**SỞ GIÁO DỤC v** **à ĐÀO TẠO TPHCM ĐỀ THI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2013-2014.**

**TRƯỜNG THPT PHÚ LÂM MÔN THI VẬT LÝ KHỐI 10**

(Thời gian 45 phút)

1. **LÝ THUYẾT.**

**Câu 1** (2,5điểm ):Phát biểu Nguyên lý thứ nhất của Nhiệt động lực học ? Viết biểu thức và nêu qui ước dấu.

**Câu 2:** (2,5 điểm):Phát biểu định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường ? Công thức (có chú thích và đơn vị) ?

1. **BÀI TOÁN**

**Bài 1** (2,5 điểm): Một khối khí lí tưởng có nhiệt độ  ở trạng thái 1. Khí được biến đổi qua hai quá trình:

+ Từ trạng thái 1, khí được biến đổi đẳng tích sang trạng thái 2 có: áp suất 1,5 atm và nhiệt độ là , thể tích 10 lít.

+ Từ trạng thái 2, khí được biến đổi đẳng áp sang trạng thái 3 có nhiệt độ .

a. Xác định các thông số của từng trạng thái ?

b.Vẽ đồ thị biểu diễn quá trình biến đổi trạng thái trên trong hệ tọa độ (p, T).

**Bài 2** (2,5 điểm): Một vật có khối lượng 1,5 kg được thả rơi tự do từ độ cao 80 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất.

a. Tính cơ năng tại vị trí thả vật.

b. Khi vật cách mặt đất bao nhiêu thì động năng của vật gấp 3 lần thế năng?

-------------------------------------------------------------Hết------------------------------------------------------------------------

**ĐÁP ÁN MÔN VẬT LÝ KHỐI 10**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Nội dung trả lời câu hỏi** | **Điểm** | **Ghi chú** |
| **Câu 1** | **Phát biểu nguyên lý 1 của nhiệt động lực học.Viết biểu thức và nêu qui ước dấu** | **2,5** |  |
|  | - Phát biểu đúng nguyên lý 1.  -Viết đúng biểu thức := A + Q  -Nêu đúng các qui ước dấu :Mỗi qui ước cho 0,25đ, nêu được 4 quy ước cho 1 điểm (cho A và Q) | 1,0  0,5  1,0 |  |
| **Câu 2** | **Phát biểu định luật bảo toàn cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường ? Công thức (có chú thích và đơn vị) ?** | **2,5** |  |
|  | - Phát biểu : Khi một vật chuyển động trong trọng trường,  chỉ chịu tác dụng của trọng lực,  thì cơ năng của vật là đại lượng bảo toàn.  - Công thức :  hằng số  *v* : vận tốc của vật (m/s)  z : độ cao của vật so với gốc thế năng (m)  W: cơ năng (J) | 0,5  0,5  0,5  0,5  0,5 | Thiếu đơn vị, thiếu 1 trong 3 đại lượng, mỗi ý trừ 0,25 đ |
| **Bài 1** | Một khối khí lí tưởng có nhiệt độ ở trạng thái 1. Khí được biến đổi qua hai quá trình:  + Từ trạng thái 1, khí được biến đổi đẳng tích sang trạng thái 2 có: áp suất 1,5 atm và nhiệt độ là , thể tích 10 lít.  + Từ trạng thái 2, khí được biến đổi đẳng áp sang trạng thái 3 có: nhiệt độ .  a. Xác định các thông số của từng trạng thái?  b.Vẽ đồ thị biểu diễn các biến đổi trạng thái trên trong hệ tọa độ (p, T) | **2,5** |  |
|  | a/ Trạng thái 1: Trạng thái 2 : Trạng thái 3:  = = 10 (*l*)   = 10 (*l*)  = ?  = 27 + 273 = 300 K = 177 + 273 = 450 K = 627+273= 900 K  = ? atm = 1,5 atm == 1,5 atm  Giải  - Từ (1) qua (2) : quá trình đẳng tích:    = 1 (atm)  - Từ (2) qua (3) là quá trình đẳng áp nên ta có:    = 20 (*l*)  b/Đồ thị:  P(atm)  1.5  1.0 (1)  0.5  0    150 300 450 600 750 900 T(K)  \*Ghi chú: Trên đồ thị nếu thiếu đơn vị hoặc gốc O hoặc trạng thái 1 2, 3 hoặc mũi tên chỉ chiều biến đổi  trừ 0,25. Sai hoặc không kí hiệu trục, chia tỉ lệ sai  không cho điểm. | 0,5  0,25  0,5  0,25  0,5  0,5 | kết quả đúng, thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm/bài. |
| **Bài 2** | Một vật có khối lượng 1,5 kg được thả rơi tự do từ độ cao 80 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất.  a. Tính cơ năng tại vị trí thả vật.  b. Sau bao nhiêu giây (kể từ lúc thả) thì động năng vật gấp 3 lần thế năng? | **2,5điểm** |  |
|  | a) Cơ năng tại vị trí thả vật :    =    b) Tại vị trí vật có động năng = 3 lần thế năng :  Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng :    (Vì )  = 20 (m) | 0,5  0,5  0,5  1,0 | kết quả đúng, thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm/bài. |