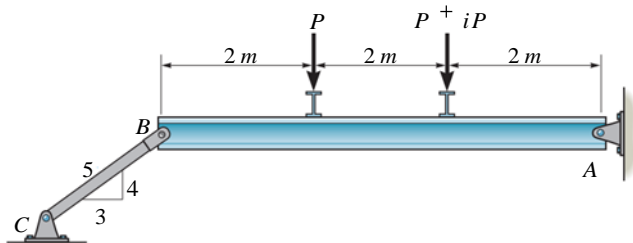


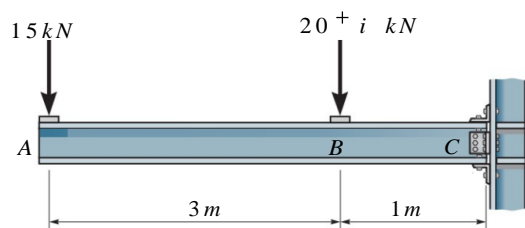
Chú ý: trong các câu hỏi chỉ số i là số thứ tự trong danh sách dự thi

Câu 1: (2,5 điểm) Thanh AB chịu liên kết gối cố định tại A và được giữ bởi thanh BC như **hình 1**. Thanh BC có diện tích mặt cắt ngang $F = 958 \text{ mm}^2$ và được làm bằng thép có $\sigma = 0,12 \text{ kN/mm}^2$; $E = 200 \text{ kN/mm}^2$.

- Xác định lực dọc trong thanh AB .
- Xác định giới hạn của tải trọng P_{max} theo điều kiện bền.
- Với P_{max} tìm được, tính biến dạng dài dọc trục của thanh BC .



Hình 1



Hình 2

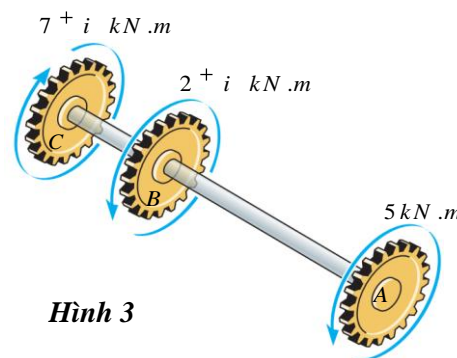
Câu 2: (2,5 điểm) Dầm có mặt cắt ngang hình tròn đường kính d chịu lực như **hình 2**. Dầm làm bằng thép có $\sigma = 120 \text{ MPa}$.

- Vẽ biểu đồ mô men uốn phát sinh trong dầm.
- Xác định đường kính tối thiểu d_{min} của dầm theo điều kiện bền.

Câu 3: (2,5 điểm) Cho trục đỡ các bánh răng chịu các ngẫu lực như **hình 3**. Trục mặt cắt ngang hình tròn đường kính d và được làm bằng thép có $\tau = 60 \text{ MPa}$; $G = 75 \text{ GPa}$.

- Vẽ biểu đồ mô men xoắn phát sinh trong trục.
- Xác định đường kính tối thiểu của trục d_{min} theo điều kiện bền.
- Với d_{min} tìm được, tính góc xoắn của trục. Cho

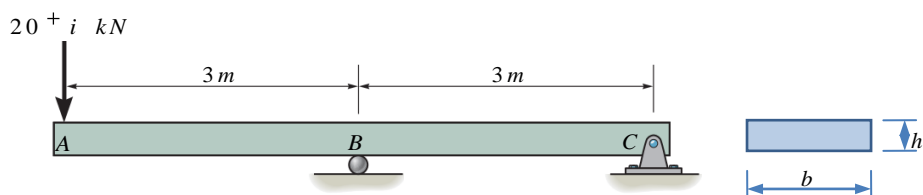
$$AB = 550 \text{ mm}; BC = 250 \text{ mm}.$$



Hình 3

Câu 4: (2,5 điểm) Dầm chịu lực như **hình 4**. Dầm có mặt cắt ngang hình chữ nhật kích thước $b \times h$ và được làm bằng thép có $\sigma = 120 \text{ MPa}$.

- Vẽ biểu đồ mômen uốn phát sinh trong dầm.
- Xác định kích thước tối thiểu b_{\min} của dầm theo điều kiện bền. Cho $b = 5h$.



Hình 4

Ngày 12 tháng 6 năm 2018
Thông qua bộ môn

Trang Tấn Triển