

## Esame di Fondamenti di Costruzione di Macchine: 09 Settembre 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

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  $\sigma_1$  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	$\sigma_1 = 2.572$	$\sigma_2 = 3.494$		×
	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:

1)						Ammissibile	Non Ammissibile
a)		b)		3.1	a)		×
c)		d)		3.2	b)		×
e)		f)		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
(a)		(b)		4.1	a)	×	
(c)		(d)		4.2	b)		×
(e)		(f)		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  $\delta_B$  e la rotazione  $\theta_B$  all'estremo libero della trave.

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