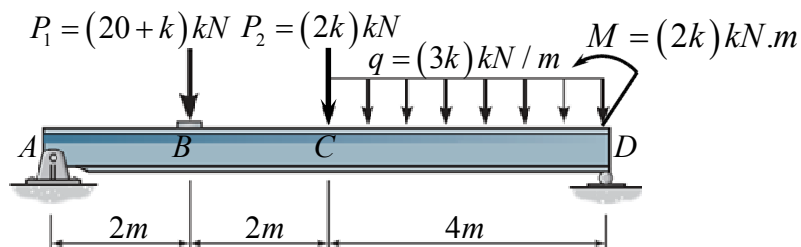
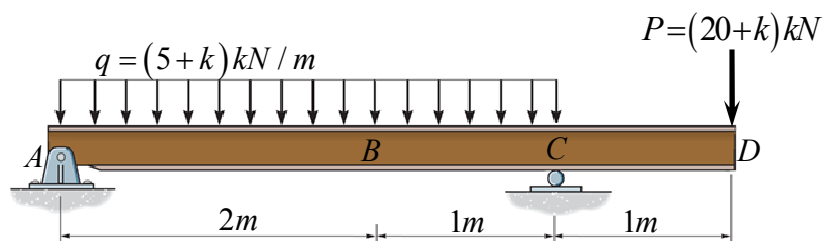


**Chú ý:** - Trong tất cả các bài toán hệ số  $k$  là số thứ tự trong danh sách của sinh viên.  
 - Sinh viên nộp bài vào ngày 10/12/2017 (sau thời hạn này bài làm sẽ không được nhận)

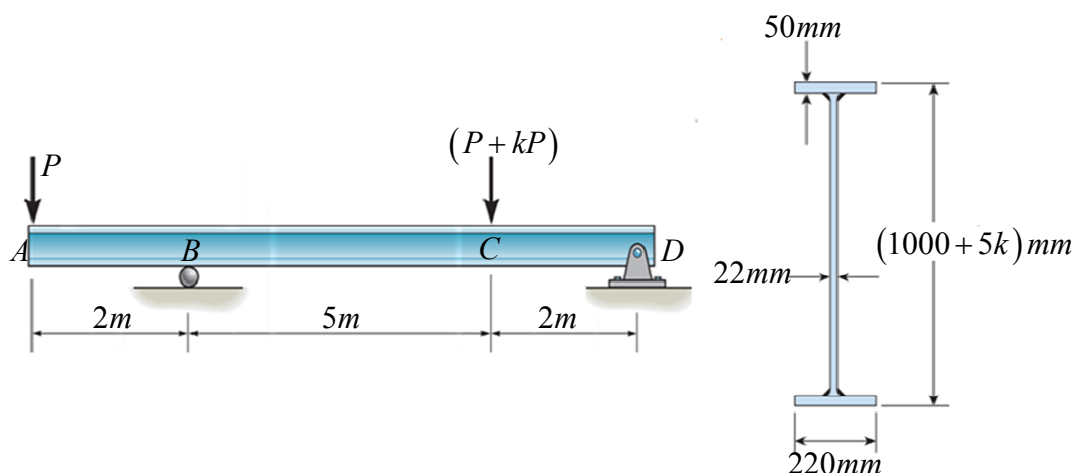
Câu 1: Vẽ biểu đồ lực cắt  $Q_y$  và mô men uốn  $M_x$  phát sinh trong dầm



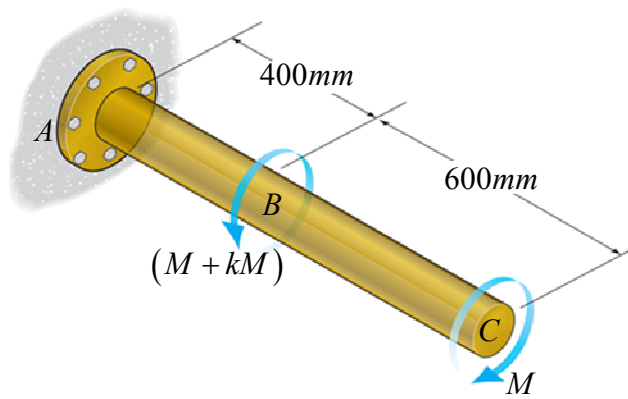
Câu 2: Xác định thành phần lực cắt  $Q_y$  và mô men uốn  $M_x$  phát sinh trên mặt cắt tại B.



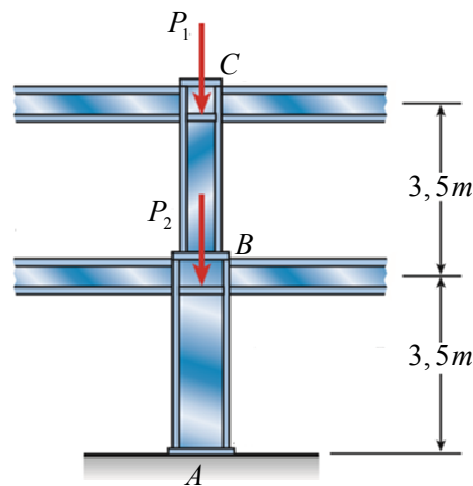
Câu 3: Dầm  $AD$  mặt cắt ngang hình chữ  $I$  có liên kết, chịu lực và kích thước như hình vẽ. Dầm làm bằng thép có  $[\sigma] = 150 \text{ MPa}$ ;  $[\tau] = 80 \text{ MPa}$ . a) Xác định giới hạn tải trọng lớn nhất ( $P_{\max}$ ) theo điều kiện bền ứng suất pháp. b) Kiểm tra bền dầm theo điều kiện ứng suất tiếp.



Câu 4: Trục thép đường kính  $d = 90 \text{ mm}$  chịu các ngẫu lực như hình vẽ. Biết rằng thép có  $[\tau] = 85 \text{ MPa}$ ;  $G = 75 \text{ GPa}$ . A) Xác định giới hạn của tải trọng ( $M_{\max}$ ) theo điều kiện bền. b) Tính góc xoắn của mặt cắt tại C so với ngàm A.



**Câu 5:** Cột AC được làm bằng thép có  $[\sigma] = 150 \text{ MPa}$ ;  $E = 200 \text{ GPa}$ . Biết rằng diện tích mặt cắt ngang của các đoạn AB và BC lần lượt là  $F_1 = 2100 \text{ mm}^2$  và  $F_2 = 8100 \text{ mm}^2$ . a) Xác định các tải trọng cho phép,  $P_1, P_2$ , theo điều kiện bền. b) Tính biến dạng dài dọc trục của cột AC.



**Câu 6:** Dây thép CD có  $[\sigma] = 150 \text{ MPa}$ ;  $E = 200 \text{ GPa}$ . a) Xác định diện tích mặt cắt ngang của dây CD theo điều kiện bền. b) Tính biến dạng dài dọc trục của dây CD. c) Tính chuyển vị theo phương đứng của thanh AB tại A.

