



B

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Classico – Scientifico – Artistico

CLASSE 1^A A LICEO SCIENTIFICO

4 Maggio 2013

Equilibrio dei solidi (recupero) – Equilibrio dei liquidi

COGNOME _____

NOME _____

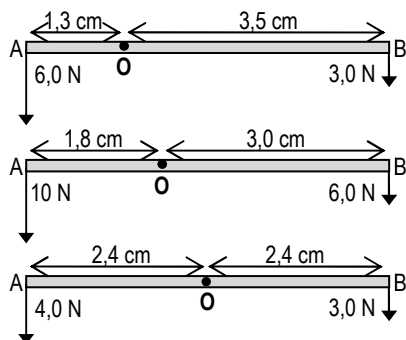


Figura 1

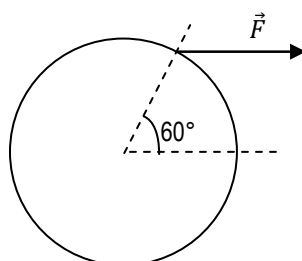


Figura 2

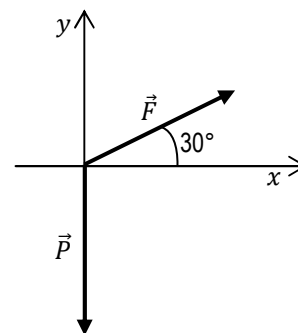


Figura 3

1. Su un piano inclinato di lunghezza 35 cm e altezza 20 cm, un carrello è tenuto in equilibrio con una forza di 12 N.
 - A. Quanto pesa il carrello?
 - B. Quanto vale la reazione vincolare del piano?
 - C. Come è diretta la reazione vincolare? Indicala con \vec{R} nel disegno del piano inclinato. _____ /2,5

2. Nella figura 1 sono indicate due forze applicate a tre aste. O è il punto in cui l'asta è vincolata. Indica il verso di rotazione di ogni asta, spiegandone in modo esauriente il motivo. _____ /4,5

3. Due bambini si trovano su un'asta in equilibrio. L'asta è lunga 4,5 m e il vincolo si trova 2,0 m da uno dei due bambini, che pesa 450 N. Schematizza la situazione con un disegno. Quanto pesa l'altro bambino? _____ /2

4. Alla ruota in figura 2 di raggio 30 cm è applicata una coppia di forze formata da \vec{F} di modulo 40 N e dalla reazione vincolare. _____ /1,5
 - A. Disegna la seconda forza non visibile nella figura.
 - B. Calcola il momento della coppia.

5. Le forze della figura 3 hanno i seguenti moduli: $P = 25$ N, $F = 20$ N. _____ /4
 - A. Calcola le componenti di \vec{F} sugli assi cartesiani.
 - B. Disegna la forza risultante \vec{R} data dalla somma di \vec{P} e \vec{F} .
 - C. Utilizza il metodo delle componenti per determinare il modulo della forza risultante \vec{R} .

6. Si deve sollevare un'automobile di massa 1200 kg con un torchio idraulico che ha un pistone di area $3,5 \cdot 10^{-2}$ m² e una piattaforma di area 5,0 m². Qual è l'intensità della forza da applicare al pistone per sollevare l'automobile? _____ /2

7. Il portellone di un sottomarino ha un'area di 0,80 m². La forza che si esercita sul portellone a una certa profondità è 400 000 N. La densità dell'acqua di mare è 1030 kg/m³. Qual è la pressione sul portellone? A quale profondità si trova? _____ /2,5

8. In funzione del baricentro, quando un corpo appoggiato su un piano è in equilibrio? _____ /1
9. Qual è la struttura di una leva di primo genere? Quando è vantaggiosa? Fai un esempio. _____ /1,5
10. Enuncia e dimostra la legge di Stevino. _____ /2,5

Totale punti 24. Sufficienza con punti 12,8.

BUON LAVORO!!!

