**Sở GD & ĐT TPHCM ĐỀ THI HỌC KỲ II- NĂM HỌC 2013- 2014 ( CHÍNH THỨC)**

**Trường THPT Trường Chinh MÔN VẬT LÝ – KHỐI 10**

**THỜI GIAN : 45 PHÚT**

**A . LÝ THUYẾT ( 5 đ )**

**Câu 1(1,5đ):** Định nghĩa nội năng? Định nghĩa nhiệt lượng ? Viết công thức tính nhiệt lượng toả ra hay thu vào khi nhiệt độ của một vật thay đổi ?

**Câu 2(1đ) :** Cơ năng của vật chuyển động trong trọng trường là gì? Viết và giải thích công thức.

**Câu 3(1đ):**  Phát biểu và viết hệ thức của định luật Sác-lơ. Đường đẳng tích trong hệ tọa độ ( pOT ) có dạng gì?

**Câu 4(1,5đ):** Sự nở dài của vật rắn là gì? Phát biểu và viết công thức xác định quy luật phụ thuộc vào nhiệt độ của độ nở dài.

***Áp dụng:*** Một thanh sắt có chiều dài ban đầu là 15m khi nhiệt độ ngoài trời là 15oC. Độ dài của thanh sắt sẽ tăng thêm bao nhiêu khi nhiệt độ ngoài trời là 45oC. Biết hệ số nở dài của sắt α = 1,2.10-6 1/K.

**B. BÀI TẬP ( 5 đ )**

**I. PHẦN CHUNG**

**Bài 1:** Một lượng khí ở áp suất 2.105 N/m2 có thể tích ban đầu là 5 lít. Sau khi nung nóng đẳng áp khí nở ra và thể tích khí tăng gấp 3 lần thể tích ban đầu

a/ Tính công mà khối khí thực hiện.

b/ Biết khối khí nhận nhiệt lượng 4200J . Xác định độ biến thiên nội năng của khí

**Bài 2:** Một khối khí lí tưởng ở trạng thái ban đầu có thể tích 10 lít, nhiệt độ 270C và áp suất 1,5 atm được biến đổi qua hai quá trình :

* Quá trình (1) : nung nóng đẳng tích , áp suất tăng thêm 1,5atm
* Quá trình (2) : nén đẳng nhiệt , thể tích khí sau cùng là 7,5 lít

1. Xác định các thông số còn lại của các trạng thái .
2. Vẽ đồ thị biểu diễn quá trình biến đổi của khối khí trên trong hệ tọa độ ( pOV)

**II. PHẦN RIÊNG ( Học sinh giải bằng phương pháp năng lượng )**

**a . Dành cho các lớp từ A3 đến A17**

**Bài 3:** Một xe có khối lượng m =2 tấn chuyển động nhanh dần đều trên đoạn AB nằm ngang với vận tốc ban đầu v = 5m/s, Sau khi đi được đoạn đường AB dài 50m thì xe đạt vận tốc 15m/s. Hệ số ma sát giữa xe và mặt đường AB là 0,1. Lấy g = 10m/s2.

a. Tính lực kéo của động cơ trên đoạn AB.

b. Đến điểm B thì xe tắt máy và lên dốc BC rất dài, nghiêng góc 30o so với phương ngang, bỏ qua ma sát trên mặt nghiêng , Tìm chiều dài lớn nhất xe đi được trên dốc ?

**b. Dành cho các lớp A1 và A2**

**Bài 4:** Một vật có khối lượng m = 2kg trượt ma sát lên một dốc nghiêng dài 3m , hợp với phương ngang một góc α = 300 .Hệ số ma sát giữa vật và dốc nghiêng là µ = 0,2. Cho g =10m/s2 .Tính:

1. Công trọng lực và công của lực ma sát khi vật lên đến đỉnh dốc.
2. Nếu vận tốc của vật ở chân dốc là 6m/s thì vật có lên được hết dốc không ? vì sao ?

**HẾT .**

**THPT TRƯỜNG CHINH**

**ĐÁP ÁN 10 –HK2- CHÍNH THỨC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu 1.*** | - Nội năng của vật là tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.  - Định nghĩa nhiệt lượng  - Công thức | 0.5  0.5  0,5 |
| ***Câu 2.*** | - Cơ năng trọng trường là tổng động năng và thế năng trọng trường của vật .  - Công thức : W = mgz+mv2/2 | 0.5  0.25\*2 |
| ***Câu 3.*** | - Định luật Sac-lơ  - Công thức  - Dạng đồ thị Là đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ | 0.5  0.25  0.25 |
| ***Câu 4.*** | - Sự nở dài của vật rắn là sự tăng độ dài của vật rắn khi nhiệt độ tăng.  - Độ nở dài của vật rắn hình trụ đồng chất tỉ lệ với độ tăng nhiệt độ và độ dài ban đầu của vật đó.  - Δ*l* = *α l0* Δ*t*  ***Áp dụng:*** Δ*l* = 0,54mm. | 0.5  0.25  0.25  0.25\*2 |
|  | **BÀI TẬP** |  |
| ***Bài 1.*** | A = p.ΔV ..............................................................................  A = 2000J .............................................................................  Do hệ thực hiện công A = -2000J ......................................................................  Khí nhận nhiệt lượng Q = 4200 J ........................................................................  ΔU = 2200 J ................................................................... | 0.25  0.25  0.25  0.25  0,25\*2 |
| ***Bài 2.*** | * Công thức đẳng tích ......................................................................... * T2= 600K ...................................................................... * Công thức đẳng nhiệt .................................................................... * p3 = 4atm ..............................................................................   - Đồ thị đúng và đầy đủ ............................................................................. | 0.25  0.25  0.25  0.25  0.5 |
| ***Bài 3.*** | * Viết được định lý động năng và công thức tính công của lực ma sát ................... * Fk = 6000N .......................................................................................... * Viết được định luật bảo toàn cơ năng theo giả thiết (hoặc định lý động năng ) ... * Tính được quãng đường vật đi được đến khi dừng lại S = 22,5m ( nếu tính được độ cao tối đa z = 11,25m 🡪 0,25) ………………………………. | 0.25\*2  0.5  0.5  0.5 |
| ***Bài 4.*** | 1. Công của trọng lực   Ap = - mgh = -mgl.sin300  = - 30J ……………………………………………   * Công của lực ma sát:   Ams  = Fms . S.cos1800 = - µ.P.cos300. S = 10,4 ( J) ……………………….   * Wđ.2 - Wđ.1 = AP  + A ms ……………………………………………..   Xét quãng đường tối đa xe lên dốc v2 = 0 .....................................................  Giải được smax = 2,67m .................................................  Kết luận xe không đi hết dốc ............................................... | 0,25x2  0,25x2  0,25  0,25  0,25  0.25 |

***Chú ý : Trường hợp thiếu đơn vị hay sai đơn vị ( ở đáp số cuối cùng ) : - 0,25đ/1 lần và không trừ quá 0,5đ trên toàn bài***