|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD VÀ ĐT TP.HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT VIỆT ANH** | **KIỂM TRA HỌC KÌ II (NH 2016-2017)**  **MÔN: VẬT LÝ 10**  **THỜI GIAN: 45 PHÚT** |

**A. LÝ THUYẾT**

**Câu 1:** (2,0 điểm)

Công suất: định nghĩa, công thức và nêu ý nghĩa các đơn vị trong công thức?

Áp dụng: Một vật thực hiện công 5400J trong thời gian 5 phút. Tính công suất của vật này?

**Câu 2**:(1,5 điểm)

Phát biểu nội dung của thuyết động học phân tử chất khí?

**Câu 3**: (1,5 điểm)

Phát biểu nguyên lý thứ nhất của nhiệt động lực học? Viết biểu thức và trình bày quy ước về dấu của các đại lượng trong biểu thức?

Áp dụng: Tìm độ biến thiên nội năng của 1 khối khí trong xilanh khi người ta thực hiện công 100J để nén khí trong xilanh và khối khí toả ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 40J.

**B. BÀI TẬP**

**Câu 4:** (1,5 điểm)

Một xe tải có khối lượng 2,5 tấn đang chuyển động theo phương ngang với vận tốc 54 km/h thì tăng tốc lên 90 km/h. Biết quãng đường tăng tốc dài 200m. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,05. Tính công của lực ma sát và công của lực kéo trong thời gian xe tăng tốc? Cho g = 10 m/s2.

**Câu 5**: (2,0 điểm)

Một vật 500g được ném lên cao với vận tốc 20 m/s, ở vị trí cách mặt đất 30 m. Chọn gốc thế năng tại mặt đất, cho g = 10 m/s2. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Tính:

a) Cơ năng tại vị trí ném.

b) Độ cao và vận tốc khi động năng bằng thế năng.

**Câu 6**: (1,5 điểm)

Một khối khí lí tưởng ban đầu ở nhiệt độ 270C có thể tích 400ml, áp suất 55.105 Pa.

a) Khi nhiệt độ không đổi, nếu áp suất tăng thêm 25.105 Pa thì thể tích của khối khí khi đó là bao nhiêu?

b) Nếu thể tích giảm 60%, áp suất tăng 3 lần thì nhiệt độ của khối khí khi đó là bao nhiêu?

**HẾT**

**ĐÁP ÁN**

**A. LÝ THUYẾT**

**Câu** **1.** (2,0 điểm)

- Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian:  (0,75đ)

trong đó: P: công suất (W); A: công do lực sinh ra (J); t: thời gian (s) (0,75đ)

P = A/t = 5400/300 = 18 W (0,5 đ)

**Câu 2.** (1,5 điểm)

- Chất khí được cấu tạo từ các phân tử có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng. (0,5đ)

- Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng; chuyển động này càng nhanh thì nhiệt độ chất khí càng cao. (0,5đ)

- Khi chuyển động hỗn loạn các phân tử khí va chạm vào thành bình gây áp suất lên thành bình. (0,5đ)

**Câu** **3.** (1,5 điểm)

**-** Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được:  (0,5đ)

- *Quy ước dấu:* Q > 0: vật nhận nhiệt lượng ; Q < 0: vật truyền nhiệt lượng (0,25đ)

A > 0: vật nhận công ; A < 0: vật thực hiện công (0,25đ)

- (0,5đ)

**B. BÀI TẬP**

**Câu** **4.** (1,5 điểm)

Lực ma sát:  (0,25đ)

Công của lực ma sát: Ams = Fms.s.cos1800 = 1250. 200. (-1) = - 250 000 (J) (0,5đ)

Gia tốc của xe tải: (0,25đ)

Theo định luật II Newton: Fk – Fms = m.a => Fk = Fms + m.a = 1250 + 2500.1 = 3750 (N) (0,25đ).

Công của lực kéo: Ak  = Fk.s.cos00 = 3750. 200. 1 = 750 000 (J) (0,25đ)

Cách khác: Ak + Ams = Wđ2 – Wđ1 => Ak – 250 000 = ½. 2500. (252 – 152) => Ak  = 750 000 J (0,75đ)

**Câu** **5.** (2 điểm)

a. Cơ năng tại vị trí ném: W1 = Wđ1 + Wt1 =  = 250 J (1đ)

b. Tại vị trí động năng bằng thế năng: Wđ2 = Wt2

z2 = 25 (m) (0,5đ) ; v2 = 22,36 (m/s) (0,5đ)

**Câu** **6.** (1,5 điểm)

Áp dụng quá trình đẳng nhiệt:

p1V1 = p2V2  55.105.400 = 80.105.V2 V2 = 275 (ml) (0,75đ)

Áp dụng phương trình trạng thái khí lý tưởng:

 (K) (0,75đ)