

(Đề thi có 02 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 673

I. Phần trắc nghiệm (6 điểm):

Câu 1. Động năng là đại lượng được xác định bằng :

- A. nửa tích khối lượng và vận tốc.
B. tích khối lượng và bình phương vận tốc.
C. tích khối lượng và bình phương một nửa vận tốc.
D. nửa tích khối lượng và bình phương vận tốc.

Câu 2. Một máy thực hiện được một công 800 J trong 20 giây. Công suất của thực hiện máy là

- A. 820 W B. 780 W C. 40 W D. 1600 W

Câu 3. Quá trình biến đổi trạng thái trong đó thể tích được giữ không đổi gọi là quá trình:

- A. Đẳng tích. B. Đoạn nhiệt. C. Đẳng nhiệt. D. Đẳng áp.

Câu 4. Điền vào dấu ...:

Động lượng của... là đại lượng....

- A. Hệ bảo toàn, không đổi
B. Hệ hai vật, không đổi
C. Hệ cô lập, bảo toàn
D. Hệ không đổi, bảo toàn

Câu 5. Phương trình nào sau đây là phương trình trạng thái khí lí tưởng:

- A. $\frac{p_1 V_1}{T_2} = \frac{p_2 V_2}{T_1}$ B. $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$ C. $\frac{VT}{P} =$ hằng số. D. $p_1 V_1 = p_2 V_2$

Câu 6. Một vật có khối lượng $m = 0,2$ kg chuyển động với vận tốc $v = 5$ m/s thì động năng của vật là:

- A. 4,8 J B. 1 J C. 5,2 J D. 2,5 J

Câu 7. Hệ thức nào sau đây là hệ thức của định luật Bôilơ, Mariôt?

- A. $\frac{p}{V} =$ hằng số. B. $pV =$ hằng số. C. $p_1 V_2 = p_2 V_1$. D. $\frac{V}{p} =$ hằng số.

Câu 8. Tính chất nào sau đây **không phải** là của phân tử ở thể khí?

- A. chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.
B. Chuyển động qua lại quanh một vị trí cố định.
C. Giữa các phân tử có khoảng cách.
D. chuyển động không ngừng.

Câu 9. Thế năng trọng trường của một vật **không** phụ thuộc vào:

- A. độ cao của vật . B. khối lượng của vật.
C. gia tốc trọng trường. D. Vận tốc của vật.

Câu 10. Trường hợp nào sau đây **không** áp dụng phương trình trạng thái khí lí tưởng

- A. Nung nóng một lượng khí trong một bình không đáy kín.
B. Nung nóng một lượng khí trong một bình đáy kín.
C. Dùng tay bóp lõm quả bóng .
D. Nung nóng một lượng khí trong một xilanh làm khí nóng lên, dẫn nổ và đẩy pittông dịch chuyển.

Câu 11. Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

- A. Cơ năng của vật là một đại lượng bảo toàn.

- B. Động năng của vật là một đại lượng bảo toàn.
- C. Thế năng của vật là một đại lượng bảo toàn.
- D. Động lượng của vật là một đại lượng bảo toàn.

Câu 12. Chọn phát biểu **đúng**. Cơ năng là một đại lượng

- A. có thể dương hoặc bằng không.
- B. luôn luôn dương.
- C. luôn khác không.
- D. có thể âm, dương hoặc bằng không.

Câu 13. Bình gas kín phát nổ mạnh khi bị đốt nóng lên có thể giải thích dựa trên:

- A. Quá trình đẳng áp.
- B. Định luật Sac- lơ.
- C. Quá trình đẳng nhiệt.
- D. Định luật Bôi- lơ- Ma-ri-ot.

Câu 14. Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của công suất?

- A. Oát (W).
- B. Kiloat giờ (KWh).
- C. Kiloat (KW).
- D. Mã lực (HP).

Câu 15. Một lượng khí có thể tích 10 lít và áp suất 2 atm. Người ta nén đẳng nhiệt khí tới áp suất 4 atm. Tính thể tích của khí nén?

- A. 1 lit.
- B. 2 lit.
- C. 5 lit.
- D. 20 lit.

Câu 16. Trong trường hợp tổng quát, công của một lực được xác định bằng:

- A. $A = Fs \tan \alpha$
- B. $A = Fs \sin \alpha$
- C. $A = Fs \cos \alpha$
- D. $A = Fs \cot \alpha$

Câu 17. Vật khối lượng 0,2 kg đang chuyển động với vận tốc 60 m/s động lượng vật có giá trị:

- A. 12 kg.m/s.
- B. 360 kg.m/s.
- C. 120 kg.m/s.
- D. 3600 kg.m/s.

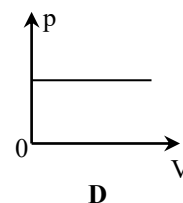
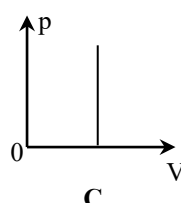
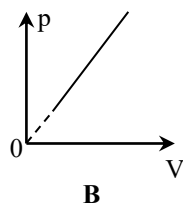
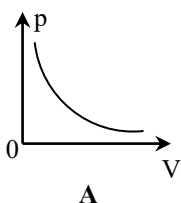
Câu 18. Một lò xo có độ cứng k, bị biến dạng một đoạn Δl . Công thức tính thế năng đàn hồi của lò xo là:

- A. $W_t = k(\Delta l)^2$
- B. $W_t = \frac{1}{2} k \cdot \Delta l$
- C. $W_t = k \cdot \Delta l$
- D. $W_t = \frac{1}{2} k(\Delta l)^2$

Câu 19. Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, áp suất ... với

- A. tỉ lệ nghịch, thể tích
- B. tỉ lệ thuận, thể tích
- C. tỉ lệ thuận, nhiệt độ tuyệt đối.
- D. tỉ lệ nghịch, nhiệt độ tuyệt đối.

Câu 20. Trong hệ tọa độ (pOV) đường đẳng nhiệt là:



II. Phần tự luận (4 điểm):

Câu 1 (1 điểm): Một người kéo một thùng gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây hợp với phương ngang một góc 60° , lực tác dụng lên dây là 50N. Tính công của lực đó khi thùng gỗ trượt đi được 4m ?

Câu 2 (1,5 điểm): Một hòn bi có khối lượng 200g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 6 m/s từ độ cao 5 m so với mặt đất. Bỏ qua tất cả các lực cản tác dụng lên vật. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn gốc thế năng tại mặt đất, chiều dương hướng lên.

- a. Tính cơ năng của hòn bi tại vị trí ném?
- b. Nếu có lực cản 0,8 N tác dụng lên vật thì độ cao cực đại mà viên bi lên được là bao nhiêu?

Câu 3 (1,5 điểm) : Một xilanh chứa 4l khí lí tưởng ở nhiệt độ 300 K và áp suất 2 atm.

- a) Người ta vừa nén chất khí xuống thể tích 1l và tăng áp suất chất khí lên giá trị 10 atm thì nhiệt độ của khí là bao nhiêu?
- b) Nếu ban đầu cố định không cho pit-tông dịch chuyển và đun nóng khí trong xilanh đến nhiệt độ 600 K thì áp suất của khí là bao nhiêu?

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

I. Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 19.

Mã đề Câu	360	999	437	673
1	A	D	A	D
2	D	A	A	C
3	C	C	D	A
4	C	D	C	C
5	B	B	B	B
6	A	A	D	D
7	A	A	D	B
8	C	D	B	B
9	B	D	B	D
10	A	A	A	A
11	D	B	A	A
12	C	A	B	D
13	C	A	B	B
14	A	C	C	B
15	B	D	D	C
16	A	D	C	C
17	C	B	D	A
18	A	C	A	D
19	D	C	B	C
20	C	D	A	A

II. Phần đáp án tự luận:

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	Áp dụng công thức: $A = F_s \cos \alpha$	0,5đ
	Thay số: $A = 50.4.\cos 60^\circ = 100$ (J)	0,5đ
Câu 2	a) Cơ năng của vật tại vị trí ném: $W = mgz + \frac{1}{2}mv^2$	0,25đ
	Thay số: $W = 13,6$ (J)	0,25đ

	<p>b) Gọi cơ năng của vật ở độ cao cực đại là: $W' = mgz_{\max}$ Khi có lực cản tác dụng lên vật thì ta có: $A_c = \Delta W \Leftrightarrow -F_c \cdot s = W' - W \Leftrightarrow -F_c \cdot (z_{\max} - z) = mgz_{\max} - W$ Suy ra : $z_{\max} = \frac{W + F_c \cdot z}{mg + F_c} = 6,29 \text{ m}$</p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
Câu 3	<p>a) Áp dụng phương trình trạng thái của chất khí, ta có: $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2} \Rightarrow T_2 = \frac{T_1 p_2 V_2}{p_1 V_1}$</p>	<p>0,5đ</p>
	<p>Thay số: $T_2 = \frac{300 \cdot 10 \cdot 1}{4 \cdot 2} = 375K$</p>	<p>0,25đ</p>
	<p>b) Khi cố định pit- tông thì thể tích khí không đổi nên áp dụng định luật Sac- lơ ta có: $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_3}{T_3} \Rightarrow p_3 = \frac{T_3 p_1}{T_1}$</p>	<p>0,5đ</p>
	<p>$p_3 = \frac{600 \cdot 2}{300} = 4atm$</p>	<p>0,25đ</p>