

SỞ GD VÀ ĐT CÀ MAU
TRƯỜNG THPT PHAN NGỌC HIỂN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
MÔN VẬT LÝ

Đề 1

I. Phần trắc nghiệm

Câu 1. Kéo một vật chuyển động một đoạn đường S , bằng 1 lực kéo F , hợp với đoạn đường S một góc α . Công thức tính công cơ học của vật là

- A.** $A = F.S.\cos\alpha$ **B.** $A = F.S.\sin\alpha$ **C.** $A = F.S.\tan\alpha$ **D.** $A = F.S.\alpha$

Câu 2. Một vật có khối lượng 1 kg chuyển động với vận tốc 2 m/s thì động năng của vật là

- A.** 2 J **B.** 4 J **C.** 0 J **D.** 6 J

Câu 3. Chọn phát biểu sai khi nói về thế năng trọng trường:

- A.** Thế năng trọng trường có đơn vị là N/m^2 .
B. Là dạng năng lượng tương tác giữa vật và Trái đất
C. Phụ thuộc vào độ cao của vật so với Trái đất
D. Được xác định bằng biểu thức $W_t = mgz$

Câu 4. Điền từ vào chỗ trống: “Chất khí có các phân tử khí được coi là chỉ tương tác khi gọi là khí lí tưởng”

- A.** chất điểm, va chạm **B.** chất điểm, hút nhau
C. nguyên tử, hút nhau **D.** nguyên tử, va chạm

Câu 5. Hệ thức nào sau đây phù hợp với định luật Bôi- lơ-Ma-ri-ốt?

- A.** $p_1 V_2 = p_2 V_1$. **B.** $\frac{p_1}{V_2} = \frac{p_2}{V_1}$ **C.** $\frac{P}{V} = \text{hằng số}$. **D.** $\frac{P}{T} = \text{hằng số}$.

Câu 6. Một lượng khí lí tưởng ở 27°C có áp suất 750 mmHg và có thể tích 76 cm^3 . Thể tích khí đó ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C , 760 mmHg) là

- A.** 22,4 cm^3 **B.** 68,25 cm^3 **C.** 88,25 cm^3 **D.** 78 cm^3

Câu 7. Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý I nhiệt động lực học?

- A.** $A + Q = 0$ **B.** $\Delta U = Q$ **C.** $\Delta U = A + Q$ **D.** $\Delta U = A$

Câu 8. Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J. Độ biến thiên nội năng của khí là

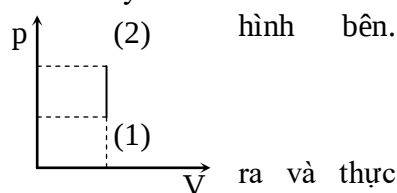
- A.** -80 J. **B.** 80 J. **C.** 20 J. **D.** 120 J.

Câu 9. Trường hợp nào sau đây làm biến đổi nội năng của vật KHÔNG phải do thực hiện công?

- A.** Mài dao. **B.** Đóng đinh. **C.** Nung sắt. **D.** Khuấy nước.

Câu 10. Cho khối khí chuyển từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) như đồ thị hình bên. Khi đó hệ thức nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học có dạng

- A.** $\Delta U = Q + A$ **B.** $A = -Q$
C. $\Delta U = A$ **D.** $\Delta U = Q$



Câu 11. Người ta truyền cho khí trong xilanh một nhiệt lượng là 80 J, khí nở hiện một công 50 J. Nội năng của khí sẽ

- A.** giảm đi 30 J **B.** tăng thêm 30 J **C.** giảm đi 130 J **D.** tăng thêm 130 J

Câu 12. Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì công thức $\Delta U = A + Q$ phải thỏa mãn

- A.** $Q < 0$ và $A > 0$ **B.** $Q > 0$ và $A > 0$ **C.** $Q < 0$ và $A < 0$ **D.** $Q > 0$ và $A < 0$.

II. Phần tự luận.

Câu 1. Một vật có khối lượng m , đang ở độ cao 5 m so với mặt đất. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Thả vật rơi, tính vận tốc của vật lúc chạm đất? Bỏ qua sức cản của không khí.

b) Ở độ cao nào thì thế năng bằng $\frac{2}{3}$ cơ năng?

Câu 2. Một bình kín chứa 2 g khí lí tưởng ở 20°C được đun nóng đẳng tích để áp suất tăng lên 4 lần.

a) Tính nhiệt độ của khí sau khi đun.

b) tính độ biến thiên nội năng của khối khí, cho biết nhiệt dung riêng đẳng tích khí là $12,3 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$.

SỞ GD VÀ ĐT CÀ MAU
TRƯỜNG THPT PHAN NGỌC HIỂN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
MÔN VẬT LÝ

Đề 2

I. Phần trắc nghiệm

Câu 7. Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý I nhiệt động lực học?

- ☒ A. $\Delta U = A + Q$ ☐ B. $A + Q = 0$ ☐ C. $\Delta U = Q$ ☐ D. $\Delta U = A$

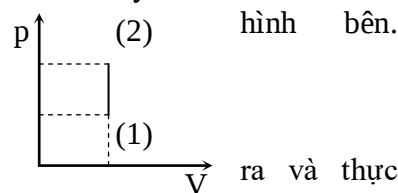
Câu 8. Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J. Độ biến thiên nội năng của khí là

- ☐ A. -80 J. ☐ B. 20 J. ☐ C. 120 J. ☒ D. 80 J.

Câu 9. Trường hợp nào sau đây làm biến đổi nội năng của vật KHÔNG phải do thực hiện công?

- ☒ A. Nung sắt ☐ B. Mài dao. ☐ C. Đóng đinh. ☐ D. Khuấy nước.

Câu 10. Cho khối khí chuyển từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) như đồ thị



- Khi đó hệ thức nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học có dạng
- ☐ A. $\Delta U = Q + A$ ☐ B. $A = -Q$
☒ C. $\Delta U = Q$ ☐ D. $\Delta U = A$

Câu 11. Người ta truyền cho khí trong xilanh một nhiệt lượng là 80 J, khí nở hiện một công 50 J. Nội năng của khí sẽ

- ☐ A. giảm đi 30 J ☐ B. giảm đi 130 J ☐ C. tăng thêm 130 J ☒ D. tăng thêm 30 J

Câu 12. Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì công thức $\Delta U = A + Q$ phải thỏa mãn

- ☒ A. $Q > 0$ và $A < 0$. ☐ B. $Q < 0$ và $A > 0$ ☐ C. $Q > 0$ và $A > 0$ ☐ D. $Q < 0$ và $A < 0$

Câu 1. Kéo một vật chuyển động một đoạn đường S, bằng 1 lực kéo F, hợp với đoạn đường S một góc α . Công thức tính công cơ học của vật là

- ☐ A. $A = F.S.\sin\alpha$ ☐ B. $A = F.S.\tan\alpha$ ☐ C. $A = F.S.\alpha$ ☒ D. $A = F.S.\cos\alpha$

Câu 2. Một vật có khối lượng 1 kg chuyển động với vận tốc 2 m/s thì động năng của vật là

- ☐ A. 4 J ☐ B. 0 J ☐ C. 6 J ☒ D. 2 J

Câu 3. Chọn phát biểu *sai* khi nói về thế năng trọng trường:

- ☐ A. Là dạng năng lượng tương tác giữa vật và Trái đất
☐ B. Phụ thuộc vào độ cao của vật so với Trái đất
☐ C. Được xác định bằng biểu thức $W_t = mgz$
☒ D. Thế năng trọng trường có đơn vị là N/m^2 .

Câu 4. Điền từ vào chỗ trống: “ Chất khí có các phân tử khí được coi là chỉ tương tác khi gọi là khí lí tưởng “

- ☐ A. chất điểm, hút nhau ☒ B. chất điểm, va chạm
☐ C. nguyên tử, hút nhau ☐ D. nguyên tử, va chạm

Câu 5. Hệ thức nào sau đây phù hợp với định luật Bôi- lơ-Ma-ri-ốt?

- ☐ A. $p_1 V_2 = p_2 V_1$. ☐ B. $\frac{P}{V} = \text{hằng số}$. ☐ C. $\frac{P}{T} = \text{hằng số}$. ☒ D. $\frac{p_1}{V_2} = \frac{p_2}{V_1}$

Câu 6. Một lượng khí lý tưởng ở 27°C có áp suất 750 mmHg và có thể tích 76 cm^3 . Thể tích khí đó ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C , 760 mmHg) là

- ☐ A. 22,4 cm^3 ☐ B. 88,25 cm^3 ☐ C. 78 cm^3 ☒ D. 68,25 cm^3

II. Phần tự luận.

Câu 1. Một vật có khối lượng m, đang ở độ cao 5 m so với mặt đất. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Thả vật rơi, tính vận tốc của vật lúc chạm đất? Bỏ qua sức cản của không khí.

b) Ở độ cao nào thì thế năng bằng $\frac{2}{3}$ cơ năng?

Câu 2. Một bình kín chứa 2 g khí lí tưởng ở 20°C được đun nóng đẳng tích để áp suất tăng lên 4 lần.

a) Tính nhiệt độ của khí sau khi đun.

b) tính độ biến thiên nội năng của khối khí, cho biết nhiệt dung riêng đẳng tích khí là $12,3 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$.

Đáp án:

Câu	Bài giải	Điểm
1	Chọn gốc thế năng tại mặt đất. a. Cơ năng của vật lúc bắt đầu rơi $W = mgh.$ Cơ năng của vật lúc vừa chạm đất. $W' = 1/2mv^2.$ Theo ĐLBTK cơ năng ta có $W = W' \Leftrightarrow mgh = 1/2mv^2 \Rightarrow v = \sqrt{2gh} = 10 \text{ m/s}.$	0,5 0,5 1,0
	b. ta có $W_t = 2/3 W \Leftrightarrow mgh' = 2/3 mgh$ $\Rightarrow h' = 2/3 h = 10/3 \text{ (m)}.$	1,0 1,0
2	a. $T_1 = 20 + 273 = 293 \text{ K}$ $P_2 = 4P_1$ Do quá trình đẳng tích nên ta có $T_2 = 4T_1 = 293 \times 4 = 1172 \text{ K}$ $\Rightarrow t_1 = 899^\circ\text{C}$	0,25 0,25 1,0
	b. Do quá trình đẳng tích nên $A = 0$ $\Rightarrow \Delta U = Q = mc(t_2 - t_1) = 2 \cdot 10^{-3} \cdot 12,3 \cdot 10^3 (899 - 20) = 21623,4 \text{ (J)}$	1,5