|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD&ĐT NGHĨA ĐÀN**ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề thi gồm 3 trang)* | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9** **CẤP HUYỆN, NĂM HỌC 2024-2025****Môn/Nội dung: Khoa học tự nhiên/KHTN 1** *Thời gian làm bài: phút* |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... |  |

**PHẦN II. NỘI DUNG KHTN 1 – Vật lý.** (14 điểm)

*Câu 1(3,0 điểm)*

1. ( 2 điểm). Để xác định khối lượng riêng của một mẩu gỗ hình hộp chữ nhật (gỗ thấm nước).

a. Hãy đề xuất các dụng cụ

b. Hãy trình bày cách tiến hành

 2. Một khối gỗ hình hộp chữ nhật tiết diện S = 40cm2 cao h = 10cm. Có khối lượng riêng D = 0,4g/cm3. Người ta khoét một lỗ hình trụ ở giữa, có tiết diện $∆S=$ 4cm2 sâu $∆h$ và lấp đầy chì có khối lượng riêng D2 = 11,3g/cm3. Khi thả vào nước có khối lượng riêng D1 = 1g/cm3 người ta thấy mực nước bằng với mặt trên của khối gỗ. Tìm độ sâu $∆h$ của khối gỗ.

*Câu 2 (3,0 điểm)*

Một chiếc xà đồng chất dài $AB=l=16m$, có khối lượng $m\_{1}=25kg$ được kê trên hai giá đỡ tại A và C (C cách B 4m). Một người có có khối lượng $m\_{2}=50kg$ đang đứng tại D là trung điểm của AC.

a. Xác định các lực $F\_{1}, F\_{2}$ tác dụng lên các giá đỡ A và C?

b. Người này bắt đầu đi từ D về phía B. Hỏi khi còn cách B một khoảng bao nhiêu thì thanh bắt đầu mất cân bằng (bị triềng)

*Câu 3 (2.5 điểm)*

Trộn lẫn m1(kg) rượu và m2(kg) nước người ta thu được hỗn hợp nặng m = 1,4Kg ở nhiệt độ cân bằng là t = 360C. Biết rằng ban đầu nước có nhiệt độ t1 = 1000C và rượu có nhiệt độ t2 = 190C. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là C1 = 4200J/Kg.K, của rượu là C2 = 2500J/Kg.K. Coi rằng chỉ có nước và rượu trao đổi nhiệt với nhau.

a. Chất nào tỏa nhiệt ? thu nhiệt ?

b. Tính khối lượng của nước m2 và khối lượng của rượu m1 đã trộn.

*Câu 4 (2,0 điểm)*

|  |  |
| --- | --- |
| Cho mạch điện như hình vẽ. Khi có dòng điện chạy qua thì các đèn đều sáng. Hãy cho biết đèn nào sáng khi:a. Chỉ đóng K1b. Chỉ đóng K2c. Chỉ đóng K3d. Có được đóng cùng lúc cả 3 khoá không. Vì sao? | Cách vẽ sơ đồ mạch điện có ampe kế hay, chi tiết |

*Câu 5 (3,5 điểm)*

Từ độ cao h0 = 10m so với mặt đất, một vật được ném thẳng đứng lên cao với tốc độ v0 = 15 m/s. Bỏ qua lực cản của không khí.

a. Thiết lập biểu thức cơ năng của vật tại thời điểm ném lên và tại thời điểm độ cao cực đại. Tìm độ cao cực đại mà vật đạt được so với mặt đất.

b. Xác định tốc độ cực đại của vật.

c. Trong bài toán này, nếu giả thuyết lực cản chuyển động bằng 10% trọng lượng vật thì độ cao cực đại ở ý a và tốc độ cực đại ở ý b là bao nhiêu?

*\*\*\*\*\*Hết\*\*\*\*\**