MODELLI MECCANICI PER IL DESIGN - Luglio 2018

NOME ..... COGNOME .....

1. Un tubolare a sezione circolare, spessore sottile b= 2,9 mm, diametro esterno d = 70 mm, è soggetto a un Momento torcente Mt = 15000 kg cm. Calcolare il valore della tensione tangenziale τ (kg/cm^2)

A: τ = - 530 B: τ = 1225 C: τ = 731

2. Sia Ms = 600 kg cm il Momento Stabilizzante rispetto ad un punto A. Calcolare la distanza max (cm) a cui applicare la forza orizzontale F = 5 kgf affinché sia verificato ancora l'equilibrio alla rotazione attorno ad A.

A: 120 B: 85 C: 109

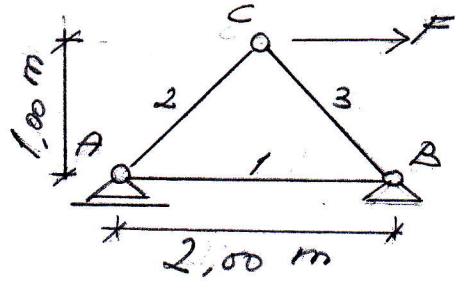
3. Il Momento risultante rispetto al Polo O = (0,0) di un sistema piano di vettori con Risultante **R** = 3**i** – 4**j** sia **M**(O) = 6,8 **k.** Calcolare il nuovo Momento **M**(O') rispetto al Polo (O') = (- 2, 6)

A: - 4,5 **k** B: 16,8 **k** C: 15,2 **k**

4. Il Momento di inerzia $Ix_G = Iy_G$ di un tubolare quadrato di lato esterno h = 100 mm e di area A = 15,4 cm^2 rispetto agli assi baricentrici x_G e y_G sia 236 cm^4. Calcolare il Momento di Inerzia Ix = Iy (cm^4) rispetto ad un lato esterno

A: 857 B: 621 C: 587

5. Determinare gli sforzi assiali N_2 e N_3 nella reticolare isostatica in figura soggetta ad una forza orizzontale F nel nodo C.



A: $N_2 = \sqrt{2}/2$ F; $N_3 = -\sqrt{2}/2$ F, B: $N_2 = -\sqrt{2}/2$ F; $N_3 = \sqrt{2}/2$ F C: $N_2 = -\sqrt{2}$ F; $N_3 = \sqrt{2}$ F

6. Il Modulo di Young E è una grandezza adimensionale (A); ha le dimensioni di una forza (B); ha le dimensioni di una tensione (C)

7. La tenacità di un acciaio: è sinonimo di durezza (A); è l'energia spesa per portare l'acciaio a rottura (B); è la resistenza a fatica in cicli di scarico – scarico (C)

8. Un corpo di volume V = 15.625 cm^3 e peso specifico ps = 2 N/cm^3 è soggetto all' accelerazione gravitazionale **g** = 981 cm/sec^2. Calcolare la massa m (kg) del corpo.