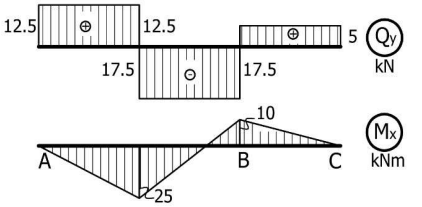
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA XÂY DỰNG
BỘ MÔN KẾT CẤU CÔNG TRÌNH

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HK2/2025-2026
Môn: CƠ HỌC CÔNG TRÌNH
Mã môn học: BUME234817
Mã đề: Exam2621BM2C

Câu 1 (3.5 điểm)

(a) Vẽ biểu đồ nội lực



* Phản lực gối tựa — 0.5đ
V_A = 12.5 kN — 0.5đ
V_B = 22.5 kN
* Tính giá trị - biểu đồ Q_y
* Tính giá trị - biểu đồ M_x — 1.0đ

(b) Tính đặc trưng hình học của mặt cắt ngang (MCN)

- Tọa độ trọng tâm của MCN: $x_c = 0$; $y_c =$ 15.0 cm — 0.5đ
- Mô-men quán tính của MCN $I_y =$ 560000 cm^4 — 1đ

Câu 2 Tính nội lực và chọn tiết diện dầm AB (1.5 điểm)

* Nội lực tại trung điểm của AB
Mx = 9 kNm Qy = 0 kN — 0.5đ
* Chọn tiết diện dầm theo điều kiện bền ứng suất pháp
W>Mx /[σ] Tính b > 6.96 cm Chọn (bxh) = (7x14)cm — 1.0đ

Câu 3 Kiểm tra điều kiện ổn định tổng thể (2.5 điểm)

- Nội lực trong thanh BC: (Độ lớn) $N_z = P =$ 480 kN
- Đặc trưng hình học
A = 379.9 cm^2
I = 11493.2 cm^4 i = 5.50 cm — 1.0đ
- Tính toán độ mảnh $\lambda = 98$ Nội suy ==> $\varphi =$ 0.324 — 0.5+0.5đ
- Kiểm tra ổn định
$\sigma = N_z/\varphi_{min}.A =$ 3.9 kN/cm^2 < $[\sigma] = 4$ kN/cm^2
Vậy cấu kiện BC thỏa mãn điều kiện ổn định tổng thể. — 0.5đ

Câu 4 (2.5 điểm)

(a) Khảo sát cấu tạo hình học của hệ giàn phẳng

- Hệ liên kết với đất: tại A, B
- Điều kiện cần: Xác định D, M, C
Tính n= 0 (Hệ đủ liên kết) — 0.5đ
* Điều kiện đủ: Phân tích hệ giàn thành 1MC (1-5-8)
MC (1-5-8) liên kết MC (Đất): 1 khớp+1 thanh không thẳng hàng. — 0.5đ
==> Hệ đã cho là hệ bất biến hình.

(b) Tính phản lực tại gối tựa. Xác định nội lực trong các thanh 1-2, 1-6

- Phản lực gối tựa: V_A = 10 kN V_B = 10 kN — 0.25đ
* Dùng phương pháp mặt cắt qua các thanh (hoặc tách nút) Vẽ hình phân tích lực — 0.25đ
- Nội lực thanh: N_{12} = 25.0 kN (chịu kéo) Lập các PTCB — 0.5đ
N_{16} = -26.9 kN (chịu nén) Tính ra kết quả — 0.5đ