

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

KHOA XÂY DỰNG

Tên học phần: SỨC BỀN VẬT LIỆU 2 (THI LẦN 1)

Mã nhóm lớp HP: DXD0300.....

Thời gian làm bài: 90 (phút)

Hình thức thi: **Tự luận (được sử dụng tài liệu)**

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Học kỳ: **1** Năm học: **2021 - 2022**

Tín chỉ: 3 Khóa: 26X

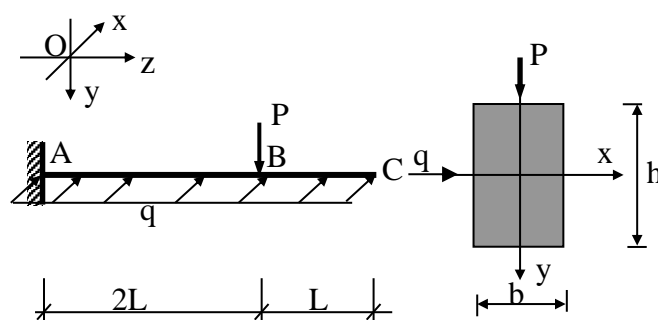
- Đề thi số: **01** - Mã đề thi:

Bài 1 (3 điểm)

Dầm ABC có tiết diện hình chữ nhật b x h chịu lực như hình vẽ. Với hệ trục Oxyz, P đặt tại B trong mặt phẳng yz theo phương y, lực phân bố đều q tác dụng trên đoạn AC trong mặt phẳng xz.

Cho biết: $b = 20 \text{ cm}$, $h = 30 \text{ cm}$, $L = 1 \text{ m}$, $q = 10 \text{ kN/m}$, $P = 25 \text{ kN}$, $E = 2.10^4 \text{ kN/cm}^2$.

- Vẽ biểu đồ nội lực của hệ.
- Viết phương trình và vẽ đường trung hòa tại mặt cắt nguy hiểm.
- Tính giá trị ứng suất σ_{\max} , σ_{\min} tại mặt cắt nguy hiểm.



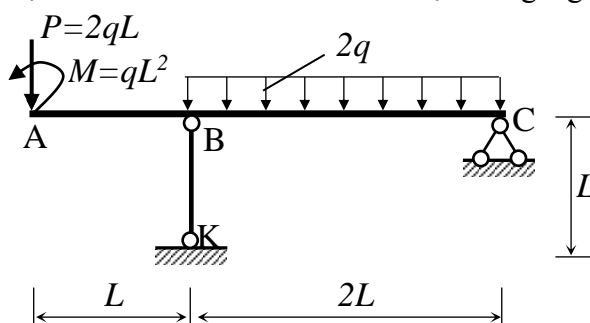
Bài 2 (3 điểm)

Cho thanh ABC tuyệt đối cứng có liên kết và chịu lực như hình vẽ. Thanh BK có mặt cắt ngang hình vuông cạnh 5.2 cm.

- Tính nội lực trong thanh BK.
- Xác định tải trọng [q] theo điều kiện ổn định của thanh BK. Tính lại nội lực và ứng suất trong thanh BK

Cho: $L = 2 \text{ m}$, $E = 2.10^4 \text{ kN/cm}^2$, $[\sigma] = 16 \text{ kN/cm}^2$.

$\lambda = 120 \rightarrow \varphi = 0,36$; $\lambda = 130 \rightarrow \varphi = 0,33$; $\lambda = 140 \rightarrow \varphi = 0,29$



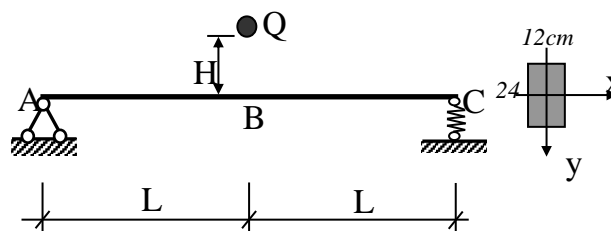
Bài 3 (4 điểm)

Cho dầm ABC có mặt cắt ngang hình chữ nhật 12x24 cm liên kết và chịu lực như hình vẽ.

Vật nặng $Q = 2,5 \text{ kN}$ rơi tự do từ độ cao $H = 50 \text{ cm}$ xuống lò xo được đặt tại điểm B. Lò xo tại C có độ cứng $k = 5 \text{ kN/cm}$. Bỏ qua trọng lượng bản thân của hệ.

Cho biết: $L = 3 \text{ m}$, $E = 2.10^4 \text{ kN/cm}^2$, $[\sigma] = 16 \text{ kN/cm}^2$.

- Tính hệ số động.
- Kiểm tra bền cho dầm ABC khi va chạm.
- Tính chuyển vị tại B



Ngày biên soạn: 25/10/2021

Ngày kiểm duyệt: 25/10/2021

Giảng viên biên soạn đề thi:

Trưởng (Phó) Khoa/Bộ môn kiểm duyệt đề thi:

ThS. Hoàng Quốc Thanh

TS. Nguyễn Hoàng Tùng

