**Sở Giáo dục & Đào tạo TP Hồ Chí Minh ĐỀ KIỂM TRA HK 2 – NH : 2015– 2016**

**Trường THPT Lê Quý Đôn MÔN VẬT LÝ 10 A,D**

(ĐỀ CHÍNH THỨC) Thời gian : 45 phút

( Không kể thời gian phát đề)

**LÝ THUYẾT: ( 4đ)**

**Câu 1:** Phát biểu định luật bảo toàn động lượng ? Viết biểu thức định luật cho trường hợp hệ vật gồm 2 vật.

Giải thích hiện tượng “súng giật sau khi bắn”.

**Câu 2**: Phát biểu nguyên lý I nhiệt động lực học. Viết biểu thức định luật (có nêu qui ước về dấu).

**Câu 3:** Độ nở dài Δl của một vật rắn phụ thuộc vào các yếu tố nào? Viết công thức độ nở dài của vật rắn.

**BÀI TOÁN: (6đ)** (Lấy g = 10m/s2  cho các bài toán)

**PHẦN CHUNG**

**Bài 1:** Một thanh nhôm và một thanh thép ở 00C có cùng độ dài là lo = 400mm. Khi nung nóng tới t0C thì độ dài của hai thanh chênh lệch nhau 0,6 mm. Tính nhiệt độ cần nung? Biết hệ số nở dài của nhôm là 24.10-6 K-1 , của thép là

12.10-6 K-1.

**Bài 2:** Người ta cung cấp nhiệt lượng 1,5J cho khí đựng trong xylanh nằm ngang . Chất khí nở ra tác dụng lực đẩy 20N vuông góc với pittông làm nó di chuyển một đoạn 5cm. Tính độ biến thiên nội năng của khí.

**PHẦN RIÊNG** :

**( Dành cho học sinh các lớp 10D và 10N)**

**Bài 3:** Có 12g khí lý tưởng , chiếm thể tích 4 lít ở nhiệt độ 70C. Sau khi nung nóng đẳng áp, khối lượng riêng của khí là 1,2g/lít. Tính thể tích và nhiệt độ của khí sau khi nung.

A

α

B

hB C

**Bài 4:** Một quả cầu nhỏ khối lượng m = 400g lăn trên mặt phẳng nghiêng AB dài 1,6m, góc nghiêng α = 300. Vận tốc khi qua A là 3m/s. ( Áp dụng định lý động năng và các định luật bảo toàn )

1. Tính vận tốc của quả cầu khi tới B nếu bỏ qua ma sát trên AB.
2. Đến B cách mặt đất 1,5m quả cầu tiếp tục rơi. Tìm vận tốc của quả cầu khi đến C cách mặt đất 30cm nếu bỏ qua mọi lực cản.
3. Thật ra trên AB có ma sát nên khi đến C vận tốc của quả cầu chỉ còn 6m/s. Tìm công của lực ma sát trên AB ?

**( Dành cho học sinh các lớp 10A)**

**Bài 3:** Có 10g khí đựng trong bình áp suất 107 N/m2. Người ta lấy trong bình ra một lượng khí cho tới khi áp suất khí còn lại là 2,5.106 N/m2. Coi nhiệt độ là không đổi. Tính khối lượng khí đã lấy ra?

**Bài 4:** Một quả cầu nhỏ khối lượng m1 = 400g lăn trên mặt phẳng nghiêng AB dài 1,6m, góc nghiêng α = 300. Vận tốc khi qua A là 3m/s.

A

α

B

hB C

( Áp dụng định lý động năng và các định luật bảo toàn )

* 1. Tính vận tốc của quả cầu khi tới B nếu bỏ qua ma sát trên AB.
  2. Đến B cách mặt đất 1,5m , quả cầu tiếp tục rơi. Tìm vận tốc của quả cầu khi đến C cách mặt đất 30cm nếu bỏ qua mọi lực cản.
  3. Nếu khi đến B nó va chạm mềm với quả cầu khối lượng

m2 = 600g. Tìm lượng cơ năng đã biến thành nội năng do va chạm và vận tốc của chúng khi cách mặt đất 90cm.

**HẾT**

**Sở Giáo dục & Đào tạo TP Hồ Chí Minh ĐỀ KIỂM TRA HK 2 – NH : 2015– 2016**

**Trường THPT Lê Quý Đôn MÔN VẬT LÝ 10 A,D**

(ĐỀ DỰ TRỮ) Thời gian : 45 phút

( Không kể thời gian phát đề)

**LÝ THUYẾT: ( 4đ)**

1. Động lượng là gì ? có hướng thế nào ? Biểu thức động lượng ? Đơn vị ?
2. Trình bày nội dung thuyết động học phân tử của chất khí ?
3. Nội năng là gì ?nó phụ thuộc vào các thông số nào của hệ ? nêu 2 cách làm biến đổi nội năng
4. Phát biểu nguyên lý I Nhiệt động lực học .Công thức . ( có nêu qui ước về dấu)

**BÀI TOÁN: ( 6đ) (**Lấy g = 10m/s2  cho các bài toán )

**PHẦN CHUNG**

1. Tính độ dài ở 00C của thanh thép và của thanh đồng ,sao cho ở bất kì nhiệt độ nào thanh thép cũng dài hơn thanh đồng 5cm. Hệ số nở dài của thép là 12.10-6K-1 và của đồng là 17.10-6K-1
2. Trên đường thẳng đứng có ba điểm : A ở độ cao h1 = 20m ; điểm B ở độ cao h2 = 15m và điểm C ở độ cao h3 = 8m so với mặt đất . Một viên bi nhỏ khối lượng 200g rơi tự do trên đường thẳng đứng này . Chọn mốc thế năng tại điểm B . Cho g = 10m/s2 .
3. Hãy tính thế năng của viên bi khi nó ở A ; ở B và ở C .
4. Nếu vận tốc của bi khi nó ở A là 0 , thì ở đâu vận tốc của bi sẽ lớn nhất ? Tìm giá trị vận tốc này ?
5. Tìm vị trí điểm D có động năng bằng 3 lần thế năng

**PHẦN RIÊNG** :

**( Dành cho học sinh các lớp 10D)**

1. Khi nhiệt độ của một khối khí tăng thêm 500C thì áp suất khối khí tăng thêm một lượng bằng 4/3 áp suất ban đầu, còn thể tích khối khí giảm đi 2 lần. Tính nhiệt độ ban đầu của khối khí.

#### Tính độ biến thiên nội năng của khối khí khi người ta thực hiện công 400J để nén khối khí trong xi lanh. Biết nhiệt lượng khối khí truyền ra môi trường xung quanh là 100J.

**( Dành cho học sinh các lớp 10A)**

1. Có 10g khí đựng trong bình áp suất 107 N/m2. Người ta lấy trong bình ra một lượng khí cho tới khi áp suất khí còn lại là 2,5.106 N/m2. Coi nhiệt độ là không đổi. Tìm khối lượng khí đã lấy ra ?
2. Khi truyền nhiệt lượng 5.106 J cho chất khí đựng trong một xy lanh hình trụ thì khí nở ra đẩy pit tông lên, thể tích của khí tăng thêm 0,5m3. Biết áp suất của khí là 6. 106 N/m2 và coi áp suất này không đổi trong quá trình khí thực hiện công. Tính độ biến thiên nội năng của khí.

**HẾT**

**ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC LÝ 10 HK2 ( 2015 -2016)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** | **GHI CHÚ** |
| **CÂU 1** | Phát biểu đúng định luật  Viết đúng phương trình  Giải thích hiện tượng súng giât khi bắn | 0,5đ  0,25đ  0.75đ | 1.5đ |
| **CÂU 2** | Phát biểu đúng nguyên lý  Viết công thức đúng  Nêu qui ước dấu | 0,5đ  0,5đ  0.5đ | 1.5đ |
| **CÂU 3** | Độ nở dài  phụ thuộc bản chất của chất làm vật, chiều dài ban đầu và .  Công thức độ nở dài | 0,75đ  0,25đ | 1đ |
| **BÀI 1** | Chiều dài thanh nhôm ở t0C : l1 = l0(1 + α1∆t)  Chiều dài thanh thép ở t0C : l2 = l0(1 + α2∆t)   * ∆l = l1 – l2= l0 (α1 – α2) ∆t * ∆t = = 1250C 🡺 t = t0 + ∆t = 1250C | 0,25đ  0,25đ  0,25đ+0.25đ | 1đ |
| **BÀI 2** | Công mà khí thực hiện A = F.s = 20.0,05 = 1J  Độ biến thiên nội năng của khí ∆U = A + Q = - 1J + 1,5J = 0,5J | 0,25đ+0.25đ  0,25đ+0.25đ | 1đ |
| **Dành cho 10D**  **BÀI 3** | Thể tích khí sau khi nung V2 = = 10 lít  Nhiệt độ khí sau khi nung ( đẳng áp) T2 = T1 = 700K | 0,25đ+0.25đ  0.25đ+0.25đ | 1đ |
| **Dành cho 10D**  **BÀI 4** | 1. ĐL động năng cho vật trên đoạn AB : WđB – WđA = AP   m - m = mgABsinα  🡺 vB = 5m/s   1. Chọn mốc thế năng tại mặt đất :   WB = WC => m+ mghB = m+ mghC  vC = = 7m/s  c) Trên AB có ma sát m+ mghB = m+ mghC   * = =3.46 m/s * m- m = AP + Ams * Ams  = -2,6J | 0.25đ  0.25đ  0.25đ+0.25đ  0.25đ  0.25đ  0.25đ+0.25đ  0.25đ  0.25đ  0.25đ  0.25đ | 3đ |
| **Dành cho 10A**  **BÀI 3** | P1VB = RT và P2VB = RT   * =  🡺 m2 = m1 = 2,5g * ∆m = m1 – m2 = 7,5g | 0,25đ    0,25đ+0.25đ  0.25đ | 1đ |
| **Dành cho 10A**  **BÀI 4** | 1. ĐL động năng cho vật trên đoạn AB : WđB – WđA = AP   m1 - m1 = m1gABsinα  🡺 vB = 5m/s   1. Chọn mốc thế năng tại mặt đất :   WB = WC => m1+ m1ghB = m1+ m1ghC  vC = = 7m/s   1. ĐLBTĐL : cho hệ kín gồm 2 vật khi va chạm   m1.vB = (m1+ m2 ).vB’  v’ =  = 2m/s  Lượng cơ năng đã biến thành nội năng :   * ∆W = m1vB2 - (m1+ m2 )v’2  = 3J   (m1+ m2)v’2 + (m1+ m2)ghB = (m1+ m2)+ (m1+ m2)ghD  VD = 4m/s | 0.25đ  0.25đ  0.25đ+0.25đ  0.25đ  0.25đ  0.25đ+0.25đ      0.25đ  0,25đ+0.25đ  0.25đ | 3đ |