

**Câu 1: (1,5 điểm)**

Thế nào là quá trình đẳng nhiệt? Phát biểu và viết biểu thức của định luật Bôi-lơ Ma-ri-ôt?

**Câu 2: (2 điểm)**

Động năng chuyển động của một vật là gì? Viết biểu thức và ghi chú tên gọi, đơn vị?

**Câu 3: (2 điểm)**

Công suất: định nghĩa, viết công thức, ghi chú tên gọi và đơn vị ?

**Áp dụng:**

Một ô tô có khối lượng 2 tấn bắt đầu chuyển động theo phương ngang nhờ một lực phát động sau khi đi được 100m thì vận tốc của nó đạt 54km/h. hệ số ma sát  $\mu = 0,2$ . lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Tính công của lực phát động ?

**Câu 4: (2,5 điểm)**

Từ độ cao 10m so với mặt đất, người ta ném một vật có khối lượng 500g thẳng đứng lên trên với vận tốc 20m/s. Lấy  $g=10\text{m/s}^2$ . Chọn gốc thế năng tại mặt đất, bỏ qua mọi lực cản.

a/ Tính động năng, thế năng và cơ năng tại điểm ném vật.

b/ Độ cao cực đại mà vật đạt được.

c/ Tìm vận tốc của vật khi  $W_t = \frac{3}{4}W_d$

**Câu 5: (2 điểm)**

Một lượng khí lí tưởng ở trạng thái 1 có thể tích  $V_1=4$  lít,  $t_1=127^\circ\text{C}$ , và áp suất  $P_1=3\text{atm}$ . Cho khối khí trên biến đổi trạng thái theo 2 giai đoạn như sau:

- Biến đổi đẳng tích từ trạng thái 1 sang trạng thái 2 cho đến khi áp suất tăng gấp đôi.

- Biến đổi đẳng nhiệt từ trạng thái 2 sang trạng thái 3 đến thể tích  $V_3= 8$  lít thì dừng lại.

1/ Xác định  $T_2$  và  $P_3$ .

2/ Biểu diễn các quá trình biến đổi trên của khối khí trong hệ tọa độ (P,V).

-----**HẾT**-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu
- Giám thị không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh: ..... Số báo danh: .....

Chữ ký của giám thị 1: ..... Chữ ký của giám thị 2 .....

Câu	Nội dung	Điểm
<b>Câu 1:</b> <b>1,5 điểm</b>	Thế nào là quá trình đẳng nhiệt?	0,5
	Phát biểu và viết biểu thức của định luật Bôi-lơ Ma-ri-ôt?	1
<b>Câu 2:</b> <b>2 điểm</b>	Động năng chuyển động của một vật là gì?	1
	Viết biểu thức và ghi chú tên gọi, đơn vị?	1
<b>Câu 3:</b> <b>2 điểm</b>	Định nghĩa	0,5
	Viết công thức	0,5
	Ghi chú tên gọi và đơn vị	0,5
	Áp dụng định luật II NiuTơn $\vec{F}_{ms} + \vec{F}_k + \vec{N} + \vec{P} = m\vec{a} \quad (1)$	0,5
	Chiếu phương trình (1) lên hướng chuyển động $F_k - F_{ms} = ma$ $\Rightarrow F_k = ma + F_{ms} = 6250N$ Công: $A = F_k.S.\cos\alpha = 625000 \text{ (J)}$	
<b>Câu 4:</b> <b>2,5 điểm</b>	a/ Tính động năng, thế năng và cơ năng tại điểm ném vật. $W_d = 100 \text{ (J)}$ $W_t = 50 \text{ (J)}$ $W = 150 \text{ (J)}$	1
	b/ Độ cao cực đại mà vật đạt được. $Z_2 = 30m.$	1
	c/ Tìm vận tốc của vật khi $W_t = \frac{3}{4}W_d$	
	$V_3 = 18,5 \text{ m/s}$	0,5

<b><u>Câu 5:</u></b> <b><u>2 điểm</u></b>	1/Vì trạng thái 1 sang trạng thái 2 là đẳng tích :	0,75
	$T_2=800^\circ\text{K}$  Vì trạng thái 2 sang trạng thái 3 là đẳng nhiệt :	0,75
	$P_3=3\text{atm.}$  2/ Vẽ tọa độ (P,V).	0,5

----- **HẾT** -----