SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO **KIỂM TRA HỌC KÌ II**

**TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYÊN** Năm học : **2013 – 2014**

**MÔN THI** : **Vật Lý** **KHỐI** : 10

**ĐỀ CHÍNH THỨC** **MÃ ĐỀ THI : 103**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (5đ)**

P

P1

P2

P3

O

V

2V

4V

V

**Câu 1:** Đồ thị bên biểu diễn các quá trình biến đổi của cùng một lượng khí ở hai nhiệt độ khác nhau. Dựa vào đồ thị thì kết luận nào sau đây **sai**?

**A.** p2 = 2p3

**B.** p1 = 4p3

**C.** p3 = 0,4p2

**D.** p2 = 0,5p1

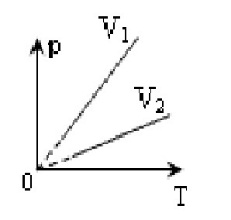
**Câu 2:** Trong quá trình nào dưới đây, cả ba thông số trạng thái của lượng khí đều thay đổi?

**A.** Kéo từ từ pittông của một xy lanh chứa khí.

**B.** Nung nóng một lượng khí trong một xilanh làm khí nóng lên, nở ra, đẩy pittong di chuyển.

**C.** Không khí bị nung nóng trong một bình đậy kín, bỏ qua sự nở vì nhiệt của bình.

**D.** Dùng tay bóp lõm quả bóng bàn.

**Câu 3:** Cho đồ thị p – T biểu diễn hai đường đẳng tích của cùng một khối khí xác định như hình vẽ. Đáp án nào sau đây biểu diễn **đúng** mối quan hệ về thể tích:

**A.** V1 = V2

**B.** V1 ≥ V2

**C.** V1 > V2

**D.** V1 < V2

**Câu 4:** Đồ thị nào sau đây biểu diễn **đúng** định luật Bôilơ – Mariôt?

0

p

1/V

A

0

p

1/V

B

0

p

1/V

C

0

p

1/V

D

**A.** A

**B.** C

**C.** D

**D.** B

**Câu 5:** Chọn phát biểu **sai**. Trong quá trình đẳng áp của một lượng khí xác định thì

**A.** tỉ số giữa thể tích và nhiệt độ tuyệt đối luôn không đổi.

**B.** thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ.

**C.** áp suất của một lượng khí không thay đổi theo nhiệt độ.

**D.** nếu nhiệt độ tuyệt đối tăng n lần thì thể tích cũng tăng n lần.

**Câu 6:** Chọn cách sắp xếp **đúng** trong đó lực tương tác phân tử tăng dần:

**A.** Rắn, khí, lỏng **B.** Lỏng, rắn, khí

**C.** Khí, lỏng, rắn **D.** Rắn, lỏng, khí

**Câu 7:** Trong quá trình đẳng tích của một khối lượng khí xác định, khối lượng riêng của nó

**A.** tỉ lệ thuận với nhiệt độ **B.** không đổi

**C.** tỉ lệ thuận với áp suất **D.** tỉ lệ nghịch với áp suất

**Câu 8:** Chọn câu **đúng.** Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ thì giữa các phân tử

**A.** chỉ có lực hút.

**B.** chỉ có lực đẩy.

**C.** có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút.

**D.** có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.

**Câu 9:** Chọn câu **sai.** Một vật đang rơi tự do từ độ cao h

**A.** Cơ năng của vật ở một vị trí bằng động năng của vật ngay trước khi chạm đất

**B.** Cơ năng của vật ở một vị trí bằng thế năng ở độ cao h

**C.** Thế năng giảm bao nhiêu thì động năng tăng lên bấy nhiêu

**D.** Cơ năng của vật ngay trước khi chạm đất nhỏ hơn thế năng ở độ cao h

**Câu 10:** Hệ thức nào **không đúng** với định luật Bôilơ- Mariôt?

**A.** . **B.** p ~ 

**C.** p.V = hằng số **D.** 

**Câu 11:** Một lượng khí thực hiện 4 giai đoạn biến đổi như đồ thị. Trong giai đoạn nào áp suất của khí không đổi và có giá trị lớn hơn?

A

B

C

D

O

V

T

**A.** B → C

**B.** D → A

**C.** C → D

**D.** A → B

**Câu 12:** Câu nào sau đây **đúng**?

**A.** Khi một vật chuyển động thẳng đều, công của tổng các lực là khác không.

**B.** Lực là một đại lượng vectơ do đó công cũng là một đại lượng vectơ.

**C.** Công của lực là một đại lượng vô hướng và có giá trị đại số.

**D.** Trong chuyển động tròn đều lực hướng tâm thực hiện công khác không .

**Câu 13:** Quá trình nào sau đây có thể có liên quan đến định luật Sác-lơ?

**A.** Đun nóng khí trong một xilanh hở.

**B.** Thổi không khí vào bong bóng.

**C.** Một bánh xe bị xì lốp.

**D.** Đun nóng khí trong một bình kín.

**Câu 14:** Trong hệ tọa độ (p,T) đường biểu diễn nào là đường đẳng tích ?

**A.** Đường thẳng song song với trục Op

**B.** Đường thẳng kéo dài qua gốc tọa độ

**C.** Đường hypebol

**D.** Đường thẳng song song với trục OT

**Câu 15:** Tính chất nào sau đây **không phải** là của phân tử:

**A.** Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động

**B.** Giữa các phân tử có khoảng cách

**C.** Chuyển động không ngừng

**D.** Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.

**Câu 16:** Trong quá trình nào sau đây, động năng của ôtô tăng?

**A.** Ôtô chuyển động khi gia tốc và vận tốc trái dấu.

**B.** Ôtô chuyển động khi gia tốc và vận tốc cùng dấu.

**C.** Ôtô chuyển động tròn đều.

**D.** Ôtô chuyển động thẳng đều.

**Câu 17:** Chọn gốc thế năng là mặt đất. Trong quá trình chuyển động của một vật trong trọng trường thì

**A.** khi vật tăng độ cao, thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương

**B.** khi vật tăng độ cao, thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương

**C.** khi vật giảm độ cao, thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương

**D.** khi vật giảm độ cao, thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm

**Câu 18:** Đối với một lượng khí nhất định, khi áp suất tăng 2 lần và nhiệt độ tuyệt đối tăng 4 lần thì thể tích

**A.** tăng 2 lần **B.** tăng 4 lần

**C.** không đổi **D.** giảm 4 lần

**Câu 19:** Vật 1 có khối lượng m1, vận tốc . Vật 2 có khối lượng m2, vận tốc  Biểu thức p =  là biểu thức tính động lượng của hệ trong trường hợp:

**A.** Hai vectơ vận tốc vuông góc với nhau.

**B.** Hai vectơ vận tốc cùng hướng.

**C.** Hai vectơ vận tốc hợp với nhau một góc 60o.

**D.** Hai vectơ vận tốc cùng phương ngược chiều.

**Câu 20:** Trong hệ tọa độ (p,T), đường biểu diễn nào là đường đẳng nhiệt?

**A.** Đường thẳng song song với trục Op

**B.** Đường kéo dài qua góc tọa độ

**C.** Đường thẳng song song với trục OT

**D.** Đường hypebol

**PHẦN 2: TỰ LUẬN (5đ)**

**PHẦN CHUNG**

1. Một vật có khối lượng m trượt không vận tốc đầu từ đỉnh mặt phẳng nghiêng cao 20m. Bỏ qua ma sát trên mặt phẳng nghiêng, cho g =10m/s2,chọn gốc thế năng tại chân mặt phẳng nghiêng. Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng, tìm vận tốc tại chân mặt phẳng nghiêng.
2. Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế được 50 cm3 khí hidrô ở áp suất 1 atm và nhiệt độ 27oC. Tính thể tích của lượng khí trên ở nhiệt độ 77oC khi áp suất không đổi
3. Một lượng khí lí tưởng ở nhiệt độ T1 = 300K có thể tích là V1 = 6 lít và áp suất p1 = 1atm được biến đổi qua hai quá trình liên tiếp:

- Từ trạng thái (1) sang (2): nung nóng đẳng tích đến khi áp suất tăng thêm 3atm.

- Từ trạng thái (2) sang (3): cho dãn nở đẳng nhiệt để áp suất sau cùng là 2atm

1. Tìm nhiệt độ của khối khí ở trạng thái (2) và thể tích sau cùng của khối khí?
2. Vẽ đồ thị biểu diễn hai trạng thái biến đổi trên cùng một hệ trục tọa độ (p,V), với Op là trục tung.

**PHẦN RIÊNG**

**Dành cho các lớp từ 10A1 – 10A8**

**Bài 4a:** Một bình không giãn nở dùng để chứa khí có dung tích 10 lít. Người ta dùng một cái bơm có thể tích 0,75 lít để bơm không khí ở áp suất 1atm, nhiệt độ  vào bình. Xem như mỗi khi hút khí vào bơm thì áp suất khí trong bơm bằng áp suất không khí bên ngoài. Tính số lần bơm để áp suất của không khí trong bình là 5atm, nhiệt độ là . Cho biết, trước khi bơm, trong bình đã có không khí ở áp suất 1 atm.

**Dành cho các lớp từ 10A9 – 10A15**

**Bài 4b:** Một bình không giãn nở dùng để chứa khí có dung tích 10 lít. Người ta dùng một cái bơm có thể tích 0,75 lít để bơm không khí ở áp suất 1atm, nhiệt độ  vào bình. Xem như mỗi khi hút khí vào bơm thì áp suất khí trong bơm bằng áp suất không khí bên ngoài. Tính số lần bơm để áp suất của không khí trong bình là 5atm, nhiệt độ là . Cho biết, trước khi bơm, trong bình không có không khí.

----- Hết-----

*(Giám thị không giải thích gì thêm)*

Họ và tên thí sinh : ……………………………………………………………………………

Chữ kí giám thị 1 : …..................................... Chữ kí giám thị 2 : …………………………..