

Cognome: _____ Nome: _____

Matricola: _____ Firma: _____

Problema 1. Si consideri il sistema piano rappresentato in figura 1. Le coppie si intendono positive se antiorarie (secondo la convenzione indicata in figura).

Q1.1. (2 punti) Calcolare la coppia reattiva in A.

Q1.1. $\frac{-FL/2}{}$

Q1.2. (2 punti) Calcolare la componente lungo e_1 della reazione in A.

Q1.2. $\frac{-F}{}$

Q1.3. (2 punti) Calcolare la componente lungo e_1 della reazione in C.

Q1.3. $\frac{0}{}$

Q1.4. (2 punti) Calcolare la componente lungo e_2 della reazione in D.

Q1.4. $\frac{F}{}$

Q1.5. (2 punti) Calcolare il valore assoluto del momento flettente nella sezione S.

Q1.5. $\frac{1FL/2}{}$

Problema 2. Si faccia riferimento alla figura 2.

Q2.1. (1 punto) La reazione esercitata dalla molla in B è, in modulo

☐ maggiore di F

☐ uguale a F

☒ minore di F

Q2.2. (2 punti) Determinare il modulo della la rotazione φ del corpo rigido.

Q2.2. $\frac{F}{3KL}$

Q2.3. (2 punti) Determinare il **vettore** spostamento del punto A.

Q2.3. $\frac{F}{3K} (e_2 - e_1)$

Q2.4. (2 punti) Calcolare il modulo della reazione della molla in A.

Q2.4. $\frac{1F/3}{}$

Problema 3. Si faccia riferimento alla figura 3. Il punto B ha velocità $v(B) = Ve_1$. $V > 0$.

Q3.1. (1 punto) Il vettore velocità nel punto C vale

☒ Ve_1 ☐ $-Ve_1$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{2}}V(e_1 + e_2)$ ☐ Ve_2 ☐ altro

Q3.2. (1 punto) Il centro istantaneo di rotazione del corpo CD è il punto

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☒ E ☐ altro.

Q3.3. (1 punto) Il corpo CD ruota in senso ☐ orario ☒ antiorario

Q3.4. (1 punto) Calcolare il modulo della velocità angolare del corpo CD.

Q3.4. $\frac{|\omega_{CD}| = V/L}{}$

Q3.5. (1 punto) Determinare il **vettore** velocità nel punto D.

Q3.5. $\frac{V_0 = Ve_2}{}$

Problema 4. Si faccia riferimento alla figura 4.

Q4.1. (2 punti) Calcolare il carico critico della struttura in figura 4a.

Q4.1. $\frac{2\pi}{L}$

Q4.2. (2 punti) In figura 4b, calcolare il valore assoluto dello sforzo normale nell'asta AE.

Q4.2. $\frac{\sqrt{2}}{4} P$

Q4.3. (2 punti) In figura 4b, calcolare il valore assoluto dello sforzo normale nell'asta AC.

Q4.3. $\frac{P/2}{}$

Q4.4. (2 punti) Calcolare il carico critico della struttura in figura 4b.

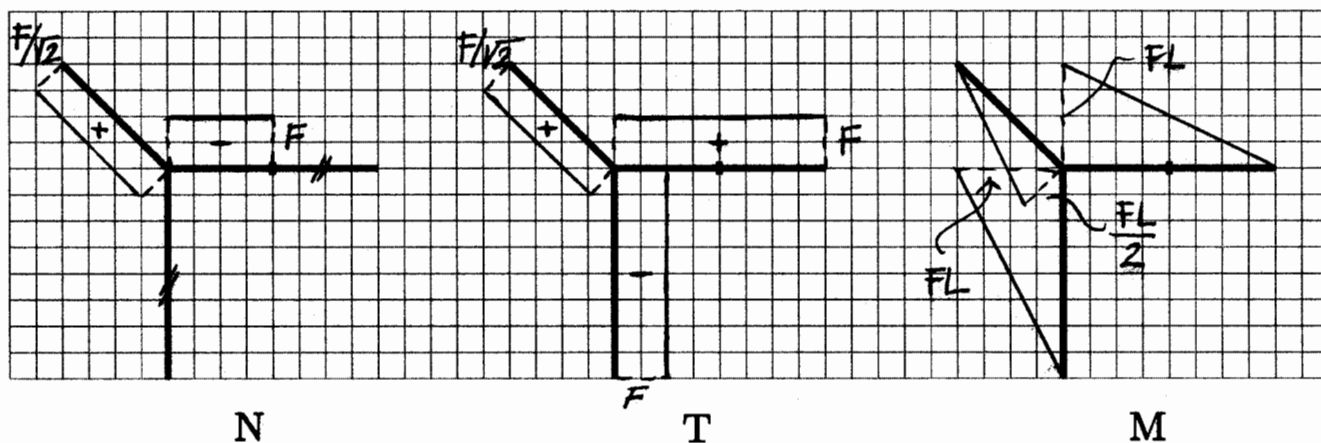
Q4.4. $\frac{4\lambda/L}{}$

Q4.5. (2 punti) Calcolare il carico critico della struttura in figura 4c.

Q4.5. $\frac{\lambda/L}{}$

Problema 5. Si consideri il sistema piano rappresentato in figura 5

Q5.1. (3 punti) Si traccino i diagrammi quotati delle caratteristiche di sollecitazione N , T e M della struttura sulle linee fondamentali sotto predisposte.



TOTALE PUNTI: 35

NOTE:

Ogni risposta omessa vale 0 punti. Ogni risposta errata viene penalizzata di -0.5 punti.

Verrà attribuito 1 punto per ogni diagramma corretto, 0 punti per ogni diagramma omesso, incompleto o errato.

