**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM**

**Trường THPT MẠC ĐĨNH CHI**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2014-2015**

**Môn: VẬT LÝ – Lớp 10A2 (Chuyên Lý)**

**Thời gian 45 phút (không kể thời gian giao đề)**

**Câu 1**: (2 *điểm*). Phát biểu Định luật vạn vật hấp dẫn? Viết công thức mô tả định luật? Nêu tên gọi và đơn vị các đại lượng có trong công thức trong hệ SI?

**Câu 2**: (3 *điểm*).

1. Phát biểu định luật Húc ( Hooke)? Viết công thức mô tả dịnh luật? Nêu tên gọi và đơn vị các đại lượng có trong công thức trong hệ SI?
2. Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên 10*cm*, độ cứng 120*N/m*, đầu trên gắn vào diểm cố dịnh tại nơi có gia tốc trọng trường *g* = 10*m/s*2, đầu dưới gắn vật nặng khối lượng *m* thì khi cân bằng lò xo có chiều dài 20*cm*. Tính *m*?

**Câu 3: (**2*điểm***)** Hai vật nhỏ giống nhau, đặt cách nhau 1,7m trên một máng nghiêng thẳng rất dài. Thả cho vật ở trên trượt xuống và sau khoảng thời gian 2s thì thả tiếp vật ở dưới. Biết các vật chuyển động nhanh dần đều xuống dưới với vận tốc đầu bằng không. Gia tốc của vật ở trên là 0,2 m/s2, còn của vật ở dưới là 0,3 m/s2. Tìm khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vật trong khi chuyển động trên máng.

m1

m2

h

**Câu 4: (**2 *điểm***)** Cơ hệ như hình vẽ: Các vật có khối lượng m1 = 1 kg, m2 = 5 kg, g = 10 m/s2. Ban đầu hai vật được giữ cùng độ cao h = 50cm so với sàn ngang rồi thả hai vật đồng thời không vận tốc đầu. Dây mảnh, nhẹ, không giãn và khối lượng ròng rọc không đáng kể. Bỏ qua lực cản không khí và lực ma sát giữa dây và ròng rọc. Coi rằng khoảng cách giữa vật m1 và ròng rọc trên đủ lớn

1. Tính gia tốc của mỗi vật trong quá trình chuyển động.
2. Tính độ cao cực đại mà vật m1 đạt được trong quá trình chuyển động so với mặt đất.

**Câu 5: (**1 *điểm***)** Vật có khối lượng 2 kg được kéo trượt lên trên một mặt phẳng nghiêng bằng một lực F như hình vẽ. Hệ số ma sát giữa vật và mặt nghiêng là 0,2. Góc α = 300. Lấy g = 10m/s2. Tìm giá trị nhỏ nhất của lực F để vật chuyển động nhanh dần đều lên dốc với gia tốc không đổi bằng 1 m/s2, khi đó góc β bằng bao nhiêu độ?

α

β

F