

**Câu 1** (4đ) Một vật đặt trên mặt phẳng nghiêng ( góc nghiêng  $\alpha = 30^\circ$ ), được truyền một vận tốc ban đầu  $v_0 = 2\text{m/s}$  ( hình vẽ 1) hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,3 .

- Tính gia tốc của vật.
- Độ cao lớn nhất  $H$  mà vật đạt được.
- Sau khi đạt tới độ cao  $H$  , vật sẽ chuyển động như thế nào ?

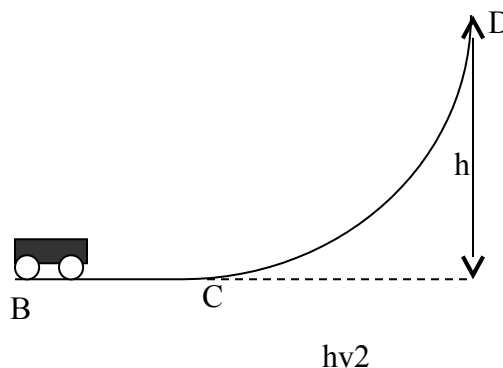
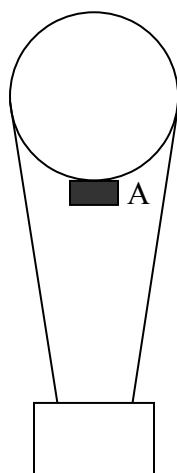
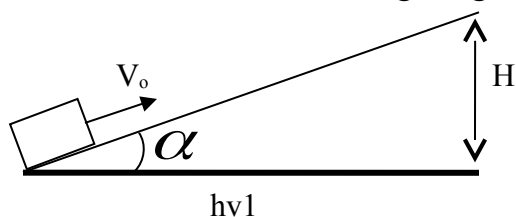
**Câu 2:**(5đ) Một xe lăn nhỏ chạy trên đường ray từ trạng thái nghỉ thoát đầu trên một đường thẳng nằm ngang  $BC = 1\text{m}$  ,sau đó theo một đường cong lên phía trên cao (hv2) . Trên quãng đường  $BC$  xe chịu tác dụng của một lực không đổi  $F = 120\text{N}$  cùng chiều với chuyển động. Biết khối lượng của xe là  $m = 5\text{kg}$ .

- Tính động năng của xe tại  $C$ .
- Tính độ cao cực đại  $h$  so với mặt nằm ngang mà xe đạt tới nếu bỏ qua ma sát.
- vì có ma sát nên xe chỉ lên tới độ cao  $h = 1,8\text{m}$ . Hãy tìm công của lực ma sát.

**Câu 3** (6đ) Khí cầu  $B$  gồm lồng và quả khí cầu , tất cả có khối lượng  $M_B = 80\text{kg}$ . Ngay dưới quả khí cầu người ta treo một vật  $A$  có khối lượng  $m_A = 5\text{kg}$ . Khí cầu đang đứng yên. Bắn vật  $A$  về phía lồng với vận tốc  $2\text{ m/s}$  .Tìm thời gian vật  $A$  đi tới lồng. Khi đó khí cầu đi được đoạn đường dài bao nhiêu?

Cho biết khoảng cách từ vật  $A$  tới lồng là  $5\text{ m}$ . Bỏ qua sức cản của không khí lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ .( hv3)

**Câu 4.**(5đ) Bằng các vật liệu dễ tìm trừ lực kế. Hãy tìm một phương pháp để xác định hệ số ma sát giữa gỗ và gỗ



hv3

hết