**TRƯỜNG THCS – THPT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM 2014-2015**

**CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG MÔN: VẬT LÍ – Lớp 10**

**Thời gian : 45 phút**

**Câu 1:** *( 2 điểm )*

1. Phát biểu nội dung cơ bản của thuyết động học phân tử chất khí.
2. Nêu định nghĩa và viết công thức của động năng (cho biết tên từng đại lượng và đơn vị trong công thức)

**Câu 2:***( 2 điểm )*

1. Định nghĩa nội năng, độ biến thiên nội năng
2. Phát biểu nguyên lý của Clau – đi – út, nguyên lý của Cac – nô.

**Câu 3:** *( 1,5 điểm )*

Một viên bi có khối lượng m1 = 500 g đang chuyển động với vận tốc 10m/s đến va chạm với viên bi có khối lượng m2 = 2 kg đang chuyển động với vận tốc 4 m/s. Sau va chạm 2 viên bi dính vào nhau và cùng chuyển động với vận tốc là bao nhiêu?

**Câu4:***(3 điểm)*

Từ độ cao 30 m, một vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 15m/s, lấy g = 10m/s2.

a. Tìm độ cao cực đại mà vật đạt được so với mặt đất.

b. Ở vị trí nào của vật thì Wđ = 2Wt.

c. Xác định vận tốc của vật khi Wđ = 3Wt.

**Câu 5:***( 1,5 điểm )*

Bơm không khí ở áp suất 3Pa vào một quả bóng cao su, mỗi lần nén pittông thì đẩy được 50cm3. Nếu nén 20 lần thì áp suất khí trong bóng là bao nhiêu? Biết thể tích bóng là 1,5 lít. Cho rằng trước khi bơm bóng thì trong quả bóng không có không khí và khi bơm nhiệt độ không đổi.

**---------Hết---------**

**\* MA TRẬN ĐỀ THI:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên Chủ đề** | **Nhận biết**  *(Cấp độ1)* | **Thông hiểu**  *(Cấp độ 2)* | | **Vận dụng** | | **Cộng** | |
| **Cấp độ thấp**  *(Cấp độ 3)* | **Cấp độ cao**  *(Cấp độ 4)* |
| **Chương IV: Các định luật bảo toàn** | | | | | | | |
| **1. Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng** | . | | Hiểu được công thức tính định luật bảo toàn động lượng, khi nào dùng cho hệ gồm 2 vật, khi nào dùng cho va chạm mềm. | Vận dụng công thức định luật bảo toàn động lượng tính khối lượng, vận tốc của một vật. |  |  | |
| **2. Động năng** | Định nghĩa và viết công thức động năng | | Hiểu được công thức tính động năng và nắm được tên từng đại lượng và đơn vị trong công thức | Vận dụng công thức tính động năng để tìm khối lượng, vận tốc của một vật |  |  | |
| **3. Thế năng** |  | | Nắm được công thức tính thế năng và biết tên từng đại lượng đơn vị trong công thức | Vận dụng công thức tính thế năng để tìm độ cao, khối lượng của một vật |  |  | |
| **Số câu** |  | | 1 | 4 |  | 5 | |
| **Chương V: Chất khí** | | | | | | | |
| **1. Cấu tạo chất. Thuyết động học phân tử chất khí** | Nắm được các nội dung thuyết động học phân tử chất khí |  | |  |  | |  |
| **2. Qúa trình đẳng nhiệt. Định luật Bôi – lơ –ma – ri - ốt** |  | Nắm được công thức tính áp suất, thể tích | | Vận dụng công thức tính áp suất, thể tích của một lượng khí khi nhiệt độ không đổi |  | |  |
| **Số câu** | 1 |  | | 1 |  | | 2 |
| **Chương VI: Cơ sở của nhiệt động lực học** | | | | | | | |
| **1. Nội năng và sự biến thiên nội năng** | Định nghĩa được nội năng, độ biến thiên nội năng là gì | | |  | | |  | |
| **2. Các nguyên lí của nhiệt động lực học** | Phát biểu được nguyên lí của Các – nô và Clau – đi - út | | |  | | |  | |
|  | 2 | | |  | | | *2* | |
| ***Tổng số câu*** | 4(40%) | | | 5 (60%) | | | *9* | |

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1: *( 2 điểm )***

a) Thuyết động học phân tử chất khí: *( 1 điểm )*

- Chất khí được cấu tạo từ các phân tử có kích thước rất nhỏ so với khoảng cách giữa chúng.

- Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng; chuyển động này càng nhanh thì nhiệt độ chất khí càng cao.

- Khi chuyển động hỗn loạn các phân tử khí va chạm vào thành bình gây áp suất lên thành bình.

b) *( 1 điểm )*

Định nghĩa: Động năng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc v là năng lượng mà vật có được do nó đang chuyển động và được xác định theo công thức: 

Wđ là động năng (J); m là khối lượng của vật (kg); v là vận tốc ( m/s)

**Câu 2: *( 2 điểm )***

1. **Định nghĩa nội năng: (0,5 đ)**

Trong nhiệt động lực học người ta gọi tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật là nội năng của vật.

Kí hiệu: U; đơn vị jun (J).



**Độ biến thiên nội năng (). ( 0,5 đ)**

Là phần nội năng tăng thêm lên hay giảm bớt đi trong một quá trình.

1. ***Cách phát biểu của Clau-đi-út:*  (0,5 đ)**

Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật nóng hơn.

***Cách phát biểu của Cac-nô: (0,5 đ)***

Động cơ nhiệt không thể chuyển hoá tất cả nhiệt lượng nhận được thành công cơ học.

**Câu 3: *( 1,5 điểm )***

Tóm tắt đúng : ( 0,25 đ)

m1 = 500g = 0,5kg

m2 = 2kg

v1 = 10m/s

v2 = 4m/s

v = ? (m/s)

Áp dụng định luật bào toàn động lượng của va chạm mềm

m1v1 + m2v2 = (m1+ m2).v (0,25 đ)

* 0,5.10 + 2.4 =( 0,5+2).v (0,5 đ)
* v = 5,2 (m/s) (0,5 đ)

**Câu 4: *( 3 điểm )***

Gỉai:

Chọn gốc thế năng tại mặt đất

1. Định luật bảo toàn cơ năng: W(Z) = W(Zmax)

* zmax = 41,25 (m) (1 đ)

1. Tìm z’

Định luật bảo toàn cơ năng: W(Zmax) = W(Z’)

* z’ = 13,75 (m) (1 đ)

1. Tìm v

Định luật bảo toàn cơ năng: W(Zmax) = W(Z’’)

* v = 25 m/s (1 đ)

**Câu 5: *( 1,5 điểm )***

Tóm tắt đúng: (0,25 đ)

**Giải**

Áp dụng định luật Bôi lơ mari ốt ta có: (0,25 đ)

P1V1 = P2V2 (0,5 đ)

* P2 = (P1V1) : V2 = 3 : 1,5 = 2 Pa (0,5 đ)