

## Esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine: 16 Luglio 2024.

<b>Nome</b>	
<b>Cognome</b>	
<b>Matricola</b>	

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

Considerando l'immagine (quote in mm), calcolare il modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse x-x.

			Vero	Falso
	1.1	7003.65 mm <sup>3</sup>		
	1.2	6807.30 mm <sup>3</sup>		
	1.3	6414.60 mm <sup>3</sup>		
	1.4	6208.12 mm <sup>3</sup>		
	1.5	7235.58 mm <sup>3</sup>		
	1.6	7175.46 mm <sup>3</sup>		

### Quesito 2

In un punto di un continuo di materiale in tensione piana, sono note le tensioni nel sistema di riferimento riportato in figura. Dette  $\sigma_1$  e  $\sigma_2$  le tensioni principali, e  $\theta$  l'angolo tra il sistema di riferimento corrente ed il sistema di riferimento principale di tensione (positivo se antiorario):

			Vero	Falso	
	2.1	$\sigma_1 = -4.362$	$\sigma_2 = -0.738$		
	2.2	$\sigma_1 = -4.362$	$\sigma_2 = 0.738$		
	2.3	$\sigma_1 = 0.738$	$\sigma_2 = 4.362$		
	2.4	$\theta = -32.78^\circ$			
	2.5	$\theta = -12.16^\circ$			
	2.6	$\theta = -48.65$			

### Quesito 3

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

			Vero	Falso
	3.1	$\sqrt{5} (3/2) \cdot q \cdot l$		
	3.2	$(\sqrt{3}/2) \cdot q \cdot l$		
	3.3	$(3/2) \cdot q \cdot l$		
	3.4	$(\sqrt{2}/2) \cdot q \cdot l$		
	3.5	$\sqrt{5} \cdot q \cdot l$		
	3.6	$(\sqrt{5}/2) \cdot q \cdot l$		

### Quesito 4

Si consideri il diagramma di momento flettente di figura, dove tale momento si annulla in corrispondenza dell'incastro. Tale condizione si verifica:

			Vero	Falso
	4.1	per ogni valore di P, Q, a, b		
	4.2	se $P \cdot (a+b) = Q \cdot a$		
	4.3	se $P = Q$		
	4.4	se $P = Q/2$		
	4.5	se $a = b$		
	4.6	Tale condizione non si verifica mai		

### Quesito 5

La trave in figura a è caricata da una forza  $F_A = 1 \text{ N}$ , nel punto B si misura sperimentalmente una rotazione di  $\varphi_B = 0.011 \text{ rad}$ . Nella figura b la stessa trave viene caricata da una coppia  $C_B = 15 \text{ Nmm}$ . Calcolare l'intensità dello spostamento  $\delta_A$ , positivo se verso l'alto.

			Vero	Falso
	5.1	-0.0029 mm		
	5.2	0.0029 mm		
	5.3	-0.0840 mm		
	5.4	0.0840 mm		
	5.5	-0.1650 mm		
5.6	0.1650 mm			