|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TP. HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG THCS &THPT BẮC MỸ**  **ĐỀ 1** | **KIỂM TRA HỌC KÌ II/ NĂM HỌC 2014 - 2015**  **MÔN: VẬT LÝ \_LỚP 10**  **THỜI GIAN: 45 PHÚT (không kể thời gian phát đề)** |

**Câu 1 (2,5 điểm)**

1. Nội năng là gì? Nội năng của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào? Có những cách nào làm thay đổi nội năng của một vật?
2. Phát biểu nguyên lý II nhiệt động lực học theo cách của Clau-di-út.

Về mùa hè, người ta dùng máy điều hòa nhiệt độ để truyền nhiệt từ trong phòng ra ngoài trời (mặc dù nhiệt độ ngoài trời cao hơn trong phòng). Hỏi điều này có vi phạm nguyên lý II NĐLH không? Tại sao?

**Câu 2 (1,5 điểm):** Động năng là gì? Viết công thức và đơn vị tính động năng.

**Áp dụng**: Vật khối lượng 0,5kg được thả rơi tự do từ độ cao 120m so với mặt đất. Tính động năng của vật sau 2 giây kể từ khi thả vật. Cho g = 10m/s2. Bỏ qua sức cản của không khí.

**Câu 3 (2 điểm):** Viết phương trình trạng thái khí lý tưởng.

***Áp dụng***: Pit tông của một máy nén sau mỗi lần nén đưa được 4 lít khí ở nhiệt độ 270C, áp suất 1atm vào bình chứa khí có thể tích 3000 lít. Pít tông thực hiện 1000 lần nén và nhiệt độ khí trong bình là 420C. Áp suất của khí trong bình khi đó là bao nhiêu?

**Câu 4 (2 điểm):** Từ độ cao cách mặt đất 2m, một vật có khối lượng 0,2kg được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc 5m/s. Lấy g = 10m/s2 . Bỏ qua sức cản của không khí. Chọn gốc thế năng tại mặt đất .

1. Tính cơ năng của vật.
2. Tìm độ cao cực đại mà vật đạt tới.

**Câu 5 (2 điểm)** : Một ôtô khối lượng 3 tấn đang chuyển động thẳng đều trên đường với vận tốc 54km/h thì gặp chướng ngại vật nên tài xế tắt máy, hãm phanh. Độ lớn của lực hãm phanh là 7500N. Tính:

1. Quãng đường ô tô đi được cho tới khi dừng lại?
2. Thời gian từ lúc hãm phanh cho tới khi dừng lại?

**Hết**

**Giám thị coi thi không giải thích gì thêm**

Họ và tên học sinh………………………Lớp……………………

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HKII – 2014 – 2015**

MÔN: VẬT LÝ 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **BIẾT** | **HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **TỔNG ĐIỂM** |
| Động lượng – bảo toàn động lượng | 0.5 |  | 1.0 | 1.5 |
| Cơ năng – bảo toàn cơ năng |  | 1.0 | 1.0 | 2.0 |
| Định lý động năng, biến thiên động lượng |  |  | 2 | 2.0 |
| Chất khí |  | 1.0 | 1.0 | 2.0 |
| Nội năng và 2 nguyên lý NĐLH | 2.0 | 0.5 |  | 2.5 |
|  | 2.5 | 2.5 | 5.0 | 10 |

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu 1  2.5 | a/ Nội năng là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật  Nội năng của vật phụ thuộc vào 2 yếu tố: nhiệt độ và thể tích của vật.  Có 2 cách làm thay đổi nội năng: thực hiện công và truyền nhiệt | 0.5  0.5  0.5 |
|  | b/ Nguyên lý II NĐLH (Clau-di-út): Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật nóng hơn  Điều đó không vi phạm nguyên lý II NĐLH vì nhiệt không tự truyền từ trong phòng (lạnh hơn) ra ngoài trời (nóng hơn) mà có sự can thiệp của vật khác là cái máy lạnh | 0.5  0.5 |
| Câu 2  1.5 | Động năng là năng lượng mà vật có được do chuyển động  Công thức: Wđ  = mv2 (J) | 0.5 |
| Vận tốc sau 2 giây: v = gt = 10.2 = 20 (m/s)  Động năng của vật sau 2 giây: Wđ = .0,5.202 = 100 (J) |  |
| Câu 3  2.0 | Phương trình TT KLT  = | 0.5 |
| Áp dụng PT TT KLT: =  Thay số: =   * p2 = 1,44 atm | 0.5  0.5  0.5 |
| Câu 4  2.0 | a/ Cơ năng của vật: W = mgh + ½ mv2 = 0,2.10.2 + ½.0,2.52 = 6,5 J | 1.0 |
| b/ Độ cao cực đại mà vật đạt tới  Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng: 6,5 = mghmax  hmax = 3,25 m | 0.5  0.5 |
| Câu 5  2.0 | a/ Quãng đường ô tô đi được cho tới khi dừng lại:  A = m - m  -7500.s = 0 - .3000.152  <=> s = 45 m | 0.25  0.25  0.5 |
| b/ Thời gian từ lúc hãm phanh tới khi dừng lại:  = m( - )  -7500. = 3000(0 – 15)  = 6s | 0.25  0.25  0.5 |