|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ---------------------------------------------------------------------- | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2015–2016**  Môn: **VẬT LÝ – LỚP 10**  Thời gian làm bài : 45 phút  ( Không kể thời gian phát đề )  **----------------------------------------------------------** |

**I. LÝ THUYẾT:** ( 4,0 điểm )

**Câu 1:** Thế nào là quá trình đẳng nhiệt? Phát biểu định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt.Đường đẳng nhiệt là gì?

**Câu 2:** Phát biểu nội dung nguyên lí I của nhiệt động lực học.Viết biểu thức, nêu qui ước về dấu của các đại lượng trong biểu thức.

**Câu 3:** Nêu định nghĩa động năng.

**II. BÀI TOÁN:** ( 6,0 điểm )

**Bài 1:** Trong quá trình nén đẳng nhiệt của một lượng khí có thể tích ban đầu là 30 lít. Nếu thể tích giảm đi 5 lít thì áp suất tăng thêm một lượng là 1atm. Tìm áp suất lúc đầu và lúc sau của khí. Vẽ đường đẳng nhiệt trong hệ tọa độ (p,V).

**Bài 2:** Khí trong một xi lanh có nội năng giảm một lượng 100J và đồng thời truyền cho khí một nhiệt lượng 50J.

a) Tìm công khối khí đã thực hiện.

b) Khí thực hiện công đẩy pít tông đi một đoạn 5cm, tìm lực đẩy của khí ?

**Bài 3:** Một vật có khối lượng 200g được thả rơi tự do từ độ cao 120m xuống đất. Lấy g = 10 m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí. Giải bài toán bằng định luật bảo toàn cơ năng.

a) Tìm cơ năng tại vị trí thả vật.

b) Xác định vận tốc của vật khi vật cách đất 20m.

c) Khi rơi đến đất do đất mềm vật lún sâu vào đất 10cm. Tìm lực cản trung bình của đất.

-------------- HẾT --------------

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ---------------------------------------------------------------------- | | | **ĐÁP ÁN**  **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2015–2016**  Môn: **VẬT LÝ – LỚP 10**  **----------------------------------------------------------** | |
| **CÂU** | **NỘI DUNG** | | **ĐIỂM** |
| **Câu 1**  **( 1,5 điểm )** | - Quá trình đẳng nhiệt là quá trình biến đổi trạng thái mà nhiệt độ không đổi.  - *Định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt:*Trong quá trình đẳng nhiệt của 1 lượng khí nhất định thì áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích, pV = hằng số.  - Đường đẳng nhiệt là đường biểu diễn sự biến thiên của áp suất theo thể tích khi nhiệt độ không đổi. Trong hệ toạ độ (p, V) đường đẳng nhiệt có dạnglà đường hypebol. | | 0,5  0,5  0,5 |
| **Câu 2**  **( 1,5 điểm )** | *Nguyên lí I NĐLH:* Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được  .  \* Qui ước dấu :  • ΔU > 0: nội năng tăng; ΔU< 0: nội năng giảm.  • A > 0: hệ nhận công; A< 0: hệ thực hiện công.  • Q > 0: hệ nhận nhiệt; Q< 0: hệ truyền nhiệt | | 0,5  0,25  0,25\* 3 |
| **Câu 3**  **( 1 điểm )** | Động năng (Wđ) của một vật có khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật đó có được do nó đang chuyển động và được xác định theo công thức:  *Wđ = mv2*  Đơn vị của động năng là jun (J). | | 0,75  0,25 |
| **Bài 1**  **( 2 điểm)** | Áp dụng định luật Bôilơ – Mariốt  P1 V1= P2 V2  => P1 . 30 = ( P1 + 1 ). 25  => P1 = 5 ( atm )  => P2 = 6 ( atm )  Vẽ hình: | | 0,5  0,5  1,0 |
| **Bài 2**  **( 2 điểm )** | 1. Nội năng giảm ∆U < 0   Khí nhận nhiệt Q > 0  Áp dụng nguyên lí I của nhiệt động lực học:  ∆U = A + Q-100 = A + 50A = -150 ( J )   1. Lực đẩy của pitong   A = F s cosα 150 = F. 0,05 . cos0 F = 3000 ( N) | | 0,5  0,5  0,5  0,5 |
| **Bài 3**  **( 2điểm )** | 1. Cơ năngWo = Wđ + Wt = ½ m.v2 + mgz   Wo = 0,2.10.120Wo = 240 ( J )   1. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng Wo = W1 = 240 J   W1 = Wđ1 + Wt1= ½ m.v2 + mgz  240 = ½ .0,2 . v2 + 0,2.10.20 v = 44,72 m/s   1. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng khi vật chạm đất   Wo = W2 = 240 JW2 = Wđ + Wt ( Wt = 0 )  W2 = ½ m.v2max240 = ½.0,2.v2max  vmax= m/s = 48,98 m/s  Ta có : A = ∆Wđ Fc.s.cosα =  Fc . 0,1 . cos180 = - ½ .0,2. ()2 Fc = 2400 ( N ) | | 0,5  0,25  0,5  0,25  0,5 |

Hết