



Kì Thi : **KIỂM TRA HỌC KÌ 2**  
Năm học : **2014 – 2015**

Môn Thi : **VẬT LÝ** Khối : **10**  
Thời gian làm bài : 45 phút , không kể thời gian giao đề.

Họ và tên: ..... SKD : .....

**Đề :**

**Câu 1.** (1,0 điểm)

Thế nào là quá trình đẳng tích ? Cho một ví dụ về quá trình này.

**Câu 2.** (1,5 điểm)

Định nghĩa và viết biểu thức tính công trong trường hợp tổng quát, cho biết tên và đơn vị của từng đại lượng trong biểu thức.

**Câu 3.** (1,5 điểm)

Phát biểu và viết biểu thức của định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt. Vẽ đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p-V)

**Câu 4.** (1,0 điểm)

Nêu định nghĩa động năng.

So sánh tốc độ của một ô tô con và một xe tải nặng có động năng bằng nhau.

**Câu 5.** (2,0 điểm)

Từ độ cao 50 m, một vật có khối lượng m được thả rơi không vận tốc đầu. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- Tính tốc độ của vật ở độ cao 30 m.
- Tính độ cao của vật khi động năng bằng 4 lần thế năng.

**Câu 6.** (2,0 điểm)

Một khối khí ở áp suất 1atm, nhiệt độ  $27^\circ \text{C}$  chiếm thể tích 5 lít.

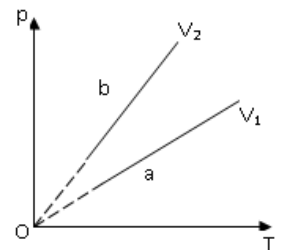
- Đun nóng khối khí ở điều kiện đẳng áp để thể tích của khối khí đạt 7,5 lít. Tính nhiệt độ  $T_2$  của khối khí cuối quá trình đun.
- Giữ nguyên nhiệt độ  $T_2$  của khối khí người ta nén từ từ khối khí để trở về thể tích 5 lít. Tìm áp suất của khối khí sau quá trình nén.
- Vẽ đồ thị biểu diễn hai quá trình biến đổi trên trong hệ tọa độ (p,T).

**Câu 7.** (1,0 điểm)

Một lượng khí lí tưởng biến đổi đẳng tích với hai trường hợp được biểu diễn ở hình bên.

- Trường hợp thứ nhất ở thể tích  $V_1$  (đường a);
- Trường hợp thứ hai ở thể tích  $V_2$  (đường b).

Chứng minh rằng  $V_2 < V_1$ .



-----hết-----

# ĐÁP ÁN

## Vật lý K10-HK2 (2014-2015)

**Câu 1.** Định nghĩa .....0,50 đ  
Ví dụ .....0,50 đ

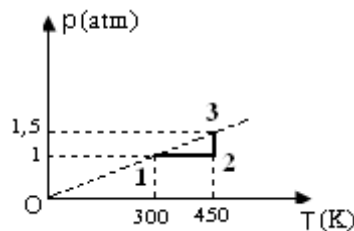
**Câu 2.** Định nghĩa.....0,50 đ  
Biểu thức.....0,50 đ  
Chú thích.....0,50 đ

**Câu 3.** Phát biểu.....0,50 đ  
Công thức .....0,50 đ  
Đồ thị .....0,50 đ

**Câu 4.** Định nghĩa .....0,50 đ  
 $W_d = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow m_{tái} > m_{con} \Rightarrow v_{tái} < v_{con}$  .....0,50 đ

**Câu 5.**  
a.  $W_d = W - W_t = mg(h_1 - h_2)$  .....0,50 đ  
 $v = 20 \text{ m/s}$  .....0,50 đ  
b.  $W = W_d + W_t = 5W_t$  .....0,50 đ  
 $h = 10 \text{ m}$  .....0,50 đ

**Câu 6.**  
a. Đẳng áp  $\Rightarrow \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$  .....0,50 đ  
 $T_2 = 450 \text{ K}$  .....0,25 đ  
b. Đẳng nhiệt  $\Rightarrow p_3 V_3 = p_2 V_2$  .....0,50 đ  
 $p_3 = 1,5 \text{ atm}$  .....0,25 đ  
c. Đồ thị  
(1)→(2) và (2)→(3) đoạn thẳng song song với trục.....0,25 đ  
O, (1), (3) thẳng hàng .....0,25 đ



**Câu 7.**  
Vẽ một đường đẳng nhiệt cắt hai đường đẳng tích tại hai điểm a và b như hình bên. (0,5 đ)

Áp dụng định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt:

$$p_a V_a = p_b V_b$$

$$\Leftrightarrow p_a V_1 = p_b V_2 \quad (1)$$

$$\text{Mặt khác, từ đồ thị ta có: } p_a < p_b \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } V_2 < V_1. \quad (0,5 \text{ đ})$$

