



Buổi 2: 50 CÂU LÝ THUYẾT TRÚNG TỬ

LỚP 12 - GIỮA HỌC KÌ 1 - THẦY VNA

Câu 1: [VNA] Chất rắn nào dưới đây không phải là chất rắn vô định hình?

- A. Kim cương.
- B. Thủy tinh.
- C. Nhựa thông.
- D. Cao su.

Câu 2: [VNA] Tính chất nào sau đây không phải tính chất của sự sôi?

- A. Khi sôi có sự chuyển thể từ lỏng sang hơi.
- B. Khi đang sôi thì nhiệt độ chất lỏng không thay đổi.
- C. Sự sôi xảy ra ở cùng một nhiệt độ xác định đối với mọi chất lỏng.
- D. Khi sôi có sự hóa hơi ở trong lòng chất lỏng.

Câu 3: [VNA] Thanh sắt được cấu tạo từ các phân tử chuyển động không ngừng nhưng không bị tan rã thành các hạt riêng biệt vì

- A. giữa các phân tử có lực hút tĩnh điện.
- B. có một chất kết dính gắn kết các phân tử.
- C. giữa các phân tử có lực tương tác lớn.
- D. không có lực tương tác giữa các phân tử.

Câu 4: [VNA] Một số chất ở thể rắn như iodine (i-ốt), băng phiến, đá khô (CO_2 ở thể rắn),... có thể chuyển trực tiếp ..(1)... khi nó ..(2). Hiện tượng trên gọi sự thăng hoa. Ngược lại, với sự thăng hoa là sự thăng kết. Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

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

Câu 5: [VNA] Cho một ít nước đá có nhiệt độ dưới 0°C vào một bình chứa. Đun nóng bình chứa thì nhiệt độ của nước đá tăng dần đến 0°C . Khi đạt 0°C , nước đá tan dần thành nước. Trong suốt thời gian nước đá chuyển thành nước, nhiệt độ của hệ (nước đá và nước)

- A. không đổi, luôn ở nhiệt độ điểm ba của nước.
- B. Luôn tăng lên.
- C. không đổi, luôn ở 4°C .
- D. không đổi, luôn ở 0°C .

Câu 6: [VNA] Câu nào sau đây nói về nội năng là đúng?

- A. Nội năng là nhiệt lượng.
- B. Nội năng của vật A lớn hơn nội năng của vật B thì nhiệt độ của vật A cũng lớn hơn nhiệt độ của vật B.
- C. Nội năng của vật chỉ thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.
- D. Nội năng là một dạng năng lượng.

Câu 7: [VNA] Cách nào sau đây không làm thay đổi nội năng của vật?

- A. làm lạnh vật.
- B. cọ xát vật lên mặt bàn.
- C. đun nóng vật.
- D. đưa từ từ vật lên cao.

Câu 8: [VNA] Nội năng của vật trong hình nào sau đây đang giảm?



Hình 4: Đá lạnh trong cốc
thủy tinh đặt trong không khí

D. Hình 2.

Câu 9: [VNA] Quy ước đầu nào sau đây phù hợp với định luật I của nhiệt động lực học?

D. Vật nhận công: $A > 0$; vật nhận nhiệt lượng: $Q > 0$.

Câu 10: [VNA] Thiết bị nào sau đây **không** được sử dụng để đo nhiệt dung riêng của nước?

D. Âm thoa.

Câu 11: [VNA] Một học sinh muốn làm tăng nội năng của một miếng sắt có khối lượng 300 g bằng cách cọ xát nó lên mặt bàn. Sau một thời gian, miếng sắt nóng thêm 20°C . Giả sử chỉ có 30% công đó được dùng làm nóng miếng sắt. Biết nhiệt dung riêng của sắt là 460 J/(kg.K) . Công mà học sinh này đã thực hiện bằng bao nhiêu?

D. 4201 J.

Câu 12: [VNA] Nhiệt hóa hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần thiết để làm cho

D. một lít chất lỏng đó đông đặc hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

Câu 13: [VNA] Trong thí nghiệm đo nhiệt hóa hơi riêng của nước sử dụng ấm đun siêu tốc, thao tác đặt ấm đun lên cân điện tử, hiệu chỉnh cân về số 0,00 sau đó mới rót nước vào ấm đun là để

D. đơn giản hóa và chính xác hóa phép đo khối lượng nước bay hơi và thời gian nước bay hơi.

Câu 14: [VNA] Hình bên mô tả vòng tuần hoàn của nước. Trong vòng tuần hoàn này có liên quan đến hiện tượng nào sau đây?

D. Ngưng kết.



- Câu 15: [VNA]** Quá trình làm thay đổi nội năng của vật bằng cách cho nó tiếp xúc với vật khác khi
- A. có sự chênh lệch nhiệt độ giữa chúng gọi là sự nhận công.
 - B. có sự chênh lệch nhiệt độ giữa chúng gọi là sự truyền nhiệt.
 - C. nhiệt độ của chúng bằng nhau gọi là sự trao đổi công.
 - D. nhiệt độ của chúng bằng nhau gọi là sự truyền nhiệt.
- Câu 16: [VNA]** Nội năng của một vật phụ thuộc vào
- A. nhiệt độ và thể tích của vật đó.
 - B. vận tốc và độ cao của vật đó.
 - C. thể tích và độ cao của vật đó.
 - D. nhiệt độ và vận tốc của vật đó.
- Câu 17: [VNA]** Chuyển động Brown là chuyển động của các hạt nhỏ trong các môi trường
- A. khí và lỏng.
 - B. lỏng và rắn.
 - C. rắn, lỏng và khí.
 - D. rắn và khí.
- Câu 18: [VNA]** Trong hệ SI, nhiệt nóng chảy riêng có đơn vị là
- A. J/kg.
 - B. J/kg.K.
 - C. J.
 - D. J.kg.
- Câu 19: [VNA]** Mỗi độ chia (1 K) trong thang Kelvin bằng của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm ba của nước. Nội dung ở dấu là
- A. $\frac{1}{100}$.
 - B. $\frac{1}{273,15}$.
 - C. $\frac{1}{10}$.
 - D. $\frac{1}{273,16}$.
- Câu 20: [VNA]** Hai cái ly có cùng khối lượng và ở cùng nhiệt độ phòng, một ly bằng inox và một ly bằng nhôm. Nhiệt dung riêng của inox nhỏ hơn nhiệt dung riêng của nhôm. Rót vào mỗi ly cùng một lượng nước sôi. Coi như chỉ có sự trao đổi nhiệt giữa nước và ly. Khi có cân bằng nhiệt giữa ly và nước trong ly thì
- A. nhiệt độ của hai ly thấp hơn nhiệt độ phòng.
 - B. nhiệt độ của ly inox thấp hơn nhiệt độ của ly nhôm.
 - C. nhiệt độ của hai ly bằng nhau.
 - D. nhiệt độ của ly inox cao hơn nhiệt độ của ly nhôm.
- Câu 21: [VNA]** Khi thả một thỏi kim loại đã được nung nóng vào một chậu nước lạnh thì nội năng của thỏi kim loại và của nước thay đổi như thế nào?
- A. Nội năng của thỏi kim loại tăng, nội năng của nước giảm.
 - B. Nội năng của thỏi kim loại và của nước đều tăng.
 - C. Nội năng của thỏi kim loại và của nước đều giảm.
 - D. Nội năng của thỏi kim loại giảm, nội năng của nước tăng.
- Câu 22: [VNA]** Khi nhiệt độ của một lượng khí xác định trong một bình kín tăng, thì áp suất của chất khí lên thành bình sẽ
- A. không đổi.
 - B. giảm.
 - C. tăng.
 - D. giảm rồi tăng.
- Câu 23: [VNA]** Chọn phát biểu **sai** khi nói về mô hình động học phân tử.
- A. Nhiệt độ các vật càng cao thì tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật càng nhỏ.
 - B. Giữa các phân tử có lực liên kết phân tử.
 - C. Các phân tử chuyển động không ngừng, gọi là chuyển động nhiệt.
 - D. Vật chất luôn được cấu tạo từ các hạt có kích thước rất nhỏ gọi là phân tử.

Câu 24: [VNA] Một khối chất lỏng có khối lượng m , nhiệt hóa hơi riêng của khối chất lỏng là L . Nhiệt lượng cần cung cấp để hóa hơi hoàn toàn khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi là

- A. $\frac{L}{m}$. B. $m.L$. C. $\frac{m}{L}$. D. m^2L .

Câu 25: [VNA] Đệm hơi cứu nạn sử dụng tính chất nào của chất khí để giảm thiểu sức va chạm?

- A. Có khối lượng riêng nhỏ. B. Khi nhiệt độ tăng thì áp suất tăng.
C. Dễ bị nén. D. Dẫn điện tốt.

Câu 26: [VNA] Thép trong điều kiện thường ở thể rắn, nhưng khi đưa vào nấu trong lò luyện kim thì chuyển sang thể lỏng. Quá trình chuyển thể này gọi là gì?

- A. Sự thăng hoa. B. Sự nóng chảy. C. Sự ngưng tụ. D. Sự đông đặc.

Câu 27: [VNA] Cho các phát biểu sau về nhiệt kế thủy ngân dùng trong y tế (dùng đo nhiệt độ cơ thể người):

- (1) Trước khi sử dụng nhiệt kế thủy ngân, ta cần rửa sạch nhiệt kế bằng nước sôi.
- (2) Hiệu chỉnh nhiệt kế về vạch 0 trước khi đo.
- (3) Khi nhiệt kế thủy ngân bị vỡ, ta dùng chổi để quét sạch thủy ngân.
- (4) Nhiệt kế thủy ngân không thể đo được nhiệt độ cơ thể người.
- (5) Nhiệt kế thủy ngân có thể dùng để đo nhiệt độ lò luyện kim.
- (6) Thủy ngân là một chất lỏng dễ bay hơi, gây độc cao vì vậy phải chú ý khi sử dụng.

Có bao nhiêu phát biểu sai?

- A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 28: [VNA] Số mol của một mẫu vật chất có khối lượng m và khối lượng mol M được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $\frac{m}{M}$. B. $m + M$. C. mM . D. $\frac{M}{m}$.

Câu 29: [VNA] Cung cấp cho vật một công là 250 J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 170 J . Nội năng của vật thay đổi thế nào?

- A. Tăng 80 J . B. Giảm 420 J . C. Giảm 80 J . D. Tăng 420 J .

Câu 30: [VNA] Một khối khí chứa $1,2 \cdot 10^{24}$ phân tử. Nếu khối lượng mol của khí đó là 40 g/mol , số Avogadro $6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, khối lượng của khối khí xấp xỉ bằng

- A. 60 g . B. 80 g . C. 45 g . D. 30 g .

Câu 31: [VNA] Biết nhiệt nóng chảy riêng của bạc là $1,05 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn khối bạc có khối lượng 300 kg bằng

- A. 350 kJ . B. 350 J . C. $3,15 \cdot 10^4 \text{ kJ}$. D. $31,5 \text{ kJ}$.

Câu 32: [VNA] Người ta phơi nắng một chậu chứa 5 lít nước. Sau 10 phút , nhiệt độ của nước tăng từ 25°C lên 30°C . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K) , khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 . Nhiệt lượng mà nước thu được từ Mặt Trời trong mỗi giây là

- A. 175 J . B. 150 kJ . C. 105 kJ . D. 150 J .

Câu 33: [VNA] Chất khí gây áp suất lên thành bình chứa là do

- A. khối lượng hạt. B. thể tích. C. va chạm. D. nhiệt độ.

Câu 34: [VNA] Trên đồ thị OpV đường đẳng áp có dạng là

- A. đường hyperbol.
- B. đường thẳng song song với trục Op .
- C. đường thẳng vuông góc với trục Op .
- D. đường thẳng có phương qua O .

Câu 35: [VNA] Khi nén khí đẳng nhiệt một khối khí xác định thì số phân tử trong một đơn vị thể tích

- A. giảm tỉ lệ nghịch với áp suất.
- B. tăng tỉ lệ thuận với áp suất.
- C. tăng tỉ lệ với bình phương áp suất.
- D. không đổi.

Câu 36: [VNA] Chất nào sau đây có thể tích xác định?

- A. Chất lỏng và chất khí.
- B. Chất khí.
- C. Chất rắn và chất khí.
- D. Chất rắn và chất lỏng.

Câu 37: [VNA] Cách nào sau đây **không** làm thay đổi nội năng của vật?

- A. Đốt nóng vật.
- B. Làm lạnh vật.
- C. Đưa vật lên cao.
- D. Cọ xát vật lên mặt bàn.

Câu 38: [VNA] Ở 27°C thể tích của một lượng khí là 6 lít. Thể tích của lượng khí đó ở nhiệt độ 127°C khi áp suất không đổi là bao nhiêu?

- A. 8 lít.
- B. 4 lít.
- C. 12 lít.
- D. 10 lít.

Câu 39: [VNA] Tập hợp ba thông số nào sau đây xác định trạng thái của một lượng khí xác định?

- A. Áp suất, nhiệt độ, khối lượng.
- B. Áp suất, nhiệt độ, thể tích.
- C. Áp suất, thể tích, khối lượng.
- D. Thể tích, trọng lượng, áp suất.

Câu 40: [VNA] Nội năng của một vật gồm

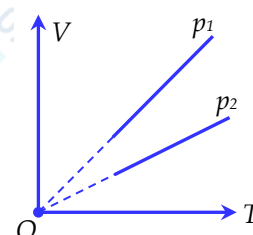
- A. tổng động năng phân tử và nhiệt lượng vật nhận được.
- B. tổng thế năng tương tác của các phân tử và công mà vật nhận được.
- C. tổng nhiệt lượng và công mà vật nhận được.
- D. tổng động năng và thế năng tương tác của các phân tử.

Câu 41: [VNA] Định luật Boyle cho biết hệ thức liên hệ giữa

- A. thể tích, áp suất và nhiệt độ của khí lí tưởng.
- B. thể tích và nhiệt độ của khí lí tưởng khi áp suất không đổi.
- C. thể tích và áp suất của khí lí tưởng khi nhiệt độ không đổi.
- D. áp suất và nhiệt độ của khí lí tưởng khi thể tích không đổi.

Câu 42: [VNA] Cho đồ thị hai đường đẳng áp của cùng một khối khí xác định như hình vẽ. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $p_1 < p_2$.
- C. $p_1 \leq p_2$.
- B. $p_1 = p_2$.
- D. $p_1 > p_2$.



Câu 43: [VNA] Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá ở 0°C là $3,3.10^5 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để 30 g nước đá tan chảy hoàn toàn ở 0°C là

- A. $1,1.10^4 \text{ J}$. B. $9,9.10^3 \text{ J}$.
C. $1,1.10^7 \text{ J}$. D. $9,9.10^6 \text{ J}$.

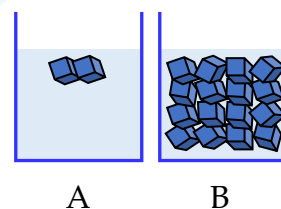
Câu 44: [VNA] Biểu thức nào sau đây **không** phù hợp với nội dung của định luật đẳng áp ?

- A. $\frac{V}{T} = \text{hằng số}$. B. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$.
C. $V = V_0(1 + \alpha t)$. D. $V \sim \frac{1}{T}$.

Câu 45: [VNA] Cho các vật M, N, P, Q, O có nhiệt độ tương ứng là 10°C , 17°C , 25°C , 32°C , 25°C . Nếu cho các vật trên tiếp xúc với nhau thì không xảy ra sự truyền nhiệt giữa hai vật nào sau đây?

- A. P và O. B. N và P.
C. M và N. D. M và O.

Câu 46: [VNA] Hai cốc A và cốc B trong hình bên đang ở trạng thái cân bằng nhiệt, đều chứa nước và nước đá. So với nhiệt độ của nước trong cốc B thì nhiệt độ của nước trong cốc A



- A. cao hơn.
B. là bằng nhau.
C. thấp hơn.
D. đang tăng nhanh hơn.

Câu 47: [VNA] Tính chất nào sau đây **không** phải của phân tử khí lí tưởng?

- A. Chuyển động hỗn loạn không ngừng.
B. Được coi là chất điểm.
C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của khí càng cao.
D. Khi va chạm với nhau, động lượng của các phân tử không đổi.

Câu 48: [VNA] Một khối khí lí tưởng xác định có áp suất được giữ không đổi và nén để thể tích bằng một nửa thể tích ban đầu thì nhiệt độ tuyệt đối của khối khí

- A. bằng 2 lần giá trị ban đầu.
B. bằng một nửa giá trị ban đầu.
C. bằng giá trị ban đầu.
D. lớn hơn giá trị ban đầu 273 K .

Câu 49: [VNA] Sắp xếp đúng thứ tự các bước đo nhiệt độ bằng nhiệt kế y tế điện tử.

- (1) Tắt nút khởi động.
- (2) Lau sạch đầu kim loại của nhiệt kế.
- (3) Bấm nút khởi động.
- (4) Chờ khi có tín hiệu bíp, rút nhiệt kế ra đọc nhiệt độ.
- (5) Đặt đầu kim loại của nhiệt kế dưới lưỡi.

- A. (1), (2), (3), (4), (5). B. (2), (3), (5), (4), (1).
C. (2), (1), (3), (4), (5). D. (1), (2), (5), (4), (3).

Câu 50: [VNA] Khi đo nhiệt độ của một vật ta có các bước cần thực hiện như sau:

- (1) Thực hiện phép đo nhiệt độ
- (2) Ước lượng nhiệt độ của vật.
- (3) Hiệu chỉnh nhiệt kế.
- (4) Lựa chọn nhiệt kế phù hợp.
- (5) Đọc và ghi kết quả đo.

Các thao tác trên được sắp xếp theo thứ tự là

A. (2), (4), (3), (1), (5).

B. (1), (4), (2), (3), (5).

C. (1), (2), (3), (4), (5).

D. (3), (2), (4), (1), (5).

--- HẾT ---