

Đề thi học kì 2 lớp 8 môn Vật lý - Đề 5**Đề bài**

Câu 1: (2 điểm) Nhiệt năng là gì? Nêu các cách làm thay đổi nhiệt năng của vật?

Câu 2: (1,5 điểm) Nhỏ một giọt mực vào một cốc nước vào một cốc nước. Dù không khuấy cũng chỉ sau một thời gian ngắn toàn bộ nước trong cốc có màu mực. Nếu tăng nhiệt độ của nước thì hiện tượng trên xảy ra nhanh hay chậm. Giải thích hiện tượng trên.

Câu 3: (3,5 điểm)

a, Tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun sôi một ấm nhôm có khối lượng 240g đựng 1,75lít nước ở 24°C . Biết nhiệt dung riêng của nhôm là $c_1 = 880\text{J/kg.K}$, của nước là $c_2 = 4200\text{J/kg.K}$.

b, Bỏ 100g đồng ở 120°C vào 500g nước ở 25°C . Tìm nhiệt độ của nước khi có cân bằng nhiệt? Cho nhiệt dung riêng của đồng là 380J/kg.K .

Câu 4: (2 điểm) Để đưa một vật có trọng lượng 420 N lên cao theo phương thẳng đứng bằng ròng rọc động, người công nhân phải kéo đầu đi một đoạn là 4m. Bỏ qua ma sát.

a. Tính lực kéo và độ cao đưa vật lên.

b. Tính công đưa vật lên.

Câu 5: (1 điểm)

a, Tính nhiệt lượng cần thiết để đun sôi 2 kg nước ở 20°C , biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K

b, Thả vào 2kg nước ở nhiệt độ 20°C ở trên một thỏi đồng có khối lượng 100g được lấy ở lò ra. Nước nóng đến 21°C . Tìm nhiệt độ của bếp lò. Biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K

Lời giải chi tiết

Câu 1: Nhiệt năng của một vật bằng tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

Có hai cách làm thay đổi nhiệt năng:

- Thực hiện công.

- Truyền nhiệt.

Câu 2: Do hiện tượng khuếch tán các phân tử mực và các phân tử nước hòa lẫn với nhau.

Nếu tăng nhiệt độ thì hiện tượng xảy ra nhanh hơn vì khi nhiệt độ càng cao, các phân tử chuyển động càng nhanh.

Câu 3:

a. Nhiệt lượng cần cung cấp cho ấm nhôm là:

$$Q_1 = m_1.c_1.\Delta t = 0,24.880.76 = 16051,2J$$

Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước là:

$$Q_2 = m_2.c_2.\Delta t = 1,75.4200.76 = 558600J$$

Nhiệt lượng cần cung cấp cho cả ấm nước là:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 574651 (J)$$

$$b, Q_{\text{tỏa}} = 0,1.380.(120-t)$$

$$Q_{\text{thu}} = 0,5.4200.(t-25)$$

Theo phương trình cân bằng nhiệt ta có:

$$Q_{\text{tỏa}} = Q_{\text{thu}}$$

$$\Rightarrow 0,1.380.(120-t) = 0,5.4200.(t-25)$$

$$\Rightarrow t = 26,68^\circ C$$

Câu 4:

a. Kéo vật lên bằng ròng rọc động thì lực kéo vật lên chỉ bằng nửa trọng lượng của vật.

$$F = \frac{1}{2}P = \frac{420}{2} = 210N$$

Muốn nâng vật lên độ cao h thì phải kéo đoạn dây đi một đoạn

$$l = 2h = 4m \Rightarrow h = \frac{4}{2} = 2m$$

b) Công để đưa vật lên

$$A = p.h = 420.2 = 840 J$$

Câu 5:

a, Tính được nhiệt lượng cần thiết cho việc đun sôi 2kg nước ở 20°C là:

$$\begin{aligned} Q &= m_1 c (t_2 - t_1) \\ &= 2.4200.80 \\ &= 672000 \text{ (J)} \end{aligned}$$

b. Gọi t' là nhiệt độ của thỏi đồng lấy từ lò ra và cũng là nhiệt độ của bếp lò.

t là nhiệt độ cuối cùng của nước.

Áp dụng phương trình cân bằng nhiệt

$$m_1 C_1 (t - t_1) = m_2 c_2 (t' - t)$$

$$\Leftrightarrow 2.4200(21 - 20) = 0,1.380(t' - 21)$$

$$\Rightarrow t' = 242 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-8>