

**TIẾT 34,35 ÔN TẬP**

**Câu 1.** Câu nào sau đây nói về chuyển động của phân tử là **không đúng**?

- A. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra.
- B. Các phân tử chuyển động không ngừng.
- C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ càng cao.
- D. Các phân tử khí không dao động quanh vị trí cân bằng.

**Câu 2.** Câu nào sau đây nói về lực tương tác phân tử là **không đúng**?

- A. Lực phân tử chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau.
- B. Lực hút phân tử có thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
- C. Lực hút phân tử không thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
- D. Lực hút phân tử có thể bằng lực đẩy phân tử.

**Câu 3:** Đơn vị của nhiệt dung riêng là gì?

- A. J/kg.                      B. J/kg.K.                      C. J.kg/K.                      D. J/K.

**Câu 4:** Đây là công thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm thay đổi nhiệt độ của vật?

- A.  $Q = UI.t$ .                      B.  $Q = \lambda m$ .                      C.  $Q = mc\Delta t$ .                      D.  $Q = Lm$ .

**Câu 6:** Nhiệt lượng cần thiết cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của m (kg) vật liệu (có nhiệt dung riêng c) từ nhiệt độ  $t_1$  lên tới nhiệt độ  $t_2$  là

- A.  $Q = m.c.(t_2 - t_1)$ .                      B.  $Q = m.c.(t_2 + t_1)$ .                      C.  $Q = m.c. t_2 t_1$                       D.  $Q = m.c. \frac{t_2}{t_1}$

**Câu 7:** Nhiệt dung riêng của một chất là gì?

- A. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $1^\circ\text{C}$ .
- B. Là năng lượng cần thiết để đun nóng 1 kg chất đó trong khoảng thời gian 1s.
- C. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $100^\circ\text{C}$ .
- D. Là nhiệt lượng cần truyền cho  $1\text{ m}^3$  chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $1^\circ\text{C}$ .

**Câu 8** Một khối lượng nước 25 kg thu được một nhiệt lượng 1050 kJ thì nóng lên tới  $30^\circ\text{C}$ . Nhiệt độ ban đầu của nước là bao nhiêu?

- A.  $20^\circ\text{C}$ .                      B.  $25^\circ\text{C}$ .                      C.  $30^\circ\text{C}$ .                      D.  $35^\circ\text{C}$ .

**Câu 9.** Nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg nhôm để tăng từ  $30^\circ\text{C}$  đến  $80^\circ\text{C}$  là bao nhiêu? Biết nhiệt dung riêng của nhôm là  $880\text{ J/kg.K}$ .

- A. 42000 J.                      B. 86900 J.                      C. 44000 J.                      D. 96800 J.

**Câu 10.** Điền từ thích hợp vào chỗ trống..... của một chất cho biết nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để nhiệt độ tăng thêm  $1^\circ\text{C}$  (1K).

- A. Nhiệt độ                      B. Nội năng                      C. Nhiệt lượng                      D. Nhiệt dung riêng

**Câu 11:** Công thức nào sau đây mô tả đúng định luật I của nhiệt động lực học?

- A.  $\Delta U = A - Q$ .                      B.  $\Delta U = Q - A$ .                      C.  $A = \Delta U - Q$ .                      D.  $\Delta U = A + Q$

**Câu 12:** Định luật I của nhiệt động lực học được diễn tả bởi công thức  $\Delta U = A + Q$  với quy ước

- A.  $Q > 0$  vật truyền nhiệt lượng                      B.  $Q < 0$  nội năng của vật tăng
- C.  $A > 0$  vật nhận công                      D.  $A < 0$  nội năng của vật giảm.

**Câu 13:** Định luật I của nhiệt động lực học được diễn tả bởi công thức  $\Delta U = A + Q$ . Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và thực hiện công thì A và Q có giá trị.

- A.  $Q < 0, A > 0$ .                      B.  $Q < 0, A < 0$ .                      C.  $Q > 0, A > 0$                       D.  $Q > 0, A < 0$ .

**Câu 14:** Hệ thức nào dưới đây là phù hợp với quá trình một khối khí trong bình kín (thể tích không đổi) bị nung nóng?

- A.  $\Delta U = A; A > 0$ .                      B.  $\Delta U = Q; Q > 0$ .                      C.  $\Delta U = A; A < 0$ .                      D.  $\Delta U = Q; Q < 0$ .

**Câu 15:** Dùng tay nén pit-tông đồng thời nung nóng khí trong một xilanh. Dấu của A và Q trong biểu thức của định luật I nhiệt động lực học tương ứng với quá trình này là:

- A.  $A > 0, Q > 0$ .      B.  $A < 0, Q > 0$ .      C.  $A > 0, Q < 0$       D.  $A < 0, Q < 0$ .

**Câu 16:** Người ta thực hiện công 1000 J để nén khí trong xilanh. Khí truyền ra bên ngoài nhiệt lượng 600 J. Độ biến thiên nội năng của khí là:

- A. 1000 J.      B. 600 J.      C. 300 J.      D. 400 J.

**Câu 17:** Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ đo lường SI là:

- A. Kelvin (K)      B. Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ )      C. Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ )      D. Cả 3 đơn vị trên

**Câu 18:** Đổi đơn vị  $32^{\circ}\text{C}$  ra đơn vị độ K? A.  $32^{\circ}\text{C} = 350\text{K}$       B.  $32^{\circ}\text{C} = 305\text{K}$       C.  $32^{\circ}\text{C} = 35\text{K}$       D.  $32^{\circ}\text{C} = 530\text{K}$

**Câu 19:** Một vật được làm lạnh từ  $30^{\circ}\text{C}$  xuống  $12^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ của vật theo thang Kelvin giảm đi bao nhiêu độ?

- A. 15 K.      B. 20 K.      C. 12 K.      D. 18 K

**Câu 20:** Nhiệt lượng cần thiết cần cung cấp để tăng nhiệt độ cho m (kg) của vật có nhiệt dung riêng c, từ nhiệt độ  $t_1$  lên tới nhiệt độ  $t_2$  là

- A.  $Q = m.(t_2 - t_1)$ .      B.  $Q = c(t_2 + t_1)$ .      C.  $Q = m.c (t_2 - t_1)$       D.  $Q = m.c (t_2 + t_1)$

**Câu 21:** Nhiệt lượng cần truyền cho 1kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $1^{\circ}\text{C}$  được gọi là

- A. nhiệt dung riêng.      B. nhiệt nóng chảy riêng.  
C. nhiệt lượng.      D. nội năng.

**Câu 22:** Trong hệ đơn vị SI, đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là

- A. J.kg/K.      B. J/kg.K.      C. J/kg.      D. J/K.

**Câu 23:** Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là

- A. nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.  
B. nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.  
C. nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất đó nóng chảy và hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.  
D. nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $1^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 24:** Nhiệt lượng cần thiết để làm 1 kg của chất chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí ở nhiệt độ xác định được gọi là

- A. nhiệt dung riêng.      B. nhiệt hoá hơi riêng.  
C. Nhiệt nóng chảy riêng.      D. nhiệt hóa hơi.

**Câu 25:** Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là

- A. J/s      B. J/ kg.độ      C. J/ kg      D. kg/J

**Câu 26:** Gọi Q là nhiệt lượng cần truyền cho vật có khối lượng m để làm vật nóng chảy hoàn toàn vật ở nhiệt độ nóng chảy mà không thay đổi nhiệt độ của vật. Thì nhiệt nóng chảy riêng  $\lambda$  của chất đó được tính theo công thức

- A.  $\lambda = Q.m$       B.  $\lambda = Q + m$       C.  $\lambda = Q - m$       D.  $\lambda = Q/m$

**Câu 27:** Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 500g nước đá ở  $0^{\circ}\text{C}$ . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá bằng  $3,34. 10^5 \text{J/kg}$

- A.  $Q = 7.107 \text{ J}$       B.  $Q = 167\text{k J}$       C.  $Q = 167\text{J}$       D.  $Q = 167.106\text{J}$

**Câu 28:** Khi quan sát các hạt khói chuyển động lơ lửng trong không khí, chuyển động nào được gọi là chuyển động Brown?

- A. chỉ chuyển động của các phân tử không khí.      B. chỉ chuyển động của các hạt khói.  
C. chuyển động của cả hạt khói và của các phân tử khí.  
D. chỉ những hạt khói chuyển động chậm dần là chuyển động Brown còn chuyển động của các hạt khói nhanh dần thì không.

**Câu 29 :** Khi nhiệt độ trong một bình tăng cao thì áp suất của khối khí trong bình cũng tăng lên vì

- A. số lượng phân tử tăng.      B. phân tử va chạm với nhau nhiều hơn.  
C. khoảng cách giữa các phân tử tăng.      D. phân tử khí chuyển động nhanh hơn.

**Câu 30:** Trong các đại lượng nào sau đây đại lượng nào không phải là thông số trạng thái của một lượng khí.

- A. Thể tích      B. Nhiệt độ tuyệt đối      C. Khối lượng      D. Áp suất.

**Câu 31.** Phát biểu nào sau đây là đúng với nội dung định luật Boyle ?

- A. Trong quá trình đẳng áp, nhiệt độ không đổi, tích của áp suất và thể tích của một khối lượng khí xác định là một hằng số.

B. Trong quá trình đẳng tích, ở nhiệt độ không đổi, tích của áp suất và thể tích của một lượng khí xác định là một hằng số.

C. Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

D. Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định áp suất tỉ lệ thuận với thể tích.

**Câu 32:** Trong các hệ thức sau đây hệ thức nào không phù hợp với định luật BOYLE?

A.  $P \sim 1/V$

B.  $V \sim 1/P$

C.  $V \sim P$

D.  $P_1 V_1 = P_2 V_2$ .

**Câu 33:** Hệ thức sau đây phù hợp với định luật Boyle?

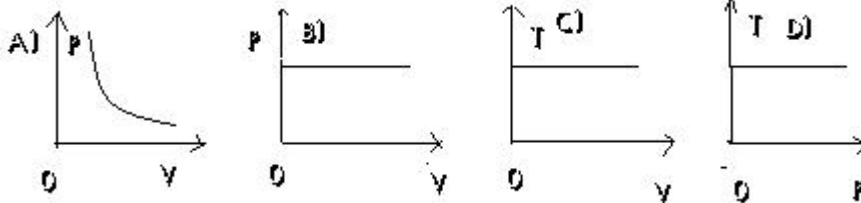
A.  $P_1 V_2 = P_2 V_1$

B.  $P_1/V_1 = P_2/V_2$

C.  $V \sim P$

D.  $P_1 V_1 = P_2 V_2$ .

**Câu 34 :** Đường nào sau đây không biểu diễn quá trình đẳng nhiệt?



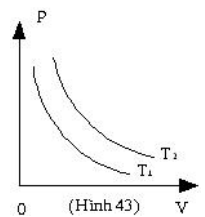
**Câu 35.** Trên hình 43 là hai đường đẳng nhiệt của hai khí lý tưởng, thông tin nào sau đây là đúng ?

A.  $T_2 > T_1$ .

B.  $T_2 = T_1$ .

C.  $T_2 < T_1$ .

D.  $T_2 \leq T_1$ .



**Câu 36:** Một lượng khí ở  $18^\circ\text{C}$  có thể tích  $1\text{ m}^3$  và áp suất  $1\text{ atm}$ . Người ta nén đẳng nhiệt khí tới áp suất  $3,5\text{ atm}$ . Thể tích khí nén còn là? A.  $0,5\text{ m}^3$  B.  $0,65\text{ m}^3$  C.  $0,127\text{ m}^3$  D.  $0,286\text{ m}^3$

**Câu 37:** Người ta điều chế khí hiđrô và chứa vào một bình lớn dưới áp suất  $1\text{ atm}$ , ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$ . Tính thể tích khí phải lấy từ bình lớn để nạp vào một bình nhỏ thể tích  $20\text{ lít}$  dưới áp suất  $20\text{ atm}$  coi nhiệt độ không đổi? A.  $200\text{ lít}$  B.  $400\text{ lít}$  C.  $500\text{ lít}$  D.  $600\text{ lít}$

**Câu 38:** Khí được nén đẳng nhiệt từ thể tích  $6\text{ lít}$  đến  $4\text{ lít}$  áp suất tăng thêm  $0,75\text{ atm}$ . Áp suất ban đầu của khí nhận giá trị nào sau đây? A.  $0,85\text{ atm}$  B.  $1\text{ atm}$  C.  $1,5\text{ atm}$  D.  $1,75\text{ atm}$

**Câu 39:** Trong hệ tọa độ  $V - T$ , đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng áp?

A. Đường thẳng song song với trục hoành.

B. Đường thẳng song song với trục tung.

C. Đường hypebol.

D. Đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ.

**Câu 40 :** Phát biểu nào sau đây là phù hợp với định luật Charles?

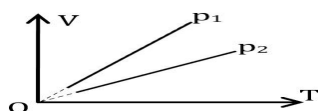
A. Trong quá trình đẳng áp, thể tích một lượng khí xác định tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

B. Trong quá trình đẳng áp, thể tích của một lượng khí xác định tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

C. Trong quá trình đẳng tích, thể tích tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

D. Trong quá trình đẳng áp, thể tích của một lượng khí xác định tỉ lệ thuận với nhiệt độ.

**Câu 41:** Trên đồ thị  $V - T$  vẽ hai đường đẳng áp của cùng một khối lượng khí xác định. Thông tin nào sau đây là đúng?



A.  $p_1 > p_2$ .

B.  $p_1 < p_2$ .

C.  $p_1 = p_2$ .

D.  $p_1 \geq p_2$ .

**Câu 42.** Một bóng thám không được chế tạo để có thể tăng bán kính lên tới  $10\text{ m}$  bay ở tầng khí quyển có áp suất  $0,03\text{ atm}$  và nhiệt độ  $200\text{ K}$ . Biết bóng được bơm khí ở áp suất  $1\text{ atm}$  và nhiệt độ  $300\text{ K}$ , bán kính của bóng khi bơm bằng

A.  $2,12\text{ m}$ .

B.  $2,71\text{ m}$ .

C.  $3,56\text{ m}$ .

D.  $1,78\text{ m}$ .

**Câu 43:** Trong hệ tọa độ  $(V, T)$  đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng áp?

A; Đường thẳng song song với trục hoành.

B; Đường thẳng song song với trục tung.

C; Đường hypebol.

D; Đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ.

**Câu 44:** Hệ thức nào sau đây không phù hợp với phương trình trạng thái của khí lý tưởng?

A;  $P \cdot V/T = \text{hằng số}$

B;  $P_1 V_1/T_1 = P_2 V_2/T_2$

C;  $P \cdot V \sim T$

D;  $P \cdot T/V = \text{hằng số}$

**Câu 45:** Một lượng khí lí tưởng có khối lượng m, số mol n, khối lượng mol  $\mu$ , áp suất p, thể tích V và nhiệt độ T. Phương trình Clapeyron viết cho lượng khí này là

- A.  $pV = nRT$ .      B.  $pV = \mu RT$ .      C.  $pV = \frac{n}{M} RT$ .      D.  $pV = mRT$ .

**Câu 46:** Chất khí trong xilanh của động cơ nhiệt có áp suất là 0,8atm và nhiệt độ 50<sup>0</sup>C. Sau khi bị nén thể tích giảm đi 5 lần và áp suất tăng tới 7atm nhiệt độ cuối quá trình nén là

- A;565K      B;365K      C;265K      D;476K

**Câu 47.** Động năng trung bình của phân tử được xác định bằng hệ thức:

- A.  $\overline{E_d} = \frac{1}{2} kT$ .      B.  $\overline{E_d} = \frac{2}{3} kT$ .      C.  $\overline{E_d} = \frac{3}{2} kT$ .      D.  $\overline{E_d} = 2kT$ .

**Câu 48.** Áp suất khí tác dụng lên thành bình **không** được xác định bằng biểu thức nào?

- A.  $p = \frac{2}{3} \frac{Nm}{V} \overline{v^2}$ .      B.  $p = \frac{1}{3} \frac{Nm}{V} \overline{v^2}$ .      C.  $p = \frac{1}{3} \rho \cdot \overline{v^2}$ .      D.  $p = \frac{2}{3} \mu \overline{E_d}$ .

**Câu 49.** Mật độ phân tử được xác định bởi hệ thức:

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

**Câu 50.** Hằng số Boltzmann có giá trị bằng

- A.  $1,38.10^{-23}$  J/K      B.  $1,38.10^{22}$  J/K      C.  $1,38.10^{-22}$  J/K      D.  $1,38.10^{23}$  J/K

**Câu 51:** Động năng trung bình của phân tử khí lí tưởng ở 25<sup>0</sup>C có giá trị là:

- A.  $4,7.10^{-22}$  J.      B.  $8,3.10^{23}$  J.      C.  $6,2.10^{-21}$  J.      D.  $5,8.10^{23}$  J.

**Câu 52:** Với R là hằng số khí lý tưởng,  $N_A$  là số Avogadro. Hằng số Boltzmann k được xác định bằng

- A.  $k = \frac{R}{N_A}$ .      B.  $k = \frac{N_A}{R}$ .      C.  $k = R.N_A$       D.  $k = R^2 .N_A$

## PHẦN II. Học sinh trả lời Đ/S

**Câu 1:** Cung cấp nhiệt lượng 4 J cho một khối khí trong xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra đẩy pit tông đi được đoạn 6 cm. Biết lực ma sát giữa pit tông và xilanh có độ lớn là 15 N, coi pit-tông chuyển động thẳng đều.

- a) Quá trình trên khối khí nhận nhiệt lượng nên  $Q > 0$ .  
b) Độ lớn của công khối khí thực hiện để pittông chuyển động thẳng đều là 9 J.  
c) Quá trình trên khối khí thực hiện công nên  $A < 0$ .  
d) Độ biến thiên nội năng của khối khí là 4,9 J.

**Câu 2.** Khi cung cấp nhiệt lượng = 20J cho khí trong xilanh đặt nằm ngang, khí nở ra đẩy pittông đi chuyển sinh công 15 J

- a.) Quá trình trên hệ nhận nhiệt lượng nên  $Q > 0$ .      b.) Quá trình trên khí thực hiện công nên  $A < 0$ .  
c.) Độ biến thiên nội năng của khí là 15 J.      d) Nội năng của khí bị thay đổi bằng cách thực hiện công.

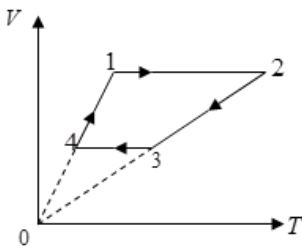
**Câu 3:** Một bình kín có thể tích 40 dm<sup>3</sup> chứa 3,96 kg khí cacbonic, biết rằng bình sẽ bị nổ khi áp suất vượt quá 60 atm. Khối lượng riêng của chất khí ở điều kiện tiêu chuẩn là 1,98 kg/m<sup>3</sup>. Cho biết  $T(K) = t(^0C) + 273$ .

- a. Không thể áp dụng phương trình trạng thái cho khối khí. .  
b. Ở điều kiện tiêu chuẩn khối khí có áp suất 1 atm và nhiệt độ 273 K.  
c. Ở điều kiện tiêu chuẩn khối khí có thể tích 2 m<sup>3</sup>.  
d. Bình sẽ bắt đầu bị nổ ở nhiệt độ 57,5 °C

**Câu 4.** Quả bóng thời tiết hay còn gọi là bóng thám không, là một công cụ quan trọng trong việc thu thập dữ liệu khí tượng phục vụ dự báo thời tiết. Cho biết  $T(K) = t(^0C) + 273$ .

- a) Có thể áp dụng phương trình trạng thái cho khối khí  
b) Bóng thường được bơm khí nặng hơn không khí, nhờ đó có thể bay lên các tầng không khí khác nhau để thu thập thông tin về nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, tốc độ gió...  
c) Người ta không dùng cao su tự nhiên, chỉ dùng cao su tổng hợp để làm bóng thám không vì cao su tự nhiên đắt hơn cao su tổng hợp.  
d) Một quả bóng thời tiết được thả vào không gian, khí trong nó có thể tích 11,3,6 m<sup>3</sup> và áp suất ban đầu bằng 106000 Pa và nhiệt độ là 27 °C. Quả bóng thời tiết sẽ bị nổ ở áp suất 28640 Pa, thể tích tăng tới 56,3 m<sup>3</sup> và tại đó, nhiệt độ của khí gần bằng – 40,5<sup>0</sup>C.

**Câu 5:** Cho đồ thị sau biểu diễn chu trình biến đổi trạng thái của khối khí lý tưởng:



- Trong chu trình, có hai quá trình biến đổi đẳng áp.
- Từ 1 đến 2 có quá trình biến đổi đẳng tích.
- Từ 3 đến 4 là quá trình đẳng tích, T giảm, p tăng.
- Vẽ đồ thị các quá trình liên tục từ 1-2-3-4-1 trong hệ trục p,V thì đồ thị mới sẽ có dạng một hình chữ nhật.

### PHẦN III. Học sinh trả lời ngắn

**Câu 1:** Trong một khu hội chợ người ta bơm một quả bóng có thể tích 200 lít ở nhiệt độ  $27^{\circ}\text{C}$  trên mặt đất. Sau đó bóng được thả bay lên độ cao mà ở đó áp suất khí quyển chỉ còn 0,8 lần áp suất khí quyển ở mặt đất và có nhiệt độ  $17^{\circ}\text{C}$ . Hỏi thể tích của quả bóng bay ở độ cao đó là bao nhiêu lít? Bỏ qua áp suất phụ gây ra bởi vỏ bóng (kết quả lấy đến 0 chữ số thập phân).

**Câu 2:** Người ta điều chế khí hiđrô và chứa vào một bình lớn dưới áp suất 1atm ,ở nhiệt độ  $20^{\circ}\text{C}$  .Tính thể tích khí phải lấy từ bình lớn để nạp vào một bình nhỏ thể tích 20lít dưới áp suất 20atm coi nhiệt độ không đổi(kết quả lấy đến 0 chữ số thập phân).?

**Câu 3.** Nén khí đẳng nhiệt từ thể tích 10 lít đến thể tích 7 lít thì thấy áp suất tăng lên một lượng  $\Delta p = 30 \text{ kPa}$ . Áp suất ban đầu của khí là bao nhiêu kPa?(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

**Câu 4:**Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $3,34 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ . Người ta cung cấp nhiệt lượng 5,01.  $10^5 \text{ J}$  có thể làm nóng chảy hoàn toàn bao nhiêu kg nước đá ở nhiệt độ nóng chảy.( kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

**Câu 5.** Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$  và nhiệt dung riêng của nước đá là  $2,1 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$ . Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy 400 gam nước đá ở  $-30^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu kJ ? kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

### PHẦN IV. Tự luận.

**Bài 1.** Biết nhiệt dung riêng của nước là  $4186 \text{ J/kg.K}$ . Nhiệt lượng cần cung cấp để đun 2 kg nước từ nhiệt độ  $20^{\circ}\text{C}$  lên  $100^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu .

**Câu 2.** Người ta thả miếng đồng có khối lượng 2kg vào 1 lít nước. Miếng đồng nguội đi từ  $80^{\circ}\text{C}$  đến  $10^{\circ}\text{C}$ . Hỏi nước đã nhận được một nhiệt lượng bao nhiêu từ đồng và nóng lên thêm bao nhiêu độ? Lấy  $C_{\text{Cu}} = 380 \text{ J/kg.K}$ ,  $C_{\text{H}_2\text{O}} = 4200 \text{ J/kg.K}$ .

**Bài 3 .** Một xilanh ở trạng thái ban đầu chứa  $350 \text{ cm}^3$  khí lý tưởng ở nhiệt độ  $36^{\circ}\text{C}$  áp suất 63 atm..

A. Nung nóng khí trong xi lanh đến nhiệt độ  $123^{\circ}\text{C}$  thì thể tích trong xi lanh lúc này bằng bao nhiêu? Coi áp suất không đổi.

B.Khi nén khí trong xilanh mà áp suất tăng thêm 15atm còn thể tích giảm đến  $80 \text{ cm}^3$ . Tính nhiệt độ C lúc này.

**Câu 4:** Khi tăng nhiệt độ của một lượng khí xác định từ  $32^{\circ}\text{C}$  lên  $117^{\circ}\text{C}$  và giữ áp suất không đổi thì thể tích tăng thêm 1,7 lít.

A. Thể tích ban đầu của lượng khí

B. Khi nhiệt độ  $150^{\circ}\text{C}$  thì thể tích của khối khí bằng bao nhiêu.

**Câu 5:** 14 gam khí chiếm thể tích 5 lít ở  $27^{\circ}\text{C}$ . Nung nóng đẳng áp khối khí tới  $177^{\circ}\text{C}$  thì khối lượng riêng của khối khí đó