / 8

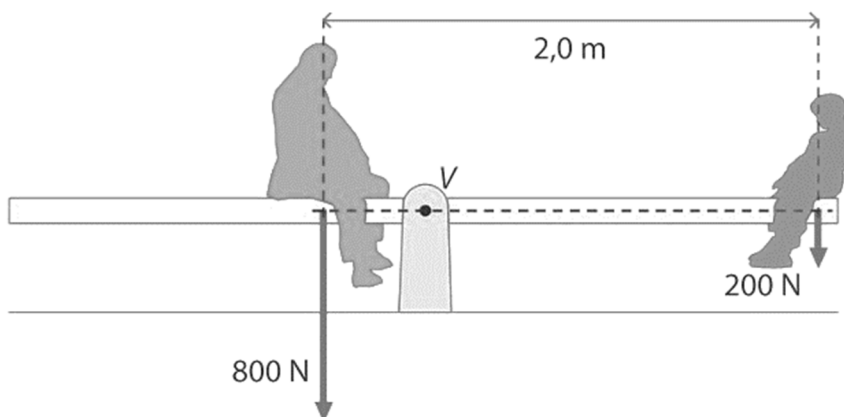


Figura 4

8. Un uomo di 75 kg si distende su un letto di chiodi; ciascun chiodo ha diametro 3,0 mm e il corpo dell'uomo copre circa 800 chiodi. La pressione minima per la quale si avverte dolore sulla pelle, detta soglia del dolore, è mediamente circa $7 \cdot 10^5 Pa$. L'uomo avverte dolore? Calcola il rapporto percentuale fra la pressione dell'uomo sui chiodi e la soglia del dolore. _____ / 7

9. La poltrona di un dentista pesa 715 N. Per sollevare un paziente, il dentista deve applicare una forza minima di modulo 35 N. L'area del pistone collegato alla poltrona è 40 volte più grande dell'area del pistone collegato al pedale. I due pistoni si trovano alla stessa altezza. Determina la massa del paziente. _____ / 8

10. Una piattaforma di legno di pino (densità $550 kg/m^3$) galleggia in mare (densità $1025 kg/m^3$). La piattaforma è lunga 7,5 m, larga 3,4 m e spessa 0,38 m. Determina il peso massimo aggiuntivo che può essere posto sulla piattaforma senza farla affondare. _____ / 7

11. Un cubo di ferro (densità $7860 kg/m^3$) di volume $6,4 \cdot 10^{-5} m^3$ è appeso a una molla di costante elastica $65 N/m$. Il cubo viene immerso completamente in acqua. Determina l'allungamento della molla quando il cubo è completamente immerso. _____ / 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 17)	[17; 26)	[26; 35)	[35; 44)	[44; 53)	[53; 62)	[62; 71)	[71; 81)	$x = 81$

BUON LAVORO!!!