

Câu 1: (3điểm)

Ở 0°C một thanh sắt có chiều dài là 100cm. Vào mùa hè nhiệt độ cao nhất là 40°C . Hỏi chiều dài của thanh sắt khi nhiệt độ môi trường ở 40°C ? Biết rằng khi nhiệt độ tăng lên 10°C thì chiều dài thanh sắt tăng 0,00012 lần so với chiều dài ban đầu.

Câu 2: (3 điểm)

Có 5 đồng tiền xu, trong đó có 4 đồng thật có khối lượng khác tiền giả, và 1 đồng giả. Hãy nêu cách để lấy được một đồng tiền thật sau một lần cân.

Câu 3: (4điểm)

Mai có 1,6kg dầu hỏa. Hằng đưa cho Mai một cái can 1,7 lít để đựng. Cái can đó có chứa hết dầu không? Vì sao? Biết dầu có khối lượng riêng là 800kg/m^3 .

Câu : 4 (4 điểm)

Đưa một vật có trọng lượng 60N lên cao 1 mét khi ta dùng các mặt phẳng nghiêng khác nhau có chiều dài l thì độ lớn của lực F cũng thay đổi và có giá trị ghi trong bảng sau:

Chiều dài l(mét)	1,5	2	2,5	3
Lực kéo F(N)	40	30	24	20

- Hãy nêu nhận xét về mối quan hệ giữa F và chiều dài l.
- Nếu dùng mặt phẳng nghiêng có chiều dài 4 mét thì lực kéo là bao nhiêu?
- Nếu chỉ dùng lực kéo 10N thì ta phải chọn mặt phẳng nghiêng có chiều dài bằng bao nhiêu?

Câu 5 : (6 điểm)

Một mẫu hợp kim thiếc-chì có khối lượng $m=664\text{g}$ có khối lượng riêng $D=8,3\text{g/cm}^3$. Hãy xác định khối lượng của thiếc và chì có trong hợp kim. Biết khối lượng riêng của thiếc là $D_1=7,3\text{g/cm}^3$, chì $D_2=11,3\text{g/cm}^3$ và coi rằng thể tích của hợp kim bằng tổng thể tích các kim loại thành phần.

- HẾT -

Câu	Đáp án	Điểm
1	Chiều dài của thanh sắt khi nhiệt độ tăng thêm 40°C là $l = 0,00012 \cdot (40:10) \cdot 100 = 0,048(\text{cm})$ Chiều dài của thanh sắt ở 40°C là $L = 100 + 0,048 = 100,048 (\text{cm})$	(1,5đ) (1,5đ)
2	-B1 : Hiệu chỉnh cân(điều chỉnh vị trí số 0) -B2: Phân 5 đồng xu làm 3 nhóm :Nhóm 1 và nhóm 2 mỗi nhóm có 2 đồng ,nhóm 3 có 1 đồng -B3: Đặt các nhóm 1 và 2 lên 2 đĩa cân: Nếu cân thăng bằng thì đây là 4 đồng tiền thật, chỉ cần lấy 1 trong 4 đồng tiền này Nếu cân không thăng bằng, chứng tỏ trng 4 đồng này có 1 đồng giả. Vậy đồng tiền trong nhóm 3 là đồng thật, chỉ cần lấy đồng tiền trong nhóm	(1đ) (1đ) (1đ)
3	Từ công thức : $D = m/V$ suy ra $V = m/D$ Thay số ta có : $V = 1,6/800 = 0,002 \text{ m}^3 = 2\text{dm}^3 = 2\text{lít}$ Vậy thể tích của 1,6kg dầu hỏa là 2 lít > 1,7 lít (thể tích của can). Suy ra cái can Hằng đưa cho Mai không chứa hết 1,6kg dầu hỏa	(1đ) (1đ) (1đ) (1đ)
4	a) Nhận xét về mối quan hệ giữa F và chiều dài l: - Từ kết quả trong bảng cho ta thấy chiều dài (l) của mặt phẳng nghiêng càng lớn thì lực đưa vật lên cao sẽ càng giảm (có lợi về lực). b) - Chiều cao của mặt phẳng nghiêng là: $\frac{P}{F} = \frac{l}{h} \Leftrightarrow P \cdot h = F \cdot l \Leftrightarrow h = \frac{F \cdot l}{P}$ $\Leftrightarrow h = \frac{40 \cdot 1,5}{60} = 1\text{m} \Leftrightarrow h = 1\text{m}$ Vậy, dùng mặt phẳng nghiêng có chiều dài 4 mét thì cần một lực kéo là: $\frac{P}{F} = \frac{l}{h} \Leftrightarrow P \cdot h = F \cdot l \Leftrightarrow F = \frac{P \cdot h}{l}$ $\Leftrightarrow F = \frac{60 \cdot 1}{4} = 15\text{N} \Leftrightarrow F = 15 \text{ N}$ c) Nếu chỉ dùng lực kéo 10N thì ta phải chọn mặt phẳng nghiêng có chiều dài bằng : $l = \frac{P \cdot h}{F} = \frac{60 \cdot 1}{10} = 6\text{m} \Leftrightarrow l = 6\text{m}$	(2đ) (2đ)

5	Gọi : m_1, V_1 là khối lượng và thể tích của thiếc có trong hợp kim m_2, V_2 là khối lượng và thể tích của chì có trong hợp kim. Ta có $m = m_1 + m_2 \Rightarrow 664 = m_1 + m_2 \Rightarrow m_2 = 664 - m_1$ (1) $V = V_1 + V_2 \Rightarrow \frac{m}{D} = \frac{m_1}{D_1} + \frac{m_2}{D_2}$ $\Rightarrow \frac{664}{8,3} = \frac{m_1}{7,3} + \frac{m_2}{11,3} \quad (2)$ Thế (1) vào (2) $\Rightarrow \frac{664}{8,3} = \frac{m_1}{7,3} + \frac{664 - m_1}{11,3}$ $\Rightarrow 80.7,3.11,3 = (11,3 - 7,3)m_1 + 7,3.664$ $\Rightarrow 6599,2 = 4m_1 + 4847,2$ $\Rightarrow m_1 = 438(g)$ $\Rightarrow \text{Mà } m_2 = 664 - m_1 = 664 - 438 = 226(g)$ Vậy khối lượng m_1 thiếc là 438(g); khối lượng m_2 chì thiếc là 226 (g);	(0,5đ) (0,5đ) (1đ) (0,5đ) (1đ) (2đ) (0,5đ)
---	--	---

