**ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**

**NĂM HỌC 2022 – 2023**

Môn thi: **VẬT LÝ 10**

Thời gian làm bài: 150 phút

**Câu 1 (2 điểm):** Tại một điểm A cách mặt đất một đoạn h = 15 m, vật A được ném thẳng đứng lên với vận tốc ban đầu là 36 km/h, sau đó 2 s, tại mặt đất vật B cũng được ném lên với vận tốc ban đầu là 18 km/h. Hỏi vật nào chạm đất trước và chạm đất trước bao nhiêu giây. Lấy g = 10 m/s2 và bỏ qua sức cản của không khí.

**Câu 2** **(2 điểm):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cho cơ hệ như hình vẽ. Biết m1 = 5 kg; α = 30o, m2 = 2 kg; hệ số ma sát giữa vật m1 và mặt phẳng nghiêng là µ = 0,1. Tìm gia tốc của các vật và sức căng của sợi dây. Bỏ qua khối lượng của ròng rọc và dây nối. Coi dây không dãn trong quá trình vật chuyển động. | | m1  m2  α |
| **Câu 3** **(1 điểm):**  Thanh đồng chất đặt trên bàn ngang, nhô  chiều dài thanh khỏi bàn. Treo vào đầu thanh nhô ra một vật trọng lượng P’. Khi P’ = 300 N thì thanh bắt đầu nghiêng và mất cân bằng. Tìm trọng lượng thanh. | 36 | |

**Câu 4 (2 điểm):**

Treo vật m = 1kg vào đầu một sợi dây rồi kéo vật khỏi vị trí cân bằng để dây treo hợp với phương thẳng đứng góc . Xác định  để khi buông tay, dây không bị đứt trong quá trình vật chuyển động. Biết dây chịu lực căng tối đa 16N  10(3 – )N và   900.

**Câu 5 (2 điểm):**

Búa máy khối lượng m1 = 1000kg rơi tự do từ độ cao 3,2m vào một cái cọc khối lượng

m2 =100kg, va chạm là hoàn toàn mềm. Tính:

1. Vận tốc của búa và cọc sau va chạm.

2. Tỉ số (phần trăm) giữa nhiệt tỏa ra và động năng của búa trước va chạm.

**Câu 6 (1 điểm):**

Cho các dụng cụ:

1. Một xilanh tiêm của y tế có kim tiêm

2. Một cốc nước

3. Một cái thước dài 1*m*

4. Một đồng hồ có kim giây.

5. Các giá đỡ cần thiết.

Hãy lập phương án xác định đường kính trong của cái kim tiêm?

*(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

**------------Hết------------**