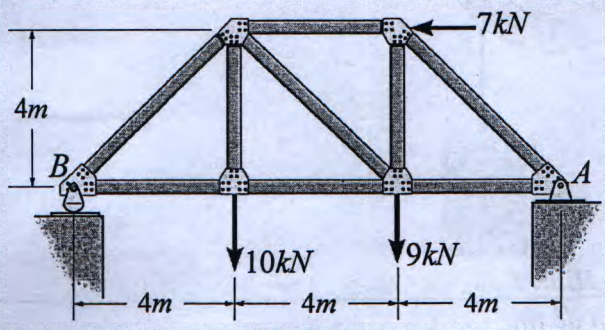
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA CƠ KHÍ CHẾ TẠO MÁY

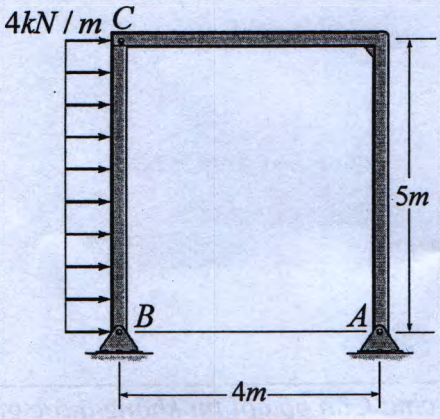
BỘ MÔN CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY

ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2019-2020
Môn: CƠ KỸ THUẬT
Mã môn học: **ENME230720**
Đề số/Mã đề: **01** Đề thi có **02** trang.
Thời gian: **90 phút.**
Được phép sử dụng 1 tờ giấy A4.

Câu 1: (1.5 điểm)
Cho cơ hệ như **hình 1**. Xác định phản lực liên kết tại gối cố định *A* và gối tựa *B*?



Hình 1



Hình 2

Câu 2: (2.5 điểm)
Cho cơ hệ như **hình 2**. Xác định phản lực liên kết tại *A* và *B*?

Câu 3: (1.5 điểm)
The slider block *C* moves at 10 m/s down the inclined groove (**figure 3**). Determine the angular velocities of links *AB* and *BC*, at the instant shown?

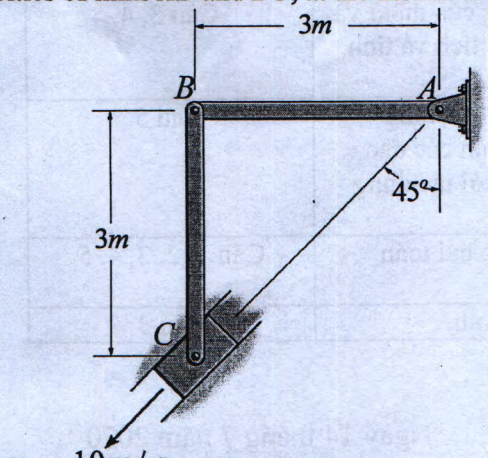
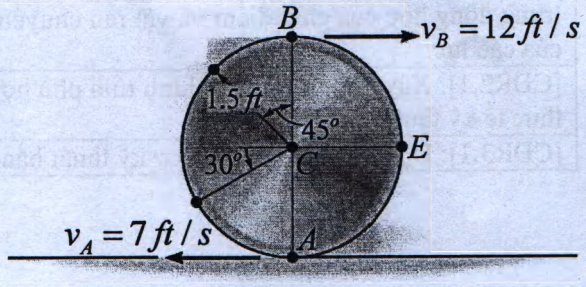


Figure 3



Hình 4

Câu 4: (1.5 điểm)
Cho cơ hệ như **hình 4**. Do sự trượt xảy ra, các điểm *A* và *B* trên vành của đĩa có các vận tốc như trên hình vẽ. Xác định vận tốc của điểm *C* và điểm *E* ở thời điểm khảo sát như trên hình vẽ?

Câu 5: (3 điểm)

Một ống cuộn (**hình 5**) có khối lượng 20kg và bán kính quán tính đối với khối tâm O là $k_O = 0.4m$. Một vật nặng 30kg liên kết với ống cuộn bằng sợi dây quấn quanh ống cuộn như trên hình vẽ. Lúc đầu cơ hệ đứng yên, sau đó buông nhẹ cho vật nặng rơi xuống với không vận tốc đầu. Xác định khoảng cách mà khối phải đi xuống kể từ vị trí ban đầu để ống cuộn có vận tốc góc $\omega = 17rad/s$? Bỏ qua khối lượng của dây, ma sát giữa ống cuộn và trục quay tại O. Cho gia tốc trọng trường $g = 9.81m/s^2$.

Hình 5

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	**Nội dung kiểm tra**
[CĐR 1.2]: Phân tích và tìm điều kiện cân bằng của cơ hệ dưới tác dụng của hệ lực.	Câu 1, 2
[CĐR1.3]: Xây dựng được phương trình chuyển động và xác định được các đặc trưng động học của chất điểm và vật rắn.	Câu 3, 4
[CĐR1.4]: Nhận biết được hai bài toán hợp chuyển động của điểm và chuyển động song phẳng của vật rắn đồng thời biết phân tích và tính toán được các đặc trưng động học trong hai bài toán này.	Câu 3, 4
[CĐR1.5]: Áp dụng được các định luật cơ bản, các định luật tổng quát và các nguyên lý cơ học của động lực học để xác định các đặc trưng động học của chất điểm và vật rắn chuyển động dưới tác dụng của các lực.	Câu 5
[CĐR2.1]: Xây dựng được mô hình tính phù hợp cho các bài toán thực tế kỹ thuật.	Câu 1, 2, 3, 4, 5
[CĐR3.1]: Đọc hiểu các tài liệu cơ kỹ thuật bằng tiếng Anh.	Câu 3

Ngày 14 tháng 7 năm 2020

Thông qua bộ môn

(ký và ghi rõ họ tên)

Trương Quang Trí