



HOCMAI

KỶ THI HỌC KỶ II NĂM HỌC 2016

ĐỀ THI

ĐỀ THI HỌC KỶ II

Môn thi: Vật lí

LỚP 10

(Đề thi gồm 1 trang)

I. TRẮC NGHIỆM (4 ĐIỂM)

Câu 1. Đơn vị của động lượng là

A. kg.m/s².

B. kg.m/s.

C. kg.m.s.

D. kg.m.s².

Câu 2. Khi vận tốc của vật tăng 2 lần và khối lượng không đổi thì động năng sẽ

A. tăng lên 2 lần.

B. tăng lên 4 lần.

C. không thay đổi.

D. Giảm đi 2 lần.

Câu 3. Biểu thức nào sau đây không đúng cho quá trình đẳng áp của một khối khí?

A. $\frac{V}{T} = \text{const.}$

B. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_2}{T_1}$

D. $V_1 T_2 = V_2 T_1.$



Câu 4. Nguyên lý I nhiệt động lực học được diễn tả bởi công thức: $\Delta U = Q + A$, với quy ước

- A. $Q > 0$: hệ truyền nhiệt.
- B. $A < 0$: hệ nhận công.
- C. $Q < 0$: hệ nhận nhiệt.
- D. $A > 0$: hệ nhận công.

Câu 5. Chất rắn vô định hình có

- A. cấu trúc tinh thể.
- B. dạng hình học xác định.
- C. nhiệt độ nóng chảy xác định.
- D. tính đẳng hướng.

Câu 6. Một khối khí lý tưởng đang ở nhiệt độ 37°C , áp suất 4 atm thì được làm lạnh đẳng tích cho đến khi áp suất còn 1,6 atm. Nhiệt độ của khối khí lúc đó bằng

- A. 129°C .
- B. -149°C .
- C. 9°C .
- D. 775°C .

Câu 7. Lò xo có độ cứng $k = 200 \text{ N/m}$, một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ. Khi lò xo bị dãn 2cm thì thế năng đàn hồi bằng

- A. 0,04 J.
- B. 400 J.

C. 200 J.

D. 0,08 J.

Câu 8. Một vật có khối lượng 500g chuyển động chậm dần đều với vận tốc đầu 6m/s dưới tác dụng của lực ma sát. Công của lực ma sát thực hiện cho đến khi dừng lại bằng

A. 9 J.

B. -9 J.

C. 15 J.

D. -1,5 J.

Câu 9. Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 36 km/h có động lượng là

A. 10^5 kg.m/s.

B. $7,2 \cdot 10^4$ kg.m/s.

C. 0,72 kg.m/s.

D. $2 \cdot 10^4$ kg.m/s.

Câu 10. Một thanh thép dài 5 m có tiết diện ngang $1,5 \text{ cm}^2$ được giữ chặt một đầu. Cho biết suất đàn hồi của thép là $E = 2 \cdot 10^{11} \text{ Pa}$. Để thanh dài thêm 2,5 mm thì phải tác dụng vào đầu còn lại một lực có độ lớn bằng bao nhiêu ?

A. $15 \cdot 10^7 \text{ N}$

B. $1,5 \cdot 10^4 \text{ N}$

C. $3 \cdot 10^5 \text{ N}$

D. $6 \cdot 10^{10} \text{ N}$

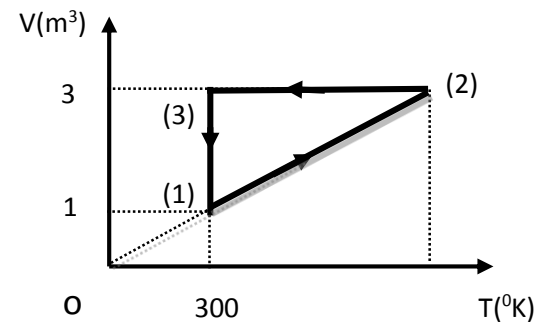
II. TỰ LUẬN (6 ĐIỂM)

Bài 1: Từ mặt đất, một vật có khối lượng $m = 200\text{g}$ được ném lên theo phương thẳng đứng với vận tốc 30 m/s . Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.

1. Tìm cơ năng của vật.
2. Xác định độ cao cực đại mà vật đạt được.
3. Tại vị trí nào vật có động năng bằng thế năng? Xác định vận tốc của vật tại vị trí đó.
4. Sau khi chạm đất, vật bị lún vào trong đất 5 cm . Tính lực cản của đất

Bài 2: Quá trình biến đổi trạng thái của một khối khí lí tưởng được mô tả như đồ thị (Hình vẽ).

1. Gọi tên các quá trình biến đổi.
2. Cho $P_1 = 1\text{ atm}$. Tính T_2, P_2, P_3 .
3. Vẽ lại đồ thị trên trong hệ trục (POV).



Bài 3. Người ta cung cấp một nhiệt lượng 200J cho chất khí trong xi lanh. Chất khí nở đẩy pittông lên và thực hiện một công 70J . Hỏi nội năng của khí biến thiên một lượng bằng bao nhiêu?

ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM

1. A	2. B	3. C	4. D	5. D	6. B	7. A	8. B	9. D	10. B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

II. TỰ LUẬN

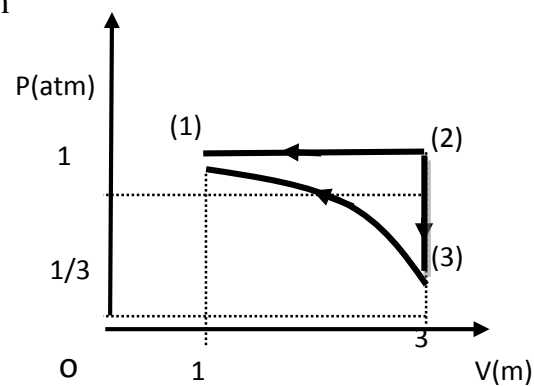
Bài 1.

- $W = 90 \text{ J}$
- $h_{\max} = 45 \text{ m}$
- $h = 22,5 \text{ m}, v = 15\sqrt{2} \text{ m/s}$
- $F_c = - 1800 \text{ J}$

Bài 2.

- (1) – (2) : đẳng áp
(2) – (3) : đẳng tích
(3) – (4) : đẳng nhiệt
- $T_2 = 900 \text{ K}$
 $P_2 = 1 \text{ atm}$
 $P_3 = 1/3 \text{ atm}$

3.



Bài 3. 130J