

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 900 mm. Di quanto si abbassa il punto B sotto l'azione di un carico di 2 kN?

- a) 0.0 mm
- b) 0.1 mm
- c) 0.3 mm
- d) _____

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

- a) 10 MPa
- b) 16 MPa
- c) 20MPa
- d) _____

3) La sezione rappresentata a fianco è soggetta a $M_x=M_y=M$; se $\sigma_{amm}=150$ MPa in trazione e 250 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) 4.8
- b) 2.5
- c) 0.3
- d) _____

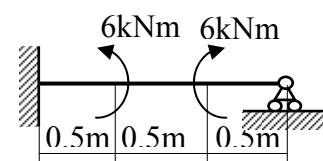
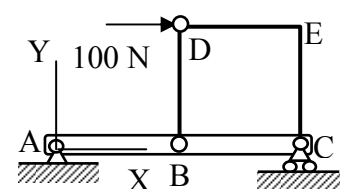
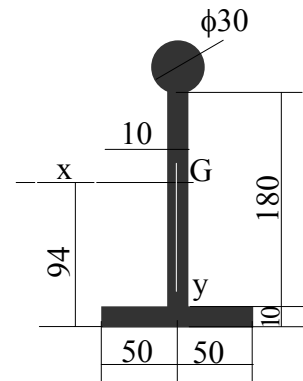
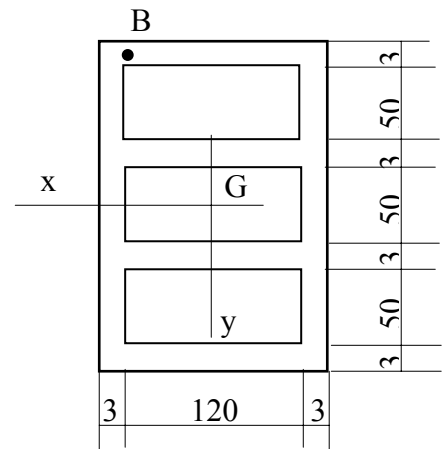
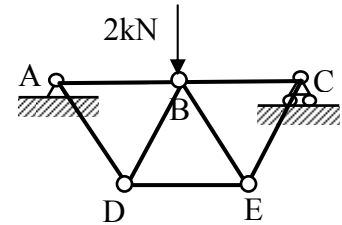
4) Data la struttura ($AB=BC=BD=DE=CE=1\text{m}$) soggetta al carico di 100 N, indicare quanto valgono le componenti X e Y della forza esercitata da DB su AC in N.

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

5) Data la trave a fianco, il momento all'incastro vale:

- a) 0
- b) 1.5kNm antiorario
- c) 3kNm orario
- d) _____

risposte: c,a,b,b,c



Esercizio

In figura è rappresentato un albero a manovella su cui è montato un argano che solleva un carico di 250N. 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.

