

Esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine: 09 Settembre 2024.

Nome	
Cognome	
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

Determinare il valore della coordinata x alla quale è posizionata la risultante delle due forze proposte in figura.

			Vero	Falso
	1.1	80 mm		
	1.2	-80 mm		
	1.3	16 mm		
	1.4	-16 mm		
	1.5	24 mm		
	1.6	-24 mm		

Quesito 2

In un punto di un continuo di materiale in tensione piana, sono note le tensioni riportate in figura. Dette σ_1 e σ_2 le tensioni principali, e θ l'angolo tra il sistema di riferimento corrente ed il sistema di riferimento principale di tensione (positivo se antiorario):

			Vero	Falso	
	2.1	$\sigma_1 = 2.572$	$\sigma_2 = 3.494$		
	2.2	$\sigma_1 = 2.037$	$\sigma_2 = 3.764$		
	2.3	$\sigma_1 = 1.874$	$\sigma_2 = 3.261$		
	2.4	$\theta = 28.56^\circ$			
	2.5	$\theta = 25.78^\circ$			
	2.6	$\theta = 34.84^\circ$			

Quesito 3

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:

		Ammissibile	Non Ammissibile
3.1	a)		
3.2	b)		
3.3	c)		
3.4	d)		
3.5	e)		
3.6	f)		

Quesito 4

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

Quesito 5

Si consideri la trave di figura, di momento di inerzia J e di materiale avente modulo elastico E . Si calcoli lo spostamento δ_B e la rotazione θ_B all'estremo libero della trave.

		Vero	Falso
5.1	$\theta_B = (3/5)(PI^2)/(EJ)$		
5.2	$\theta_B = (1/7)(PI^2)/(EJ)$		
5.3	$\theta_B = (2/9)(PI^2)/(EJ)$		
5.4	$\delta_B = (15/27)(PI^3)/(EJ)$		
5.5	$\delta_B = (14/81)(PI^3)/(EJ)$		
5.6	$\delta_B = (11/36)(PI^3)/(EJ)$		