

Meccanica delle Strutture e Tecnica delle Costruzioni Meccaniche

Ingegneria Energetica e Automazione
Appello 10/01/2012

Nome _____

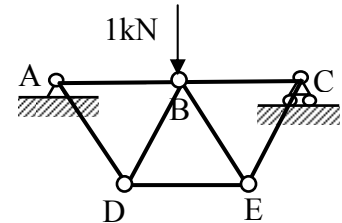
Matricola _____

Corso di studi/ordinamento _____

Indicare la risposta giusta (consegnare anche la brutta)

1) La struttura reticolare è costituita da elementi rigidi tranne DE ($E=100\text{GPa}$, $A=20\text{mm}^2$). Tutti gli elementi sono lunghi 600 mm. Di quanto si abbassa il punto B sotto l'azione di un carico di 1 kN?

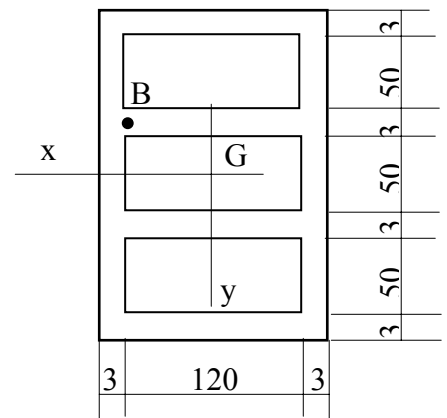
- a) 0.0 mm
- b) 0.1 mm
- c) 1 mm
- d) _____



risposte: b,c,b,c,a

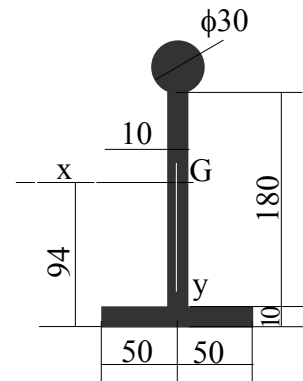
2) Da la sezione a fianco, soggetta al taglio T_y di 15kN, la tensione tangenziale in B, secondo Jourawsky, vale:

- a) 12 MPa
- b) 9 MPa
- c) 3 MPa
- d) _____



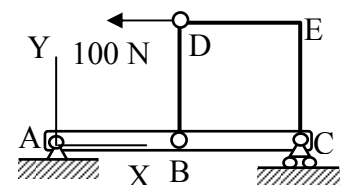
3) La sezione rappresentata a fianco è soggetta a $M_x=M_y=M$; se $\sigma_{amm}=250\text{MPa}$ in trazione e 150 in compressione, qual'è il valore massimo che M può assumere in kNm (arrotondati alla prima cifra decimale)? Dati: $J_x=2.16 \cdot 10^7 \text{mm}^4$, $J_y=8.88 \cdot 10^5 \text{mm}^4$.

- a) 4.1
- b) 2.9
- c) 0.5
- d) _____



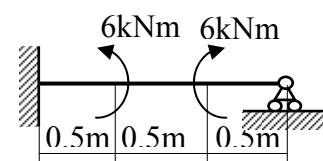
4) Data la struttura ($AB=BC=BD=DE=CE=1\text{m}$) soggetta al carico di 100 N, indicare quanto valgono le componenti X e Y della forza esercitata da DB su AC in N.

- a) 0, 0
- b) 100, 0
- c) 0, -100
- d) _____



5) Data la struttura a fianco, la reazione all'appoggio vale:

- a) 2kN verso l'alto
- b) 12kN verso l'alto
- c) 0
- d) _____



Esercizio

In figura è rappresentato un albero a manovella su cui è montato un argano che solleva un carico di 150N. Dopo aver determinato P e le reazioni vincolari, tracciare le caratteristiche di sollecitazione e ricavare il minimo diametro ammissibile per l'albero, tenendo conto che la sezione è piena, che il materiale ha una $\sigma_{sn}=300\text{MPa}$ e che è richiesto un coefficiente di sicurezza di almeno 2.5.

