

Esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine: 09 luglio 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

Data la struttura in figura 1, caricata da forze e momenti di cui non si conoscono le entità. Stabilire se i seguenti diagrammi del momento flettente (a-f) sono ammissibili:

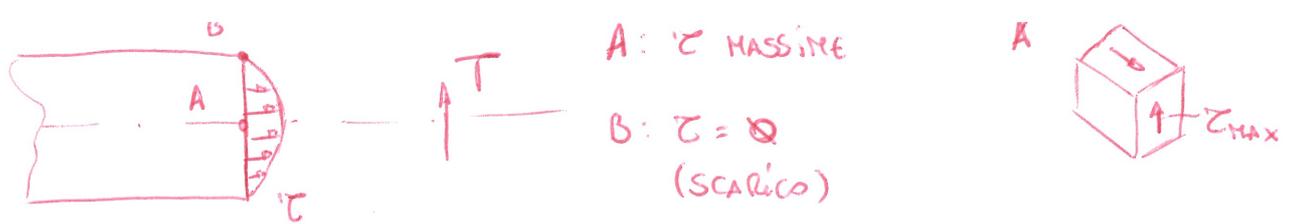
1)		c)			ammissibile	non ammissibile	
a)		d)		1.1	a)		X
b)		e)		1.2	b)	X	
		f)		1.3	c)	X	
				1.4	d)		X
				1.5	e)		X
				1.6	f)	X	

Quesito 2

Determinare il modulo della reazione vincolare nel punto A di figura.

			vero	falso
	2.1	$\sqrt{5}/3ql$		X
	2.2	$\sqrt{8}/3ql$		X
	2.3	$\sqrt{10}/3ql$	X	
	2.4	$\sqrt{6}/3ql$		X
	2.5	$\sqrt{9}/3ql$		X
	2.6	$\sqrt{7}/3ql$		X

$$RA = \frac{q \cdot l}{\sqrt{\left(\frac{3}{2}l\right)^2 + \left(\frac{1}{2}l\right)^2}} = \frac{q \cdot l}{\sqrt{\frac{9}{4}l^2 + \frac{1}{4}l^2}} = \frac{q \cdot l}{\sqrt{10}l} \Rightarrow RA = \frac{\sqrt{10}}{3} ql$$



Quesito 3

Si consideri una trave a sezione circolare piena soggetta a solo taglio monodirezionale perpendicolare all'asse della trave. Indicare se i cerchi di Mohr proposti possono corrispondere ad un cubetto elementare della trave considerata.

		vero	falso
PUNTO A	(a)	X	
	(b)		X
	(c)		X
PUNTO B	(d)	X	
	(e)		X
	(f)		X

Quesito 4 : FILE ALLEGATO

Si consideri la trave di figura, di momento di inerzia J e di materiale avente modulo elastico E , e caricata da una forza P . Si sfrutti il teorema di Mohr per esprimere il cedimento (δ) e la rotazione (θ) all'estremo libero della trave.

		vero	falso	
	4.1	$\delta = (14PI^3)/(81EJ)$	X	
	4.2	$\delta = (2PI^3)/(9EJ)$		X
	4.3	$\delta = (PI^3)/(81EJ)$		X
	4.4	$\theta = (14PI^2)/(81EJ)$		X
	4.5	$\theta = (PI^2)/(9EJ)$		X
4.6	$\theta = (2PI^2)/(9EJ)$	X		

Quesito 5

Osservando la struttura in figura, composta da un tratto di trave e caricata da due forze concentrate P , possiamo dire che:

		vero	falso	
	5.1	Grado di iperstaticità = 0		X
	5.2	Grado di iperstaticità = 1	X	
	5.3	Grado di iperstaticità = 2		X
	5.4	Grado di indeterminazione statica = 0	X	
	5.5	Grado di indeterminazione statica = 1		X
5.6	Grado di indeterminazione statica = 2		X	

PER SIMMETRIA : $R_A = R_C$

IL SISTEMA DIVENTA STATICAMENTE DETERMINATO