

Esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine: 11 febbraio 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

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

			vero	falso
	1.1	0		
	1.2	P		
	1.3	$P\sqrt{2}$		
	1.4	$Pm/(\ell+m)$		
	1.5	$P\ell/(\ell+m)$		
	1.6	$Pm\sqrt{2}/(\ell+m)$		

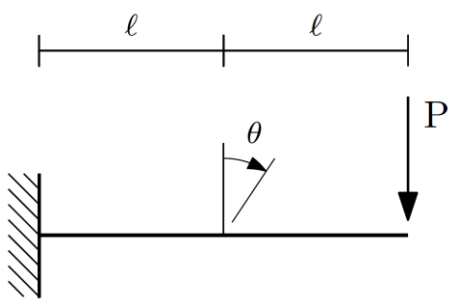
Quesito 2

In un punto di un continuo di alluminio ($E=70000$ MPa, $\nu=0.3$), si conoscono i valori principali $\epsilon_1=0.0012$, $\epsilon_2=0.0036$, $\sigma_3=0$ (tensione piana). Determinare il valore delle tensioni principali.

<p>$\epsilon_2 = 0.0036$ $\sigma_2 = ?$</p> <p>$\epsilon_1 = 0.0012$ $\sigma_1 = ?$</p> <p>$\sigma_3 = 0$ $E = 70\,000$ MPa, $\nu = 0.3$</p>			vero	falso	
	2.1	$\sigma_1=9,2$ MPa	$\sigma_2=249,2$ MPa		
	2.2	$\sigma_1=84,0$ MPa	$\sigma_2=252,0$ MPa		
	2.3	$\sigma_1=175,4$ MPa	$\sigma_2=304,6$ MPa		
	2.4	$\sigma_1=258,5$ MPa	$\sigma_2=354,4$ MPa		
	2.5	$\sigma_1=304,6$ MPa	$\sigma_2=175,4$ MPa		
	2.6	$\sigma_1=249,2$ MPa	$\sigma_2=9,2$ MPa		

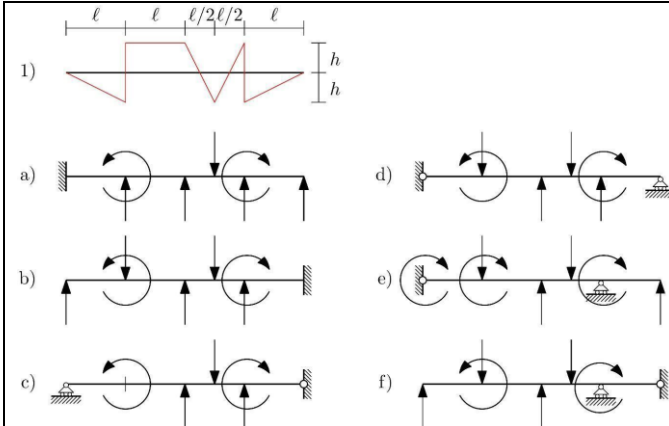
Quesito 3

Si consideri la trave di figura, di momento di inerzia J e di materiale avente modulo elastico E . Si calcoli lo spostamento θ in mezzeria.

			Vero	Falso
	3.1	$\theta = (2 P \ell^3)/(EJ)$		
	3.2	$\theta = (P \ell^3)/(2 EJ)$		
	3.3	$\theta = (P \ell^3)/(EJ)$		
	3.4	$\theta = (2 P \ell^2)/(EJ)$		
	3.5	$\theta = (P \ell^2)/(2 EJ)$		
3.6	$\theta = (P \ell^2)/(EJ)$			

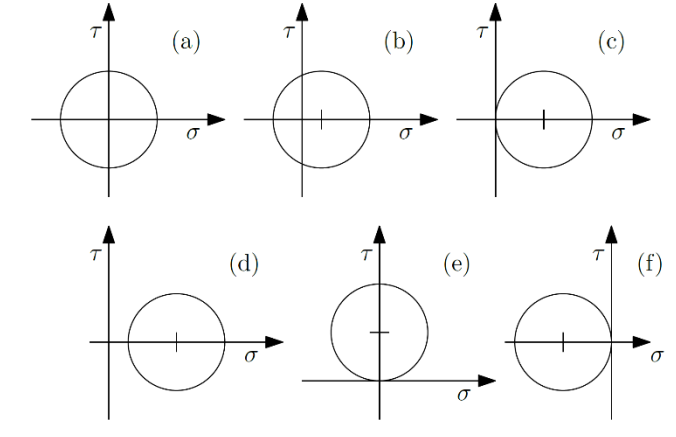
Quesito 4

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

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

Quesito 5

Si consideri una trave soggetta a sola flessione. Indicare se i cerchi di Mohr proposti possono corrispondere ad un cubetto elementare della trave considerata.

			Vero	Falso
	5.1	(a)		
	5.2	(b)		
	5.3	(c)		
	5.4	(d)		
	5.5	(e)		
5.6	(f)			