

Câu 1 : (2,5 điểm)

1.1. Công suất là gì? Viết biểu thức tính công suất, cho biết tên và đơn vị các đại lượng trong công thức ?

1.2. Hai người kéo 2 vật lên cùng độ cao h. Người thứ nhất dùng ròng rọc mất 3 phút. Người thứ hai dùng mặt phẳng nghiêng mất 5 phút. Biết vật người thứ hai kéo nặng gấp 3 lần vật người thứ nhất. Hỏi công suất của người nào lớn hơn và lớn hơn mấy lần (bỏ qua ma sát).

Câu 2 : (2,5 điểm)

2.1. Hiện tượng khuếch tán là gì? Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào là do chuyển động hỗn độn của các nguyên tử, phân tử gây ra?

+ Muối dưa cải.

+ Đổ mè vào đậu.

+ Trộn lẫn cát, xi măng và nước để làm vữa xây nhà

+ Xịt nước hoa vào trong phòng.

2.2. Khi pha nước chanh đá, ta nên bỏ nước, đường, nước cốt chanh và nước đá vào cùng một lúc rồi khuấy hay bỏ nước, đường, nước cốt chanh vào khuấy rồi bỏ nước đá sau? Hãy giải thích?

Câu 3 : (2,5 điểm)

Với một lon nước ngọt và một cục nước đá, có hai bạn làm theo hai cách như sau:

Cách 1: Đặt cục nước đá lên trên lon nước ngọt.

Cách 2: Đặt lon nước ngọt lên trên cục nước đá.

3.1. Trong hai cách trên có những hình thức truyền nhiệt nào?

3.2. Làm theo hai cách trên lon nước ngọt có lạnh hơn không? Cách nào làm cho lon nước ngọt nhanh lạnh hơn? Giải thích?

Câu 4 : (2,5 điểm)

Khi thả một quả cầu bằng chì có khối lượng 5kg được nung nóng lên đến nhiệt độ 100°C vào trong chậu đựng 2 lít nước thì nhiệt độ cuối cùng của chúng khi có sự cân bằng nhiệt là 40°C . Cho biết nhiệt dung riêng của chì và nước lần lượt là 130J/kg.K ; 4200J/kg.K (bỏ qua sự mất mát nhiệt ở môi trường xung quanh). Tính:

4.1. Nhiệt lượng tỏa ra của quả cầu chì.

4.2. Nhiệt độ ban đầu của chậu nước.

----- HẾT -----

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	1.1	- Khái niệm công suất. - Viết công thức nêu tên các đại lượng, đơn vị	0,5 0,5
	1.2	Tóm tắt: $t_1=3$ phút; $t_2= 5$ phút; $m_2=3m_1$. Tính $P_2/P_1=?$ + Công suất của người thứ nhất: $P_1 = \frac{A_1}{t_1} = \frac{P_1.h}{t_1} = \frac{10.m_1.h}{t_1} = \frac{10.m_1.h}{3}$	0,5 0,5
		+ Công suất của người thứ hai: $P_2 = \frac{A_2}{t_2} = \frac{P_2.h}{t_2} = \frac{10.m_2.h}{t_2} = \frac{10.3.m_1.h}{5}$ $\frac{P_2}{P_1} = 1,8$. Công suất người thứ hai lớn hơn người thứ nhất 1,8 lần.	0,5
2	2.1	- Hiện tượng khuếch tán là hiện tượng khi các nguyên tử, phân tử của các chất tự hòa lẫn vào nhau. - Hiện tượng do chuyển động hỗn độn của các nguyên tử, phân tử gây ra: Muối dưa cải; Xịt nước hoa vào trong phòng.	0,5 0,5
	2.2	- Bỏ nước, đường, nước cốt chanh vào khuấy rồi bỏ nước đá sau. - Vì: + Các chất được cấu tạo từ các phân tử, nguyên tử, giữa chúng có khoảng cách và chuyển động không ngừng. + Lúc này nhiệt độ của hỗn hợp cao hơn khi đã cho nước đá vào nên hiện tượng khuếch tán xảy ra nhanh hơn, đường nhanh tan hơn.	0,5 0,5 0,5
3	3.1	Dẫn nhiệt và đối lưu	0,5
	3.2	- Làm theo 2 cách đều có thể làm lạnh lon nước ngọt vì có sự dẫn nhiệt từ nước ngọt ở trong lon qua vỏ lon rồi đến cục nước đá. - Cách 1 làm cho lon nước ngọt nhanh lạnh hơn. - Ở cách 1 do khi đặt cục đá lên trên lon, lớp không khí xung quanh cục đá bị lạnh nên có trọng lượng riêng lớn (nặng hơn) sẽ chìm xuống, lớp không khí phía dưới nhiệt độ cao hơn, có trọng lượng riêng nhỏ (nhẹ hơn), chuyển động lên trên tạo thành dòng đối lưu xung quanh lon, kết quả lon nước ngọt sẽ nhanh lạnh hơn.	0,5 0,5 1,0
4	4.1	- Tóm tắt. Nhiệt lượng tỏa ra của quả cầu chì. $Q_{tỏa} = Q_1 = m_1.c_1.(t_1 - t) = 5.130.(100 - 40) = 39000(J)$	1,25
	4.2	Nhiệt độ ban đầu của chậu nước. Theo phương trình cân bằng nhiệt: $Q_{tỏa} = Q_{thu}$ $\Leftrightarrow 39000 = m_2.c_2.(t - t_2) = 2.4200.(40 - t_2)$ $\Rightarrow t_2 = 35,4^{\circ}C$	1,25