

Esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine: 25 giugno 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 due forze ed un momento 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)		
	b)	e)	1.2	b)		
		f)	1.3	c)		
			1.4	d)		
			1.5	e)		
		1.6	f)			

Quesito 2

Si consideri la trave di figura, di momento di inerzia J e di materiale avente modulo elastico E . Si calcoli il valore della coppia concentrata C sapendo che essa provoca uno spostamento verticale dell'estremità libera di 1 mm.

	2.1	$C = \frac{EJ}{l^2} \cdot (2 \text{ mm})$	vero	falso
	2.2	$C = \frac{EJ}{l^3} \cdot (3 \text{ mm})$		
	2.3	$C = \frac{EJ}{l^4} \cdot (4 \text{ mm})$		
	2.4	$C = \frac{EJ}{l^3} \cdot (2 \text{ mm})$		
	2.5	$C = \frac{EJ}{l} \cdot (1 \text{ mm})$		
	2.6	$C = 0 \text{ N}$		

Quesito 3

Si discuta se le deformate (dalla a alla f) possano essere compatibili con il portale proposto. (i punti neri evidenziano i punti di flesso)

			sì	no	
		3.1	(a)		
		3.2	(b)		
		3.3	(c)		
		3.4	(d)		
		3.5	(e)		
3.6	(f)				

Quesito 4

Si consideri una trave a sezione quadrata in parete sottile avente spessore di parete t e lato d (misurato alla linea media), soggetto a momento torcente Mt . Il materiale della trave ha modulo di taglio G . La tensione massima prodotta vale τ_{au} .

		Vero	Falso
4.1	Se raddoppia t , τ_{au} raddoppia		
4.2	Se raddoppia d , τ_{au} raddoppia		
4.3	Se raddoppia Mt , τ_{au} raddoppia		
4.4	Se raddoppia G , τ_{au} raddoppia		
4.5	Se raddoppia t , τ_{au} non varia		
4.6	Se raddoppia G , τ_{au} non varia		

Quesito 5

Determinare utilizzando il metodo delle tre forze il modulo della reazione vincolare nel punto A di figura.

			vero	falso
	5.1	$q \cdot l$		
	5.2	$\sqrt{2} \cdot q \cdot l$		
	5.3	$(3/2) \cdot q \cdot l$		
	5.4	$(3/2) \cdot \sqrt{2} \cdot q \cdot l$		
	5.5	$3 \cdot q \cdot l$		
5.6	$(q \cdot l) / 2$			