

2008 TK khua hoc CVB.  
Điền hoa: Toán + VL + ĐGNL. 14h00 27/6/2025: live chữa đề Vật lý 2025.

NGUYỄN KHUYẾN  
LÊ THÁNH TÔNG – HCM  
ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề thi gồm: 05 trang

ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG – LẦN 1

NĂM HỌC 2024 - 2025

Môn: Vật lý

Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề

Họ và tên thí sinh... Đỗ Huy Mạnh ... Số báo danh... TK KA 2017 ...

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}C) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ hạt/mol}$

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần thiết để làm cho

- A. 1 m<sup>3</sup> chất đó tăng thêm 1<sup>o</sup>C. B. 1 kg chất đó tăng thêm 100<sup>o</sup>C.  
C. 1 kg chất đó tăng thêm 1<sup>o</sup>C. 1K. D. 1 m<sup>3</sup> chất đó tan chảy hoàn toàn.

**Câu 2:** Cách làm thay đổi nội năng chủ yếu bằng hình thức thực hiện công cơ học là

- ~~A. bỏ miếng kim loại vào nước đá. tn.~~ ~~B. bỏ miếng kim loại vào nước nóng. tn.~~  
C. hơ nóng miếng kim loại trên ngọn lửa đèn cồn. tn. D. ma sát (chà) một miếng kim loại trên mặt bàn.

**Câu 3:** Chuyển động của các phân tử, nguyên tử được gọi là

- A. dao động cơ. < 0<sup>o</sup>C B. dao động điều hòa. C. chuyển động nhiệt. D. chuyển động từ.

**Câu 4:** Nhiệt độ âm trong thang nhiệt độ Celsius là nhiệt độ

- A. tan chảy của nước đá. B. thấp hơn 0<sup>o</sup>C. C. từ 35<sup>o</sup>C đến 42<sup>o</sup>C. D. từ 0<sup>o</sup>C đến 100<sup>o</sup>C.

**Câu 5:** Gọi  $m$  là khối lượng của một phân tử của một chất khí. Biết khối khí này có  $N$  phân tử, thể tích là  $V$ . Khối lượng riêng của chất khí này là

- A.  $\frac{V}{Nm}$ . B.  $\frac{Nm}{V}$ . C.  $\frac{m}{VN}$ . D.  $\frac{m}{V}$ .

$$\rho = \frac{m_{\text{chất}}}{V_{\text{chất}}} = \frac{N \cdot m}{V}$$

**Câu 6:** Một số chất ở thể rắn như iodine, băng phiến, đá khô, ... có thể chuyển trực tiếp sang... (1)... khi nó... (2)... Hiện tượng trên gọi là sự thăng hoa. Ngược lại với sự thăng hoa là sự ngưng kết. Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống

- A. (1) thể lỏng; (2) nhận nhiệt. B. (1) thể hơi; (2) nhận nhiệt.  
C. (1) thể lỏng; (2) tỏa nhiệt. D. (1) thể hơi; (2) tỏa nhiệt.

**Câu 7:** Trong hệ SI, đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là

- A.  $\frac{J}{kg}$ . B. cal. C. eV. D. J.

**Câu 8:** Điều nào sau đây là sai khi nói về nội năng?

- A. Nội năng không thể biến đổi được. x. B. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.  $\checkmark u = f(T; V)$ .  
C. Đơn vị của nội năng là Jun (J).  $\checkmark$   
D. Nội năng của một vật là dạng năng lượng bao gồm tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật và thế năng tương tác giữa chúng.  $\checkmark$



**Câu 9:** Hai vật rắn (1) và (2) tiếp xúc nhau. Vật (1) đang có nhiệt độ cao hơn vật (2). Phát biểu nào sau đây không chính xác?

- A. Vật (1) có nội năng lớn hơn vật (2). **X**  
 B. Năng lượng nhiệt được truyền từ vật (1) sang vật (2). **✓**  
 C. Tốc độ trung bình của các phân tử trong vật (1) cao hơn tốc độ trung bình của các phân tử trong vật (2). **✓**  
 D. Quá trình truyền nhiệt giữa 2 vật dừng lại khi chúng có nhiệt độ bằng nhau. **✓**

**Câu 10:** Tính chất nào sau đây không phải của nguyên tử, phân tử?

- A. Nở ra khi nhiệt độ tăng, co lại khi nhiệt độ giảm. **X**  
 B. Chuyển động càng nhanh khi nhiệt độ càng cao. **✓**  
 C. Giữa chúng có khoảng cách. **✓**  
 D. Chuyển động không ngừng. **✓**

**Câu 11:** Trong các chất sau, chất nào không phải là chất rắn kết tinh?

- A. Nước đá. **✓** B. Muối ăn. **✓** C. Kim cương. **✓** D. Nhựa đường. **X**

**Câu 12:** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của chất ở thể khí?

- A. Có thể nén được dễ dàng. **✓**  
 B. Có hình dạng và thể tích riêng. **X**  
 C. Có các phân tử chuyển động hỗn độn. **✓**  
 D. Có lực tương tác phân tử nhỏ hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng. **✓**

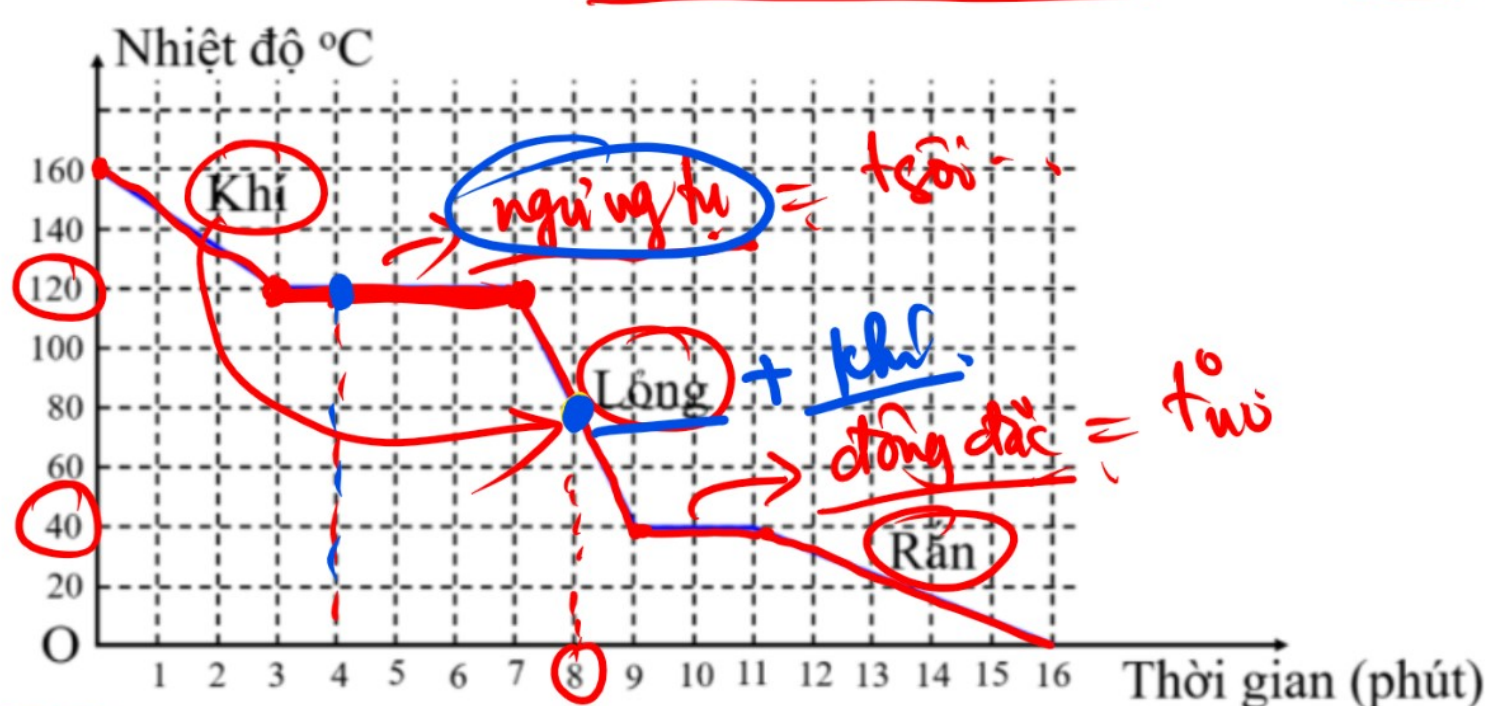
**Câu 13:** Bảng dưới đây cho biết nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của một số chất

| Chất | Nhiệt độ nóng chảy (°C) | Nhiệt độ sôi (°C) |
|------|-------------------------|-------------------|
| 1    | -201                    | -196              |
| 2    | -39                     | 357               |
| 3    | 30                      | 2400              |
| 4    | 327                     | 1749              |

Chất nào ở thể lỏng ở 20°C?

- A. Chất 2. B. Chất 1. C. Chất 3. D. Chất 4.

**Câu 14:** Hình dưới đây biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của chất A



Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Nhiệt độ sôi của chất A là 120°C. **✓**  
 B. Ở phút thứ 8, chất A tồn tại ở cả 3 thể rắn, lỏng và khí (hơi). **X**  
 C. Nhiệt độ nóng chảy của chất A là 40°C. **✓**  
 D. Ở phút thứ 4, chất A đang ngưng tụ. **✓**



**Câu 15:** Ở nhiệt độ bao nhiêu trong thang Celsius thì giá trị nhiệt độ bằng một nửa nhiệt độ tuyệt đối của nó?

A.  $50^{\circ}\text{C}$ .

B.  $0^{\circ}\text{C}$ .

C.  $100^{\circ}\text{C}$ .

**D.  $273^{\circ}\text{C}$ .**

$$\begin{cases} T = t + 273 \\ t = \frac{1}{2} T \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t = 273 \checkmark \\ T = 546 \end{cases}$$

**Câu 16:** Một khối khí dãn nở thêm 1 lít ở áp suất không đổi là  $10^5 \text{ N/m}^2$ . Trong quá trình này, khối khí nhận thêm nhiệt lượng là 500 J. Độ biến thiên nội năng của khí là

A. 600 J.

B. -600 J.

**C. 400 J.**

D. -400 J.

$V \uparrow \Rightarrow$  chất khí sinh công  $\Rightarrow A < 0$ ;  $A = -p \cdot \Delta V$ .

$$= -10^5 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = -100 \text{ (J)}$$

Vì nhận nhiệt  $\Rightarrow Q > 0 \Rightarrow Q = 500 \text{ (J)} \Rightarrow \Delta U = A + Q = 500 - 100 = 400 \text{ (J)}$

**Câu 17:** Nhiệt lượng cần cung cấp để một khối băng có khối lượng 2 kg tan chảy hoàn toàn ở nhiệt độ tan chảy  $0^{\circ}\text{C}$  là 666 kJ. Nhiệt nóng chảy riêng của băng bằng

A. 68 kJ/kg.

**B. 333 kJ/kg.**

C. 136 kJ/kg.

D. 170 kJ/kg.

$$Q = \lambda \cdot m$$

$$\Rightarrow 666 \cdot 10^3 = \lambda \cdot 2 \Rightarrow \lambda = 333 \cdot 10^3 \text{ (J/kg)}$$

$$= 333 \text{ (kJ/kg)}$$

**Câu 18:** Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước ở  $100^{\circ}\text{C}$  là  $2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ . Nhiệt lượng cần thiết để chuyển 2,5 kg nước ở  $100^{\circ}\text{C}$  thành hơi hoàn toàn là

**A. 5650 kJ.**

B. 904 kJ.

C. 904 J.

D. 5650 J.

$$Q = L \cdot m = 2,5 \cdot 2,26 \cdot 10^6 = 5650000 \text{ (J)}$$

$$= 5650 \text{ (kJ)}$$

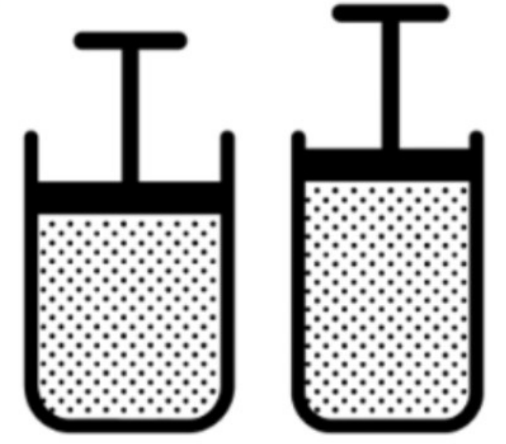
**4,5 điểm**

học live :   
 - hoktok : học VL cũng thấy CVB mạnh mẽ.   
 - PB : CHU VẤN BIÊN.   
 - 20h00 TG - TT hàng tuần.



**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Một lượng khí chứa trong một xilanh có pittông di chuyển được. Ở trạng thái cân bằng, chất khí chiếm thể tích  $V(\text{m}^3)$  và tác dụng lên pittông một áp suất  $4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ . Khối khí nhận một nhiệt lượng  $1000 \text{ J}$  giãn nở đẩy pittông lên làm thể tích khí tăng thêm  $0,003 \text{ m}^3$ . Coi rằng áp suất chất khí không đổi.



**S a)** Theo quy ước, khối khí nhận nhiệt và sinh công nên  $Q > 0; A > 0$ .

**b)** Độ biến thiên nội năng của khối khí  $\Delta U = -200 \text{ J}$ .

**c)** Công mà khối khí thực hiện có độ lớn bằng  $1200 \text{ J}$ .

**d)** Lượng khí bên trong xilanh nhận nhiệt và sinh công làm biến đổi nội năng.

$V \uparrow \rightarrow$  sinh công  $\rightarrow A < 0$ .  
 $Q < 0$ .

$$b) \Delta U = A + Q = -p \cdot \Delta V + Q = -4 \cdot 10^5 \cdot 0,003 + 1000 = -200 \text{ (J)}$$

$$c) |A| = |p \cdot \Delta V| = 4 \cdot 10^5 \cdot 0,003 = 1200 \text{ (J)}$$



**Câu 2:** Một lượng khí chứa trong một bình thép kín được nung nóng. Bỏ qua sự thay đổi thể tích của bình chứa.

a) Nếu mỗi phân tử khí có khối lượng  $3,3 \cdot 10^{-25}$  kg; bình có thể tích  $20 \text{ cm}^3$  và số phân tử khí trong bình là  $10^{30}$  thì khối lượng riêng của chất khí là  $16,5 \cdot 10^3 \text{ kg/cm}^3$ .  $N = 10^{30}$  (học)

b) Khối lượng riêng của chất khí trong bình tăng lên.

c) Mật độ phân tử khí trong bình tăng lên.

d) Tốc độ chuyển động trung bình của các phân tử khí tăng lên. nhiệt độ  $\uparrow \Rightarrow v \uparrow$ .

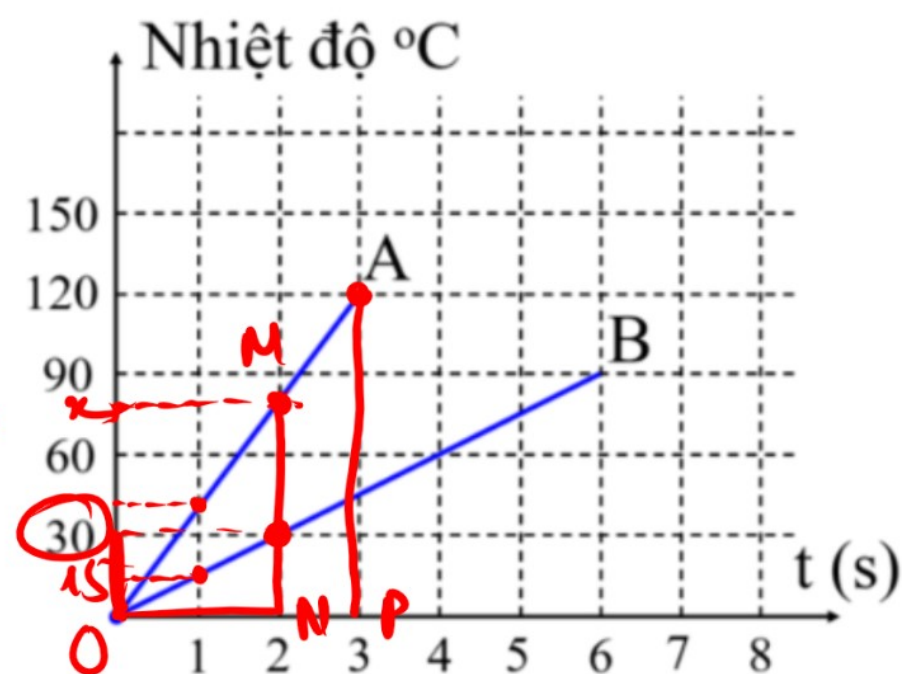
$$a) \quad D = \frac{m_{\text{chất}}}{V_{\text{chất}}} = \frac{m_i \cdot N}{V} = \frac{3,3 \cdot 10^{-25} \cdot 10^{30}}{20} = 16,5 \cdot 10^3 \text{ (kg/cm}^3\text{)}$$

$$b) \quad \textcircled{D} \quad \frac{m}{V} \quad \text{khí nung nóng} \quad \left| \quad \begin{array}{l} m \text{ ko đổi} \\ V \text{ } \circ \text{ đổi} \end{array} \right.$$

$$c) \quad \mu = \frac{N}{V} = 10^{\circ} \text{ đổi} \quad \left| \quad \begin{array}{l} N \text{ } \circ \text{ đổi} \\ V \text{ } \circ \text{ đổi} \end{array} \right.$$



**Câu 3:** Hai vật rắn A và B được làm bằng hai kim loại khác nhau nhưng có cùng khối lượng và được nung nóng đều đặn trong các điều kiện giống nhau. Nhiệt độ của mỗi vật theo thời gian được mô tả bởi đồ thị ở hình bên.



a) Tốc độ tăng nhiệt độ của vật A nhanh hơn tốc độ tăng nhiệt độ của vật B.

b) Ở giây thứ 2, nhiệt độ của vật A bằng  $78^{\circ}\text{C}$ .

c) Ở giây thứ 2 nhiệt độ của vật B bằng  $30^{\circ}\text{C}$ .

d) Tỉ số nhiệt dung riêng của kim loại A so với nhiệt dung riêng của kim loại B là 0,375

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha = \frac{MN}{AP} \\ \frac{MN}{AP} = \frac{ON}{OP} \end{array} \right.$$

a) Xét  $0 \rightarrow 1$  (s); A:  $0^{\circ}\text{C} \rightarrow 40^{\circ}\text{C}$  ( $> 30, < 60$ ).

~~~~~, B:  $0^{\circ}\text{C} \rightarrow 15^{\circ}\text{C}$  ( $< 30^{\circ}\text{C}$ ).

b)  $\alpha = AP \cdot \frac{ON}{OP} = 120 \cdot \frac{2}{3} = 80^{\circ}\text{C}$ .

d) Vì P giống nhau, xét  $0 \rightarrow 2$  (s)  $\Rightarrow t = 2$  (s)

Chất A:  $P \cdot t = m_A \cdot C_A \cdot \Delta t_A^{\circ}$   $\Rightarrow \overbrace{m_A C_A \Delta t_A^{\circ}} = m_B \cdot C_B \cdot \Delta t_B^{\circ}$

Chất B:  $P \cdot t = m_B \cdot C_B \cdot \Delta t_B^{\circ}$

$\Rightarrow \frac{C_A}{C_B} = \frac{\Delta t_B^{\circ}}{\Delta t_A^{\circ}} = \frac{30}{80} = \boxed{0,375}$



**Câu 4:** Một khối nước đá tinh khiết có khối lượng  $m = 800 \text{ g}$  ở  $-10^\circ\text{C}$ . Biết nhiệt dung riêng của nước đá là  $c_1 = 2090 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ ; nhiệt nóng chảy riêng của nước đá  $\lambda = 3,33 \cdot 10^5 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$ .

S. a) Khi nước đá tan chảy nó tỏa nhiệt lượng ra môi trường.

*lỏng  $\rightarrow$  lỏng : nhận nhiệt*

b) Nhiệt lượng cần thiết để làm cho khối nước đá tăng từ  $-10^\circ\text{C}$  lên đến  $0^\circ\text{C}$  bằng  $16720 \text{ J}$ .

c) Để khối nước đá ở trạng thái trên nóng chảy hoàn toàn thành thể lỏng thì cần một nhiệt lượng tối thiểu là  $283,12 \text{ kJ}$ .

d) Ở điều kiện tiêu chuẩn, nước đá tinh khiết nóng chảy ở  $0^\circ\text{C}$ .

*gồm:  $100^\circ\text{C}$ ,  $t_{\text{nc}}$ ,  $t_{\text{g}}$  gần với 1 áp suất xác định.*

$$b) \quad Q = m \cdot c \cdot \Delta t = 0,8 \cdot 2090 \cdot (0 - (-10)) = 16720 \text{ (J)}$$

$$c) \quad Q = Q_{\text{q}} + Q_{\text{nc}} = 16720 + m \cdot \lambda = 16720 + 0,8 \cdot 3,33 \cdot 10^5 = 283120 \text{ (J)} = 283,12 \text{ (kJ)}$$

d)  $p_{\text{ktc}} \leftarrow 1 \text{ atm.}$   
 $0^\circ\text{C}$

$p_{\text{kc}} \leftarrow 1 \text{ atm.}$   
 $25^\circ\text{C}$



**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $\lambda = 34 \cdot 10^4$  J/kg và nhiệt dung riêng của nước là  $4180 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ . Nhiệt lượng cần cung cấp cho 4 kg nước đá ở  $0^\circ\text{C}$  để chuyển nó thành nước ở  $20^\circ\text{C}$  là bao nhiêu kJ? (Làm tròn đến phần nguyên của kết quả)

1694

$$\begin{aligned} Q_{\text{toàn}} &= Q_{\text{thu}} = Q_{\text{nc}} + Q_{\text{r}} \\ &= m \cdot \lambda + m \cdot c \cdot \Delta t \\ &= 4 \cdot 34 \cdot 10^5 + 4 \cdot 4180 \cdot (20 - 0) \\ &= 1694400 \text{ J} = 1694,4 \text{ (kJ)} \end{aligned}$$

**Câu 2:** Biết nhiệt dung riêng của nước đá là  $c_1 = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ , nhiệt dung riêng của nước là  $c_2 = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ . Để tìm nhiệt nóng chảy riêng của nước đá, người ta làm thí nghiệm như sau: Dùng một bếp điện để đun một hệ gồm một bình bằng đồng đựng một lượng nước đá với nhiệt độ ban đầu của hệ là  $-5^\circ\text{C}$ . Dùng nhiệt kế để đo nhiệt độ của hệ, người ta thu được bảng sau:

|                               |    |    |     |     |     |      |      |      |
|-------------------------------|----|----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Thời gian (s)                 | 0  | 60 | 360 | 660 | 960 | 1260 | 1340 | 1540 |
| Nhiệt độ ( $^\circ\text{C}$ ) | -5 | 0  | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 10   |

Biết rằng từ thời điểm 0 đến 60 s và 1340 s đến 1540 s, số chỉ của nhiệt kế tăng liên tục. Coi như nhiệt lượng mà hệ nhận được tỉ lệ với thời gian đun (hệ số tỉ lệ không đổi). Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá đo được trong thí nghiệm này là  $x \cdot 10^5$  J/kg. Giá trị của x bằng bao nhiêu?

3,36

60 → 1340 : số chỉ 0 tăng : xảy ra sự chuyển thể : rắn → lỏng

GA1:  $0 \rightarrow 60$  :  $P \cdot 60 = (m_b \cdot c_b + m \cdot c_d) \Delta t_d \Rightarrow 60P = (m_b \cdot 2100 + m_b \cdot c_b) \cdot 5$

x GA2:  $60 \rightarrow 1340$  :  $P(1340 - 60) = m \cdot \lambda \Rightarrow 1280P = m \cdot \lambda$  ?

GA3:  $1340 \rightarrow 1540$  :  $P(1540 - 1340) = \Delta t_{\text{nc}} \cdot (m_b \cdot c_b + m \cdot c_n)$

$\Rightarrow 200P = 10 \cdot (m_b \cdot c_b + m \cdot 4200)$

$\begin{cases} 60P = 5(2100m + m_b c_b) \Rightarrow 12 = \frac{2100m}{P} + \frac{m_b c_b}{P} \quad (1) \\ 1280P = m \lambda \end{cases} \Rightarrow \lambda = \frac{1280P}{m} \quad (x)$

$200P = 10(m_b c_b + 4200m) \Rightarrow 20 = \frac{m_b c_b}{P} + \frac{4200m}{P} \quad (2)$

4 ẩn, 3 pt

(1) và (2) coi 2 ẩn  $\frac{m_b c_b}{P}$  và  $\frac{m}{P} \Rightarrow \begin{cases} \frac{m}{P} = \frac{2}{525} \\ \frac{m_b c_b}{P} = 4 \end{cases}$

thay  $\frac{m}{P} = \frac{2 \cdot 10^5}{525}$  vào (x)

$\Rightarrow \lambda = \frac{1280 \cdot 2 \cdot 10^5}{525} = 3,36 \cdot 10^5 \text{ (J/kg)}$



**Câu 3:** Trong một bình nhiệt lượng kế có chứa 200 ml nước ở nhiệt độ ban đầu  $t_0 = 10^\circ\text{C}$ . Người ta dùng một cốc đổ 50 ml nước ở nhiệt độ  $60^\circ\text{C}$  vào bình rồi sau khi cân bằng nhiệt lại mức ra từ bình 50 ml nước. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với cốc bình và môi trường. Hỏi sau tối thiểu bao nhiêu lượt đổ thì nhiệt độ của nước trong bình sẽ lớn hơn  $40^\circ\text{C}$ ? (Một lượt đổ gồm một lần mức nước vào và một lần mức nước ra) 5

10000°C

Lần 1: 1 lần mức vào + 1 lần mức ra.

$$Q_{\text{cho}} = Q_{\text{thu}} \Rightarrow 50 \cdot c_n \cdot (60 - t) = 200 \cdot c_n \cdot (t - 10)$$

$$\Rightarrow 60 - t = 4(t - 10) \Rightarrow t_1 = \frac{100}{5} = 20$$

Lần 2:

$$50 \cdot (60 - t) = 200 \cdot (t - 20)$$

$$\Rightarrow t_2 = 28$$

Lần 3:  $t_3 = 34,4$

Lần 4:  $t_4 = 39,52 \approx 40$

Lần 5:  $t_5 = 43,616 > 40$ . Sau 5 lần thì  $t_{\text{hệ}} > 40^\circ\text{C}$ .

$$C_2: \text{Lần } n: Q_{\text{cho}} = Q_{\text{thu}} \Rightarrow 50 \cdot c_n \cdot (60 - t_n) = 200 \cdot c_n \cdot (t_n - t_{n-1})$$

$$\Rightarrow 60 - t_n = 4 \cdot (t_n - t_{n-1})$$

$$\Rightarrow 5t_n = 60 + 4t_{n-1} \Rightarrow t_n = 12 + \frac{4}{5} \cdot t_{n-1}$$

$$\begin{cases} u_0 = 10 \\ u_n = 12 + \frac{4}{5} \cdot u_{n-1} \end{cases} \text{ Tìm } n \text{ để } u_n > 40.$$

Xây dựng CT truy hồi ...

Cách 3: MCT:  $u_{n-1}$  là Ans

Bấm 10  $\boxed{=}$ , bấm tiếp:  $12 + 4 \boxed{\div} \boxed{5} \boxed{\times} \boxed{Ans}$ .

Bấm  $\boxed{=}$ , sau lần 1,  $t_1 = 20$

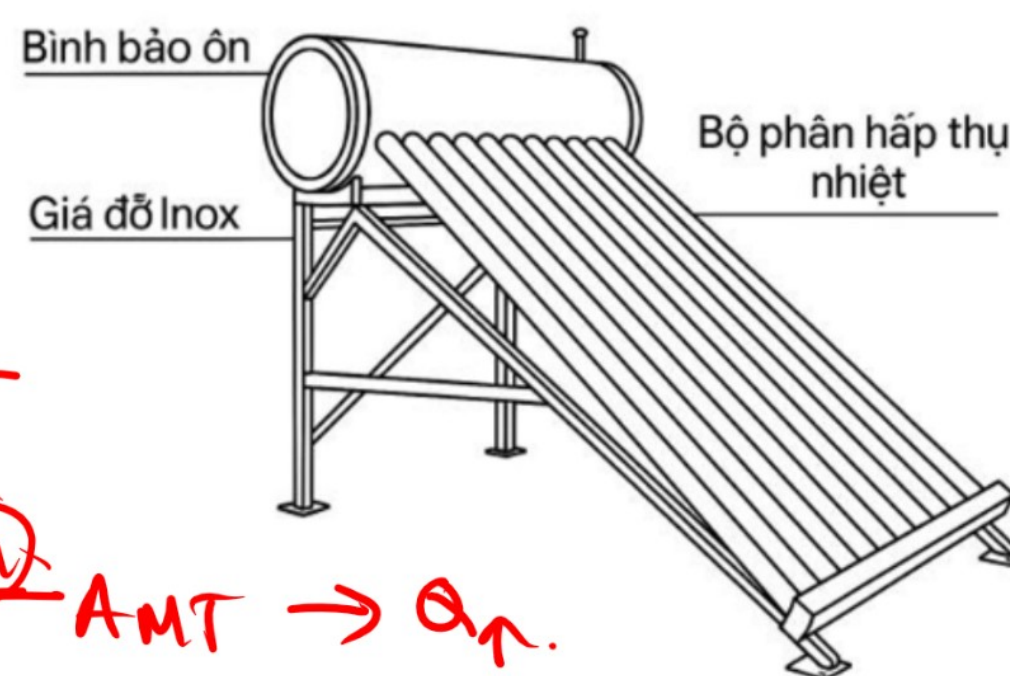
2,  $t_2 = 28$

3,  $t_3 = \dots$

5,  $t_5 = 43,616 \dots$



**Câu 4:** Trong một hệ đun nước bằng năng lượng Mặt Trời, năng lượng Mặt Trời thu thập từ những mặt ngoài của phần góp, nó làm cho nước lưu thông qua các ống của phần góp. Bức xạ Mặt Trời đi vào trong phần góp qua các lớp phủ trong suốt, làm nóng nước trong ống. Nước này được bơm vào các bình chứa. Giả thiết rằng hiệu suất của toàn bộ hệ là 20% (nghĩa là 80% năng lượng Mặt Trời bị mất khỏi hệ). Hỏi diện tích của phần góp là bao nhiêu mét vuông khi cần nâng nhiệt độ của 200 lít nước trong bình chứa từ 20°C đến 40°C trong 1 giờ. Biết khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m<sup>3</sup>; nhiệt dung riêng của nước là 4190  $\frac{J}{kg \cdot K}$ ; cường độ của ánh sáng Mặt Trời tới là 700 W/m<sup>2</sup>. (Kết quả lấy đến một chữ số sau dấu phẩy thập phân)



200kg  $A_{MT} \rightarrow Q_p$   
 $\Rightarrow Q_p = 0,2 \cdot A_{MT}$   
**33,3**

$$P_{MT} = I \cdot S = 700 S \text{ (W)}$$

$$A_{MT} \cdot 0,2 = Q_p$$

$$P_{MT} \cdot t \cdot 0,2 = m \cdot c \cdot \Delta t$$

$$700 S \cdot 3600 \cdot 0,2 = 200 \cdot 4190 \cdot 20$$

$$\text{shift calc} \Rightarrow S \approx 33,3 \text{ (m}^2\text{)}$$



**Câu 5:** Đầu thép của một búa máy có khối lượng  $10\text{ kg}$  nóng lên thêm  $20^\circ\text{C}$  sau  $2\text{ phút}$  hoạt động. Biết rằng chỉ có  $50\%$  cơ năng của máy chuyển thành nhiệt năng của đầu búa. Lấy nhiệt dung riêng của thép là  $460 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ . Công suất của búa bằng bao nhiêu kW? (Kết quả lấy đến một chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Năng lượng hóa sinh ra : cơ năng :  $A$ .

$1,5$

$$\Rightarrow Q = 50\% \cdot A = 0,5 \cdot P \cdot t$$

$$m \cdot c \cdot \Delta t = 0,5 \cdot P \cdot t$$

$$\Rightarrow 10 \cdot 460 \cdot 20 = 0,5 \cdot P \cdot 2 \cdot 60 \Rightarrow P = \frac{4600}{3} (\text{W}) \approx 1,5 (\text{kW})$$

**Câu 6:** Một ấm nước bằng kim loại có khối lượng  $300\text{ g}$  và chứa  $2\text{ lít}$  nước. Khi nhận được nhiệt lượng  $517,44\text{ kJ}$ , nhiệt độ của ấm và nước tăng từ  $20^\circ\text{C}$  lên  $80^\circ\text{C}$ . Biết nhiệt dung riêng của nước là  $4180\text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ , khối lượng riêng của nước là  $1000\text{ kg}/\text{m}^3$ . Nhiệt dung riêng của kim loại làm ấm bằng bao nhiêu  $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ ?  $880$

$$Q_{\text{ấm}} = Q_{\text{nước}} < \text{ấm nước}$$

$$517,44 \cdot 10^3 = \Delta t (m_n \cdot c_n + m_b \cdot c_b)$$

$$= (80 - 20) \cdot (2 \cdot 4180 + 0,3 \cdot c_b)$$

$$\Rightarrow c_b = 880 \left( \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \right)$$

$$\left( \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \right)$$