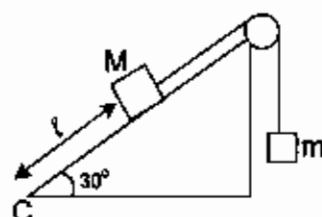


KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2009 – 2010 MÔN : VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG 1

Thời gian : 90 phút
(SV được phép tham khảo tài liệu)

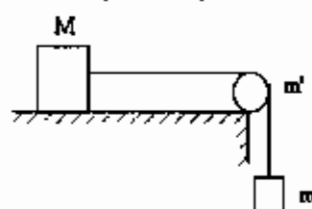
Câu 1 (2 điểm) :



Cho hai vật $m = 1 \text{ kg}$; $M = 3 \text{ kg}$ nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ vắt qua một ròng rọc không khối lượng. Vật m chuyển động theo phương thẳng đứng, vật M chuyển động trên mặt phẳng nghiêng góc 30° so với phương ngang với hệ số ma sát là 0,1. Vật M lúc đầu cách chân mặt phẳng nghiêng một đoạn 30 cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định

- Gia tốc các vật
- Lực căng dây
- Vận tốc v của vật M tại chân C của dốc nghiêng bằng phương pháp năng lượng

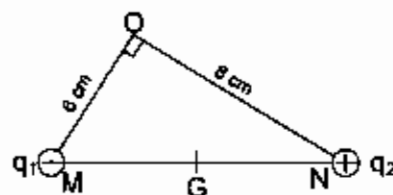
Câu 2 (2 điểm) :



Vật $M = 2 \text{ kg}$ trượt trên mặt phẳng nằm ngang với hệ số ma sát là 0,1 và được nối với vật $m = 1 \text{ kg}$ bằng sợi dây nhẹ vắt qua một ròng rọc có dạng đĩa tròn, khối lượng $m' = 0,4 \text{ kg}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định :

- Gia tốc của vật
- Lực căng ở hai nhánh

Câu 3 (2 điểm) :



Cho tam giác vuông OMN vuông tại O có $OM = 6 \text{ cm}$, $ON = 8 \text{ cm}$. Tại M , đặt điện tích $q_1 = -1,8 \cdot 10^{-8} \text{ C}$; tại N đặt điện tích $q_2 = 3,2 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ như hình vẽ. Xác định :

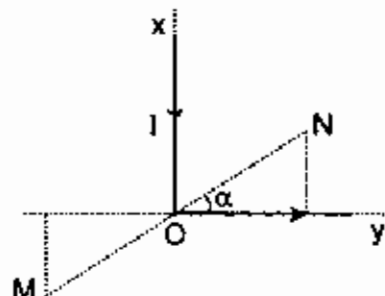
- Véc tơ cường độ điện trường tại đỉnh O
- Tìm công di chuyển điện tích $q_0 = 10^{-9} \text{ C}$ từ điểm O đến điểm G , biết G là trung điểm của đoạn MN

Câu 4 (2 điểm) :

Cho tụ phẳng có bản dạng đĩa tròn, bán kính 60 cm, khoảng cách giữa hai bản là $d = 10 \text{ cm}$ đặt trong không khí.

- Mắc tụ vào hiệu điện thế $U = 1000 \text{ V}$. Tìm năng lượng điện trường trong tụ và điện tích q của mỗi bản
- Bỏ nguồn nhưng giữ nguyên điện tích trên mỗi bản. Tính công của ngoại lực dùng để kéo hai bản ra xa thêm đoạn 10 cm

Câu 5 (2 điểm) :



Cho dây thẳng dài vô hạn, được uốn thành một góc vuông xOy có dòng điện $I = 10 \text{ A}$ chạy qua. Xác định cường độ từ trường tại M , N biết MN tạo với cạnh Oy góc 30° như hình vẽ và $OM = ON = 20 \text{ cm}$

giảng viên ra đề
Châu Quang Linh