

Họ và tên: .....  
Lớp: 10 / .....

**BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2007 – 2008**  
**MÔN VẬT LÝ 10 NÂNG CAO**

*Thời gian làm bài: 45 phút (không kể giao đề)*

*Khoanh tròn hoặc tô đen vào phương án trả lời đúng nhất:*

1/. Biểu thức biểu diễn sự phụ thuộc của độ cứng của thanh rắn vào hình dạng, kích thước và bản chất của thanh:

- A.  $k = \frac{F}{S}$ ;      B.  $k = E \frac{S}{l_0}$ ;      C.  $k = \frac{El_0}{S}$ ;      D.  $k = E \frac{S}{l_0} \Delta l$ .

2/. Trong quá trình nhiệt nào, độ gia tăng nội năng của một lượng khí bằng nhiệt lượng mà nó nhận vào ?

- A. đẳng áp;      B. đẳng nhiệt;      C. đẳng tích;      D. đẳng áp và đẳng tích.

3/. Đơn vị đo của mômen lực là

- A. N.m;      B. N/m;      C. Pa;      D. kg.m/s.

4/. Nhúng một ống mao dẫn đường kính 0,5 mm vào trong nước ( $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ ,  $\sigma = 0,072 \text{ N/m}$ ) thì mực chất lỏng trong ống dâng cao (so với mực chất lỏng trong bình)

- A. 5,76 mm;      B. 28,8 mm;      C. 57,6 mm;      D. 14,4 mm.

5/. Nhiệt hóa hơi riêng của nước ở  $100^\circ\text{C}$ :  $L = 2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ . Con số này có nghĩa là

- A. Ở  $100^\circ\text{C}$ , 1 kg nước sẽ tỏa ra môi trường xung quanh nhiệt lượng bằng  $2,26 \cdot 10^6 \text{ J}$  khi hóa hơi hoàn toàn;  
B. Ở  $100^\circ\text{C}$ , nước sẽ tỏa ra môi trường xung quanh nhiệt lượng bằng  $2,26 \cdot 10^6 \text{ J}$  khi chúng hóa hơi;  
C. Ở  $100^\circ\text{C}$ , nước nhận từ môi trường xung quanh nhiệt lượng bằng  $2,26 \cdot 10^6 \text{ J}$  khi chúng hóa hơi;  
D. Ở  $100^\circ\text{C}$ , 1 kg nước nhận từ môi trường xung quanh nhiệt lượng bằng  $2,26 \cdot 10^6 \text{ J}$  để hóa hơi hoàn toàn.

6/. Chọn câu **ĐÚNG**.

- A. Máy nén thủy lực không cho ta lợi về công;  
B. Tại mọi điểm trong lòng khối chất lỏng, áp suất là như nhau;  
C. Khi chất lỏng chảy ổn định, lưu lượng chất lỏng trong một ống dòng tỉ lệ nghịch với tiết diện của ống;  
D. Chất lỏng chảy càng nhanh thì áp suất thủy tĩnh trong lòng nó càng lớn.

7/. Hòn bi A chuyển động với vận tốc  $v$  đến va chạm với một hòn bi B có cùng khối lượng  $m$  đang đứng yên.

Tình huống nào sau đây chắc chắn **KHÔNG** thể xảy ra ?

- A. Hòn bi A dừng lại, hòn bi B chuyển động tới trước với vận tốc  $v$ ;  
B. Hòn bi A và hòn bi B cùng chuyển động tới trước với vận tốc  $v$ ;  
C. Hòn bi A bật lại, hòn bi B vắng tới trước với vận tốc lớn hơn  $v$ ;  
D. Hai hòn bi dính vào nhau và chuyển động tới trước với vận tốc nhỏ hơn  $v$ .

8/. Một vật 2 kg được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 20 m/s. Tại điểm cao nhất, nó có thế năng và độ cao là (lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

- A. 800 J; 40 m;      B. 20 J; 1 m;      C. 400 J; 40 m;      D. 400 J; 20 m.

9/. Ở nhiệt độ không đổi, khi một lượng khí lí tưởng dẫn nở đến gấp đôi thể tích ban đầu thì

- A. áp suất của nó giảm đi 2 lần;  
B. áp suất của nó giảm đi, nhưng không phải giảm đi 2 lần;  
C. áp suất của nó tăng lên 2 lần;  
D. áp suất của nó tăng lên, nhưng không phải tăng lên 2 lần.

10/. Trong một chu trình nhiệt của một động cơ nhiệt lí tưởng, chất khí thực hiện một công bằng  $3 \cdot 10^4 \text{ J}$  và truyền cho nguồn lạnh một nhiệt lượng bằng  $7 \cdot 10^4 \text{ J}$ . Hiệu suất của động cơ đó bằng

- A. 20%;      B. 30%;      C. 70%;      D. 40%.

11/. Một bình chứa không khí ở áp suất 2 atm, nhiệt độ  $27^\circ\text{C}$ . Giữ nguyên thể tích khí, bình được nung lên nhiệt độ  $100^\circ\text{C}$ . Áp suất chất khí trong bình khi đó bằng

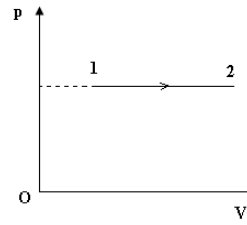
- A. 7,41 atm;      B. 1,61 atm;      C. 2,49 atm;      D. 0,42 atm.

- 12/. Một bình chứa chất khí ở  $25^{\circ}\text{C}$ . Người ta tăng đồng thời áp suất và thể tích chất khí lên hai lần thì nhiệt độ của nó bằng
- A.  $100^{\circ}\text{C}$ ;                      B.  $1192^{\circ}\text{C}$ ;                      C.  $919^{\circ}\text{C}$ ;                      D.  $298^{\circ}\text{C}$ .
- 13/. Đặc điểm nào sau đây **KHÔNG** có ở hai lực thành phần hợp nên một ngẫu lực ?
- A. hai lực song song nhau;                      C. hai lực có cùng độ lớn;  
B. hai lực ngược chiều nhau;                      D. hai lực có chung điểm đặt.
- 14/. Biểu thức nào sau đây **KHÔNG** có đơn vị là Joule (J) ?
- A.  $W = \frac{1}{2} kx^2$ ;                      B.  $W = mgh$ ;                      C.  $P = Fv$ ;                      D.  $A = Fscos\alpha$ .
- 15/. Cho bốn bình có cùng dung tích và cùng nhiệt độ đựng các khí khác nhau. Khí ở bình nào có áp suất nhỏ nhất ?
- A. bình 1 đựng 2 g khí  $\text{H}_2$ ;                      C. bình 3 đựng 44g khí  $\text{CO}_2$ ;  
B. bình 2 đựng 18 g khí  $\text{O}_2$ ;                      D. bình 4 đựng 1 g khí  $\text{N}_2$ .
- 16/. Phát biểu nào sau đây **KHÔNG ĐÚNG** khi nói về lực căng bề mặt chất lỏng ?
- A. Lực căng bề mặt là nguyên nhân gây ra hiện tượng mao dẫn;  
B. Lực căng bề mặt có chiều hướng làm giảm diện tích bề mặt của chất lỏng;  
C. Lực căng bề mặt luôn vuông góc với màng chất lỏng;  
D. Lực căng bề mặt có độ lớn tỉ lệ với độ dài  $l$  của đường giới hạn bề mặt.
- 17/. Biểu thức của định luật Bernoulli cho ống dòng nằm ngang:
- A.  $v_1 S_1 = v_2 S_2$ ;                      B.  $p = p_a + \rho gh$ ;                      C.  $v = \sqrt{\frac{2\rho g \Delta h}{\rho_{kk}}}$ ;                      D.  $p_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = p_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$ .
- 18/. Tính nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn một chiếc nhẫn vàng nặng 0,2 g. Cho biết nhiệt độ nóng chảy của vàng là  $1064,4^{\circ}\text{C}$  và nhiệt nóng chảy riêng của vàng là  $62,8 \cdot 10^3 \text{ J/kg}$ .
- A. 12,56 J;                      B. 12,56 kJ;                      C. 212,88 J;                      D. 314 kJ.
- 19/. Kết luận nào **SAI** ?
- A. Nội năng của khí lí tưởng chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của khí;  
B. Nhiệt không thể tự nó truyền từ một vật sang vật nóng hơn;  
C. Cơ năng có thể tự chuyển hóa hoàn toàn thành nội năng và ngược lại;  
D. Truyền nhiệt lượng là một cách làm biến đổi nội năng của hệ.
- 20/. Chọn câu **SAI**.
- A. Lực đàn hồi là lực thế;  
B. Độ biến thiên động năng của một vật bằng công của ngoại lực tác dụng lên hệ;  
C. Khi vệ tinh chuyển động trên quỹ đạo xung quanh Trái đất, chúng không chịu sự tác dụng của lực hấp dẫn;  
D. Các hành tinh chuyển động quanh Mặt trời theo quỹ đạo hình elip.
- 21/. Hai bình thông nhau bằng một ống có khóa K. Ban đầu K đóng, bình 1 chứa khí ở áp suất  $p_1 = 8 \cdot 10^4 \text{ Pa}$  và nhiệt độ  $T_1 = 300 \text{ K}$ , còn trong bình 2 là chân không. Biết khóa K chỉ mở nếu độ chênh lệch áp suất giữa hai bình có giá trị  $\Delta p \geq p_m = 10^5 \text{ Pa}$ . Người ta nung nóng đều hai bình (đẳng tích). Hỏi tới nhiệt độ nào thì K bắt đầu mở ?
- A. 426 K;                      B. 375 K;                      C. 518 K;                      D. 600 K.
- 22/. Một viên đạn 20 g chuyển động với vận tốc 200 m/s đến xuyên vào một bao cát khối lượng 50 kg rồi nằm yên trong đó. Xem va chạm hoàn toàn là mềm. Nhiệt lượng sinh ra trong quá trình này bằng
- A. 399,84 J;                      B. 38 461,54 J;                      C. 799,68 J;                      D. 1079,88 J.

23/. Cho đồ thị biểu diễn một quá trình đẳng áp như hình vẽ.

Trong quá trình (1)  $\rightarrow$  (2), nhiệt độ của chất khí

- A. tăng lên;
- B. giảm đi;
- C. không đổi;
- D. không kết luận được.



24/. Chọn câu **ĐÚNG**.

- A. Lực có giá cắt qua trục quay của vật thì không có tác dụng làm quay vật;
- B. Điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của ba lực đó phải song song nhau;
- C. Mômen lực là đại lượng luôn luôn có giá trị dương;
- D. Ba lực đồng phẳng thì đồng quy.

25/. Ở 20°C, một thanh kim loại có chiều dài là 2 m. Khi nhiệt độ tăng thêm 30°C thì thanh kim loại giãn ra thêm 1,5 mm. Hệ số nở dài của kim loại làm thanh đó có độ lớn

- A.  $40 \cdot 10^3 \text{ K}^{-1}$ ;
- B.  $6,67 \cdot 10^6 \text{ K}^{-1}$ ;
- C.  $75 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ ;
- D.  $25 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ .

26/. Phương trình biểu diễn sự phụ thuộc của áp suất  $p$  của chất khí vào mật độ phân tử khí  $n$ :

- A.  $p = nkT$ ;
- B.  $p_1 V_1 T_2 = p_2 V_2 T_1$ ;
- C.  $pV = \nu RT$ ;
- D.  $\frac{V}{T} = \frac{C}{p_1}$ .

27/. Khi va chạm của hệ hai vật là không đàn hồi thì

- A. động năng của hệ tăng;
- B. động lượng của hệ không bảo toàn;
- C. cơ năng của hệ không bảo toàn;
- D. khối lượng của hệ có thể tăng hoặc giảm.

28/. Gọi  $n_r$  là mật độ phân tử trong chất rắn,  $n_l$  là mật độ phân tử trong chất lỏng,  $n_k$  là mật độ phân tử trong chất khí. Ta có:

- A.  $n_r > n_l \gg n_k$ ;
- B.  $n_r > n_l > n_k$ ;
- C.  $n_r \gg n_k > n_l$ ;
- D.  $n_k \gg n_r > n_l$ .

29/. Người ta thực hiện lên chất khí một công bằng 6000 J đồng thời chất khí truyền cho môi trường xung quanh nhiệt lượng 2000 J. Nội năng của lượng chất khí đó

- A. không thay đổi;
- B. tăng thêm 4000 J;
- C. giảm đi 4000 J;
- D. tăng thêm 8000 J.

30./ Một thanh AB dài 1 m, khối lượng không đáng kể, chịu tác dụng của hai lực song song cùng chiều,  $F_1 = 6 \text{ N}$  đặt tại đầu A,  $F_2 = 4 \text{ N}$  đặt tại đầu B. Hợp lực của hai lực này có độ lớn và điểm đặt lần lượt là

- A. 10 N, cách đầu A 60 cm về phía B;
- B. 10 N, cách đầu A 40 cm về phía B;
- C. 2 N, cách đầu A 60 cm về phía ngoài;
- D. 2 N, cách đầu A 40 cm về phía ngoài.

\_\_\_\_\_ Hết \_\_\_\_\_

**ĐÁP ÁN VẬT LÝ 10 NÂNG CAO**  
**ĐỀ 216**

1	B	16	C
2	A	17	D
3	A	18	A
4	C	19	C
5	D	20	C
6	A	21	B
7	B	22	A
8	D	23	A
9	A	24	A
10	B	25	D
11	C	26	A
12	C	27	C
13	D	28	A
14	C	29	B
15	D	30	B