

Esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine: 12 settembre 2025.

Cognome	
Nome	
Matricola	

Si risponda ai seguenti quesiti. Riportare le risposte compilando le tabelle in calce alle singole domande e riportare poi le stesse risposte nella tabella in carta copiativa. Si ricorda che risposte sbagliate o lasciate in bianco danno lo stesso punteggio nullo. Il quesito viene considerato corretto solo e soltanto se tutte le singole voci (x.1-x.6) sono corrette. [ogni quesito completamente esatto vale 2 punti]

Quesito 1

Si consideri la trave di figura, di momento di inerzia J e di materiale avente modulo elastico E. Si calcoli lo spostamento δ in mezzeria. *APPLICO MOHR:*

		vero	falso
1.1	$\delta = (2C l^2)/(EJ)$		X
1.2	$\delta = (C l^2)/(2EJ)$	X	
1.3	$\delta = (C l^2)/(EJ)$		X
1.4	$\delta = (2C l^3)/(EJ)$		X
1.5	$\delta = (C l^3)/(2EJ)$		X
1.6	$\delta = (C l^3)/(EJ)$		X

Quesito 2

Considerare la struttura di figura caricata da una forza esterna F. Determinare utilizzando il metodo delle tre forze il modulo della reazione vincolare nel punto A.

		vero	falso
2.1	F		X
2.2	2F		X
2.3	0		X
2.4	$F\sqrt{3}$		X
2.5	F/2	X	
2.6	F/2		X

$$\rightarrow R_A = \frac{F}{2}$$

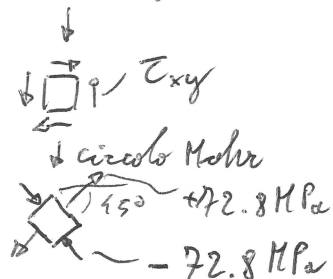
per costruzione geometrica.

Quesito 3

In un punto di un continuo di alluminio ($E=70000$ MPa, $G=28000$ MPa, $\nu=0.25$), si conoscono le componenti di deformazione $\epsilon_x=\epsilon_y=0$, $\gamma_{xy}=0.0026$, $\sigma_3=0$ (stato piano di tensione). Determinare il valore delle tensioni principali.

		Vero	Falso
3.1	$\sigma_1 = 194.13$ MPa; $\sigma_2 = 0$ MPa		☒
3.2	$\sigma_1 = 182.0$ MPa; $\sigma_2 = 182.0$ MPa		☒
3.3	$\sigma_1 = 182.0$ MPa; $\sigma_2 = -182.0$ MPa		☒
3.4	$\sigma_1 = 182.0$ MPa; $\sigma_2 = 0$ MPa		☒
3.5	$\sigma_1 = 72.8$ MPa; $\sigma_2 = -72.8$ MPa	☒	
3.6	$\sigma_1 = 72.8$ MPa; $\sigma_2 = 0$ MPa		☒

$$|\tau_{xy}| = |G \cdot \gamma_{xy}| = 72.8 \text{ MPa}$$



Quesito 4

Indicare per quali tra le strutture riportate nelle figure da a) a f) risulta ammissibile il diagramma di momento flettente qualitativo riportato in figura 1).

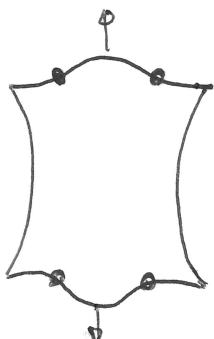
		ammissibile	non ammissibile
4.1	a)		☒
4.2	b)	☒	
4.3	c)		☒
4.4	d)	☒	
4.5	e)		☒
4.6	f)	☒	

Quesito 5

Riferendosi al portale indeformato di figura, indicare se le seguenti affermazioni sono vere o false.

		vero	falso
5.1	La deformata non mostrerà punti di flesso.		☒
5.2	La deformata mostrerà un punto di flesso.		☒
5.3	La deformata mostrerà due punti di flesso.		☒
5.4	La deformata mostrerà tre punti di flesso.		☒
5.5	Il problema è simmetrico.	☒	
5.6	Il problema è antisimmetrico.		☒

DEFORMATA:



4 FLESSI