

THI CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2011 – 2012 (KHÓA 2010A)

Môn học: CƠ LÝ THUYẾT (VLH 104)

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: (3,5 điểm)

Hai thanh đồng chất OA, OB có chiều dài l , L ; khối lượng m , M tương ứng (được nối với nhau bằng ổ trục tại A) được quay quanh trục nằm ngang tại O tạo thành con lắc (vật lý) phẳng kép trong trường trọng lực. Hãy lập hàm Lagrange và các phương trình Lagrange cho chuyển động của hệ.

Câu 2: (3 điểm)

Hãy thiết lập hàm Hamilton và các phương trình chính tắc cho chuyển động của chất điểm P có khối lượng m được hút bởi hai tâm bất động C_1 và C_2 với các lực hút tỉ lệ thuận với các khoảng cách từ chất điểm đến tâm bất động.

Câu 3: (3,5 điểm)

Người quan sát 1 nhìn thấy một hạt đang chuyển động với vận tốc $0,7c$ (c là vận tốc ánh sáng trong chân không) theo quỹ đạo là một đường thẳng làm với trục x một góc 60° . Người quan sát 2 chuyển động với vận tốc $0,4c$ so với người quan sát 1 dọc theo trục x . Hãy tìm vận tốc và hướng chuyển động của hạt khi được nhìn từ người quan sát 2. Kiểm tra kết quả trong trường hợp giới hạn, vận tốc chuyển động của hạt tiến đến vận tốc ánh sáng c .

cuu duong than cong. com

--- HẾT ---