

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT SÓC SƠN

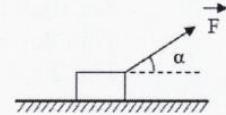
HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 2
MÔN VẬT LÝ 10 NĂM HỌC 2020-2021

I. Phần trắc nghiệm (4 điểm)

Mã	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
201	C	A	C	C	A	D	B	C	A	D	D	C
202	A	D	D	A	B	C	B	B	B	C	C	D
203	C	D	B	B	D	B	B	B	C	D	B	C
204	C	C	B	A	A	D	B	C	D	A	C	C

II. Phần bài tập tự luận < 6 điểm >

Bài 1. Một vật khối lượng $m = 20 \text{ kg}$ đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang. Người ta kéo vật với lực kéo có độ lớn $F = 80 \text{ N}$, chệch lên so với phương ngang góc 30° . Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nằm ngang là $\mu = 0,3$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính công của lực kéo và công của lực ma sát khi vật đi được quãng đường 4 m đầu tiên?



a. Tính công của lực kéo

Viết được $A = F \cdot S \cdot \cos \alpha$

0,50 điểm

Thay số tính đúng $A = 160\sqrt{3} \text{ (J)}$

0,50 điểm

b. Tính công của lực ma sát

Viết được $A_{fms} = -F_{ms} \cdot S = -\mu \cdot N \cdot S$

0,25 điểm

Viết được $N = mg - F \cdot \sin \alpha$

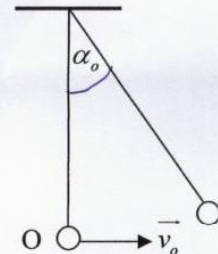
0,50 điểm

Tính đúng $A_{fms} = -192 \text{ (J)}$

0,25 điểm

Bài 2: Một dây nhẹ không giãn dài 80 cm , một đầu buộc vào điểm cố định, đầu còn lại buộc vào một vật nặng có khối lượng $m \text{ (kg)}$. Khi vật đang ở vị trí cân bằng người ta truyền cho nó vận tốc theo phương ngang có độ lớn $v_0 = 1 \text{ m/s}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng, bỏ qua lực cản không khí.

a. Tính góc lệch cực đại của dây treo α_0 .



Cơ năng tại vị trí dây treo con lắc đạt góc lệch cực đại $W = mgl(1 - \cos \alpha_0)$

0,25 điểm

Cơ năng của vật tại VTCB O

$$W_0 = \frac{1}{2}mv_0^2$$

0,25 điểm

Bỏ qua sức cản không khí nên $W = W_0$

0,25 điểm

$$mgl(1 - \cos \alpha_0) = \frac{1}{2}mv_0^2 \rightarrow \alpha_0 \approx 20,36^\circ$$

0,25 điểm

b. Khi qua vị trí có động năng bằng 2 lần thế năng thì vật có vận tốc bằng bao nhiêu?

Viết được $W = W_d + W_t = \frac{3}{2}W_d = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2}mv^2$

0,50 điểm

Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng $W = W_0 \rightarrow \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}mv_0^2$

0,25 điểm

$$\rightarrow v = \pm v_0 \sqrt{\frac{2}{3}} = \pm \sqrt{\frac{2}{3}} \text{ m/s}$$

0,25 điểm

Bài 3. Một lượng khí đựng trong một xi-lanh kín có pittông chuyển động được. Lúc đầu, khí có thể tích 5lít, nhiệt độ 310°K và áp suất 2 atm. Khi pittông nén khí đến thể tích $2 \cdot 10^{-3} \text{m}^3$ thì áp suất khí tăng lên tới 6atm.

a. Nhiệt độ của khí trong pittông lúc này là bao nhiêu độ C?

Xác định $V_1=5$ lít; $T_1=310^\circ\text{K}$; $P_1=2\text{atm}$

0,25 điểm

Xác định $V_2=2$ lít; $P_2=6\text{atm}$; tìm t_2

0,25 điểm

Viết được $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ và tính được $T_2=372^\circ\text{K}$

0,25 điểm

Tìm được $t_2=T_2-272=99^\circ\text{C}$

0,25 điểm

b. Tính khối lượng khí trong bình. Biết rằng ở điều kiện chuẩn (Nhiệt độ 0°C ; áp suất 1 atm) khối lượng riêng của khí là $1,29 \text{ kg/m}^3$.

Xác định $V_1=5$ lít; $T_1=310^\circ\text{K}$; $P_1=2\text{atm}$

0,25 điểm

Xác định $P_2=1\text{atm}$; $T_2=273^\circ\text{K}$ tìm V_2

0,25 điểm

Tính được $V_2=8,81$ lít $=8,81 \cdot 10^{-3} \text{m}^3$

0,25 điểm

Tìm được $m=V_2 \cdot D \approx 11,36(\text{g})$

0,25 điểm

---Hết---

Ghi chú:

- Học sinh trình bày cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

- Sai hoặc thiếu đơn vị 1 lần trừ 0,25 đ; trừ tối đa là 0,5 đ.

- Hiểu sai bản chất vật lý không cho điểm.

- Trình bày câu trả lời, viết không rõ ràng trừ tổng thể cả bài 0,5 đ