

ĐỀ HỌC KỲ II LỚP 10

Môn: VẬT LÝ

(Thời gian: 45 phút)

Lưu ý: Học sinh phải ghi rõ mã đề thi vào phần bài làm trên tờ giấy thi!

I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Câu 1: Theo nguyên lý II nhiệt động lực học thì:

- A. Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật lạnh hơn
- B. Động cơ nhiệt có thể chuyển hóa toàn bộ phần nhiệt lượng nhận được thành công cơ học.
- C. Quá trình truyền nhiệt là quá trình thuận nghịch
- D. Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật nóng hơn

Câu 2: Năng lượng mà vật có được do chuyển động gọi là

- A. Thế năng
- B. Động lượng.
- C. Động năng
- D. Cơ năng

Câu 3: Hệ thức của nguyên lý I nhiệt động lực học là

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

Câu 4: Định luật Bôi lơ – Mari ốt áp dụng cho quá trình nào:

- A. Đẳng quá trình
- B. Đẳng tích
- C. Đẳng nhiệt
- D. Đẳng áp

Câu 5: Động năng được tính bằng biểu thức:

- A. $W_d = mv^2/2$
- B. $W_d = mv/2$
- C. $W_d = m^2v/2$
- D. $W_d = m^2v^2/2$

Câu 6: Hệ số nở dài của một chất rắn, phụ thuộc vào yếu tố nào:

- A. Nhiệt độ
- B. Bản chất và nhiệt độ của chất rắn.
- C. Chất liệu của chất rắn.
- D. Môi trường bên ngoài và bản chất của chất rắn

II. Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1: Con lắc đơn gồm một vật nhỏ khối lượng $m=100g$ được treo bằng dây có chiều dài $l=2m$ vào 1 điểm cố định. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng đến vị trí sao cho dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc **Error! Reference source not found.** 60^0 rồi thả không vận tốc ban đầu. Bỏ qua ma sát và lực cản không khí, lấy mốc thế năng là mặt phẳng ngang đi qua vị trí cân bằng của vật. Lấy $g=10m/s^2$.

- a. Tính cơ năng của vật tại vị trí ban đầu.
- b. Tính lực căng của dây treo khi vật qua vị trí cân bằng.

Bài 2: Một lượng khí trong xi lanh của một động cơ nhiệt ở 27^0C , áp suất 5 atm và thể tích khí là $40cm^3$. Pitong nén sao cho thể tích lúc này là $20 cm^3$, áp suất tăng lên đến 18 atm. Tính nhiệt độ của khí lúc này?

Bài 3: Một xe chở cát khối lượng 19kg đang chạy trên đường nằm ngang không ma sát với vận tốc 2m/s(đối với mặt đất). Một vật nhỏ khối lượng 1kg bay ngang với vận tốc 12m/s (đối với mặt đất) đến chui vào cát và nằm yên trong đó. Xác định vận tốc mới của xe biết vật bay đến cùng chiều xe chạy.

Môn: VẬT LÝ

(Thời gian: 45 phút)

Lưu ý: Học sinh phải ghi rõ mã đề thi vào phần bài làm trên tờ giấy thi!

I. Trắc nghiệm (3,0 điểm)

Câu 1: Động năng được tính bằng biểu thức:

- A. $W_d = mv^2/2$ B. $W_d = mv/2$ C. $W_d = m^2v/2$ D. $W_d = m^2v^2/2$

Câu 2: Hệ thức của nguyên lý I nhiệt động lực học là

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

Câu 3: Theo nguyên lý II nhiệt động lực học thì:

- A. Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật lạnh hơn
 B. Động cơ nhiệt có thể chuyển hóa toàn bộ phần nhiệt lượng nhận được thành công cơ học.
 C. Quá trình truyền nhiệt là quá trình thuận nghịch
 D. Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật nóng hơn

Câu 4: Hệ số nở dài của một chất rắn, phụ thuộc vào yếu tố nào:

- A. Nhiệt độ B. Bản chất và nhiệt độ của chất rắn.
 C. Chất liệu của chất rắn. D. Môi trường bên ngoài và bản chất của chất rắn

Câu 5: Năng lượng mà vật có được do chuyển động gọi là

- A. Thế năng B. Động năng C. Động lượng D. Cơ năng

Câu 6: Định luật Bôi lơ – Mari ốt áp dụng cho quá trình nào:

- A. Đẳng quá trình B. Đẳng nhiệt C. Đẳng tích D. Đẳng áp

II. Tự luận (7,0 điểm)

Bài 1: Con lắc đơn gồm một vật nhỏ khối lượng $m=100g$ được treo bằng dây có chiều dài $l=2m$ vào 1 điểm cố định. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng đến vị trí sao cho dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc **Error! Reference source not found.** 60^0 rồi thả không vận tốc ban đầu. Bỏ qua ma sát và lực cản không khí, lấy mốc thế năng là mặt phẳng ngang đi qua vị trí cân bằng của vật. Lấy $g=10m/s^2$.

- a. Tính cơ năng của vật tại vị trí ban đầu.
 b. Tính lực căng của dây treo khi vật qua vị trí cân bằng.

Bài 2: Một lượng khí trong xi lanh của một động cơ nhiệt ở 27^0C , áp suất 5 atm và thể tích khí là $40cm^3$. Pitong nén sao cho thể tích lúc này là $20 cm^3$, áp suất tăng lên đến 18 atm. Tính nhiệt độ của khí lúc này?

Bài 3: Một xe chở cát khối lượng 19kg đang chạy trên đường nằm ngang không ma sát với vận tốc 2m/s(đối với mặt đất). Một vật nhỏ khối lượng 1kg bay ngang với vận tốc 12m/s (đối với

mặt đất) đến chui vào cát và nằm yên trong đó. Xác định vận tốc mới của xe biết vật bay đến cùng chiều xe chạy.

ĐÁP ÁN HỌC KỲ II LỚP 10

Môn: VẬT LÝ

(Thời gian: 45 phút)

I. Trắc nghiệm (3,0 đ).

Mã đề 006

CÂU	1	2	3	4	5	6
ĐÁP ÁN	D	C	D	C	A	C

Mã đề 009

CÂU	1	2	3	4	5	6
ĐÁP ÁN	A	D	D	C	B	B

II. Tự luận

Bài 1:		Điểm		
a.	$h = l - l \cos \theta = 1 - 1 \cos \theta = 1 \text{ m}$	0,5		
	$W = W_d + W_t = mgh = 1 \text{ J}$	1,0		
b.	Tính lực căng của dây treo khi vật qua vị trí cân bằng.	1,0		
	Hai lực tác dụng vào vật: Error! Reference source not found. Hợp lực: Error! Reference source not found.			
	$m \frac{v_0^2}{l} = -P + T$			
	$T = m \frac{v_0^2}{l} + mg$			
	$T = 3mg - 2mg \cos \theta = 2N$			
Bài 2:				
	<table border="0"> <tr> <td>TT1 $T_1 = 27 + 273 = 300K$ $V_1 = 40\text{cm}^3$ $p_1 = 5\text{atm}$</td> <td>TT2 $T_2 = ?$ $V_2 = 20\text{cm}^3$ $p_2 = 18 \text{ atm}$</td> </tr> </table>	TT1 $T_1 = 27 + 273 = 300K$ $V_1 = 40\text{cm}^3$ $p_1 = 5\text{atm}$	TT2 $T_2 = ?$ $V_2 = 20\text{cm}^3$ $p_2 = 18 \text{ atm}$	0,5
TT1 $T_1 = 27 + 273 = 300K$ $V_1 = 40\text{cm}^3$ $p_1 = 5\text{atm}$	TT2 $T_2 = ?$ $V_2 = 20\text{cm}^3$ $p_2 = 18 \text{ atm}$			
	Áp dụng PTTT khí lí tưởng $\frac{p_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{p_2 \cdot V_2}{T_2}$	1,0		
	Error! Reference source not found. $T_2 = 540K$	1,0		
Bài 3:				
	Bảo toàn động lượng: $(M + m) \cdot V = M \cdot V_0 + m \cdot v_0$	1,0		
	$V = \text{Error! Reference source not found.} = 2,5 \text{ (m/s)}$	1,0		

