

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 1

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Vật lí
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Vật lí

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.

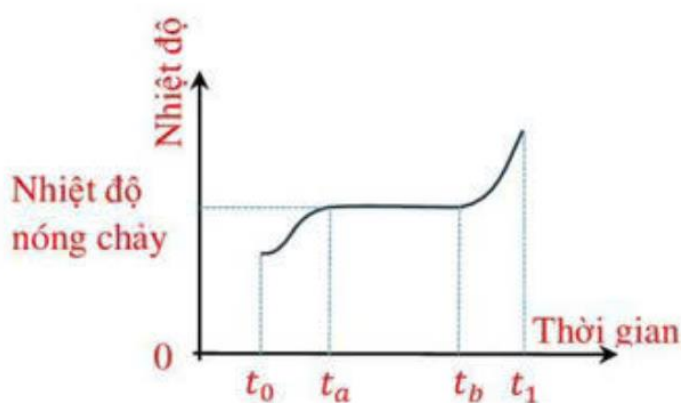
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Với mô hình động học phân tử, sự khác biệt về độ lớn của lực tương tác giữa các phân tử trong chất rắn, chất lỏng, chất khí dẫn đến sự

- A. đồng nhất về cấu trúc của chúng
- B. khác biệt về cấu trúc của chúng.
- C. khác biệt về khối lượng của chúng.
- D. đồng nhất về khối lượng của chúng.

Câu 2: Hình bên là đồ thị sự thay đổi nhiệt độ của vật rắn kết tinh khi được làm nóng chảy.

Trong khoảng thời gian từ t_a đến t_b thì



- A. vật rắn không nhận năng lượng.
- B. nhiệt độ của vật rắn tăng.
- C. nhiệt độ của vật rắn giảm.
- D. vật rắn đang nóng chảy.

Câu 3: Khi nhiệt độ của hệ thay đổi thì động năng của các phân tử cấu tạo nên hệ thay đổi. Do đó, nội năng phụ thuộc vào ... (1) ... của hệ. Mặt khác, khi thể tích hệ thay đổi thì khoảng cách giữa các phân tử cấu tạo nên hệ thay đổi, làm cho thế năng tương tác giữa chúng thay đổi. Vì thế, nội năng cũng phụ thuộc vào ... (2) ... của hệ.

Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

- A. (1) khối lượng, (2) thể tích.
- B. (1) nhiệt độ, (2) thể tích.
- C. (1) nhiệt độ, (2) khối lượng riêng.
- D. (1) khối lượng, (2) khối lượng riêng.

Câu 4: Phần năng lượng nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn được gọi là

- A. nhiệt độ.
- B. năng lượng nhiệt.
- C. nhiệt lượng.
- D. nhiệt dung.

Câu 5: Cho 20 gam chất rắn ở nhiệt độ 70°C vào 100 gam chất lỏng ở 20°C . Cân bằng nhiệt đạt được ở 30°C . Nhiệt dung riêng của chất rắn

- A. tương đương với nhiệt dung riêng chất lỏng.
- B. nhỏ hơn nhiệt dung riêng chất lỏng.
- C. lớn hơn nhiệt dung riêng chất lỏng.
- D. không thể so sánh với vật liệu ở thể khác.

Câu 6: Khi nói về sự đông đặc của các chất, câu kết luận nào dưới đây không đúng?

- A. Phần lớn các chất nóng chảy ở một nhiệt độ xác định
- B. Nhiệt độ nóng chảy của một chất luôn cao hơn nhiệt độ đông đặc của chất đấy
- C. Nhiệt độ đông đặc của các chất khác nhau thì khác nhau
- D. Trong suốt thời gian đông đặc nhiệt độ của vật không thay đổi

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về chất lỏng?

- A. Chất lỏng không có thể tích riêng xác định.
- B. Các nguyên tử, phân tử cũng dao động quanh các vị trí cân bằng, nhưng những vị trí cân bằng này không cố định mà di chuyển.

C. Lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất khí và nhỏ hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất rắn.

D. Chất lỏng không có hình dạng riêng mà có hình dạng của phân bình chứa nó.

Câu 8: Hai chất khí có thể trộn lẫn vào nhau tạo nên một hỗn hợp khí đồng đều là vì

(1). các phân tử khí chuyển động nhiệt.

(2). các chất khí đã cho không có phản ứng hoá học với nhau.

(3). giữa các phân tử khí có khoảng trống.

A. (1) và (2).

B. (2) và (3).

C. (3) và (1).

D. cả (1), (2) và (3).

Câu 9: Xét các tính chất sau đây của các phân tử

(I) Chuyển động không ngừng.

(II) Tương tác với nhau bằng lực hút và lực đẩy.

(III) Khi chuyển động va chạm với nhau.

Các phân tử chất rắn, chất lỏng có cùng tính chất nào?

A. (I) và (II).

B. (II) và (III).

C. (III) và (I).

D. (I), (II) và (III).

Câu 10: Nội năng của một vật là

A. tổng động năng và thế năng của vật.

B. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

C. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá truyền nhiệt và thực hiện công.

D. nhiệt lượng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

Câu 11: Câu nào sau đây nói về truyền nhiệt và thực hiện công là không đúng?

A. Thực hiện công là quá trình có thể làm thay đổi nội năng của vật.

B. Trong thực hiện công có sự chuyển hoá từ nội năng thành cơ năng và ngược lại.

C. Trong truyền nhiệt có sự truyền động năng từ phân tử này sang phân tử khác.

D. Trong truyền nhiệt có sự chuyển hoá từ cơ năng sang nội năng và ngược lại.

Câu 12: Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì công thức $\Delta U = A + Q$ phải thỏa mãn

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

Câu 13: Thân nhiệt bình thường của người là

- A. 35°C .
- B. 37°C .
- C. 38°C .
- D. 30°C .

Câu 14: Cách xác định nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius là

- A. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (10°C) và nhiệt độ sôi của nước (100°C) làm chuẩn.
- B. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (10°C) và nhiệt độ sôi của nước (0°C) làm chuẩn.
- C. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (0°C) và nhiệt độ sôi của nước (100°C) làm chuẩn.
- D. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (100°C) và nhiệt độ sôi của nước (10°C) làm chuẩn.

Câu 15: Nhỏ một giọt nước đang sôi vào một cốc nước ấm thì nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc thay đổi như thế nào?

- A. Nhiệt năng của giọt nước tăng, của nước trong cốc giảm.
- B. Nhiệt năng của giọt nước giảm, của nước trong cốc tăng.
- C. Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều giảm.
- D. Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều tăng.

Câu 16: Một vật khối lượng m , có nhiệt dung riêng c , nhiệt độ đầu và cuối là t_1 và t_2 . Công thức $Q = cm(t_2 - t_1)$ dùng để xác định

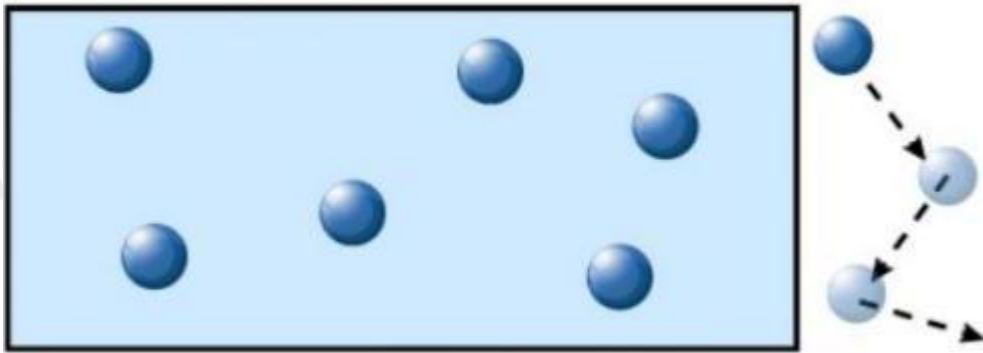
- A. nội năng.
- B. nhiệt năng.
- C. nhiệt lượng.

D. năng lượng.

Câu 17: Câu nào sau đây nói về sự truyền nhiệt là không đúng?

- A. Nhiệt không thể tự truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
- B. Nhiệt có thể tự truyền từ vật nóng hơn sang vật lạnh hơn.
- C. Nhiệt có thể truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
- D. Nhiệt không thể truyền từ nóng hơn sang vật lạnh hơn.

Câu 18: Hình bên mô tả cấu trúc phân tử ở thể nào dưới đây?



- A. Thể lỏng.
- B. Thể khí.
- C. Thể rắn.
- D. Plasma.

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. Khi đun nóng một bình chứa nước. Nhận định nào sau đây đúng, nhận định nào sau đây sai?

- a) Nhiệt độ tăng dần đến 100°C làm nước sôi liên tục.
- b) Khi đạt 100°C nước sôi và chuyển dần thành hơi nước.
- c) Trong suốt quá trình chuyển thành hơi nước, nhiệt độ của nước tăng liên tục
- d) Khi nước sôi, phần năng lượng mà các phân tử nhận thêm dùng để phá vỡ liên kết giữa các phân tử mà không làm tăng nhiệt độ của chất lỏng trong quá trình hoá hơi.

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 2. Trong các nhận định sau đây về cấu trúc chất rắn, hãy cho biết câu nào đúng, câu nào sai?

- a. Các phân tử chất rắn ở rất gần nhau và sắp xếp một cách chặt chẽ, có trật tự
- b. Chất rắn có thể tích và hình dạng không xác định
- c. Muối ăn và kim cương là chất rắn vô định hình
- d. Chất rắn kết tinh có cấu trúc tinh thể

.....
.....
.....
.....
.....

Câu 3. Người ta thả miếng đồng có khối lượng 2 kg vào 2 lít nước. Miếng đồng nguội đi từ 80°C đến 10°C . Lấy $c_{\text{Cu}} = 380 \text{ J/kg.K}$, $c_{\text{H}_2\text{O}} = 4200 \text{ J/kg.K}$.

- Nhiệt lượng tỏa ra của đồng là 53200 J .
- Nhiệt lượng mà nước thu vào bằng nhiệt lượng đồng tỏa ra và bằng 53200 J .
- Khi bỏ miếng đồng vào nước thì nước nóng thêm $63,33^{\circ}\text{C}$.
- Tỉ số giữa nhiệt lượng tỏa ra của đồng và nhiệt lượng mà nước thu vào bằng 1 .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

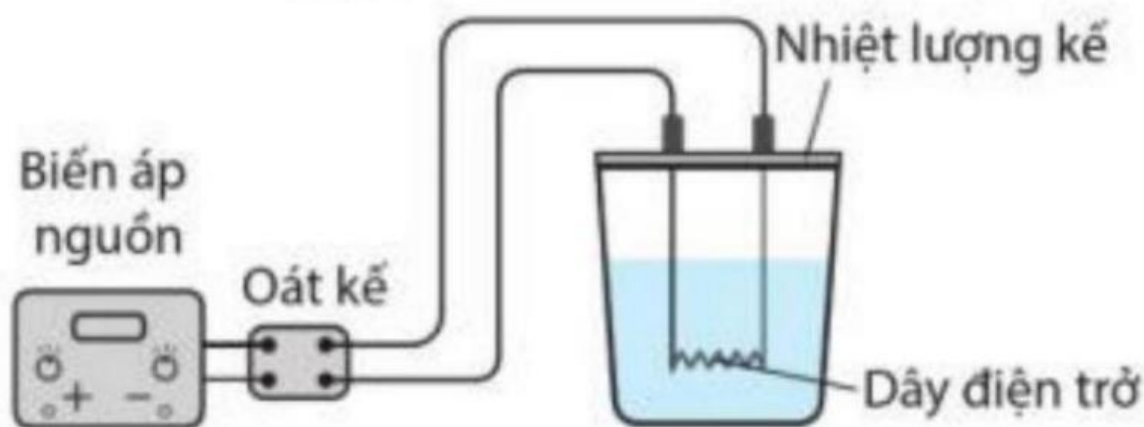
.....

.....

.....

.....

Câu 4. Để xác định nhiệt dung riêng của nước, có thể tiến hành thí nghiệm theo sơ đồ nguyên lí như hình bên dưới.



- Biến áp nguồn có nhiệm vụ cung cấp cho mạch một hiệu điện thế.
- Oát kế dùng để đo thời gian nước sôi.
- Nhiệt lượng tỏa ra trên dây điện trở lớn hơn nhiệt lượng mà nước thu vào.
- Nhiệt lượng kế ngăn cản sự truyền nhiệt của các chất đặt trong bình với môi trường bên ngoài.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế là 32°C . Biết nhiệt dung riêng của nước là $4,2 \text{ J/g.K}$, của X rắn là $0,23 \text{ J/g.K}$. Nhiệt nóng chảy của X gần giá trị nào nhất?

Câu 4. Người ta thả một cục nước đá khối lượng 80 gam ở 0°C vào một cốc nhôm đựng 0,4 kg nước ở 20°C đặt trong nhiệt lượng kế. Khối lượng của cốc nhôm là 0,2 kg. Tính nhiệt độ của nước trong cốc nhôm khi cục nước vừa tan hết. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Nhiệt

dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K và của nước 4180 J/kg.K . Bỏ qua sự mất mát nhiệt độ do nhiệt truyền ra bên ngoài nhiệt lượng kể.

Câu 5. Thả một quả cầu bằng nhôm khối lượng $0,105 \text{ kg}$ được đun nóng tới 142°C vào một cốc đựng nước ở 20°C , nhiệt độ khi có sự cân bằng nhiệt là 42°C . Biết nhiệt dung riêng của quả cầu

nhôm là 880 J/kg.K và của nước là 4200 J/kg.K . Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài.

Khối lượng của nước trong cốc là bao nhiêu gram?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

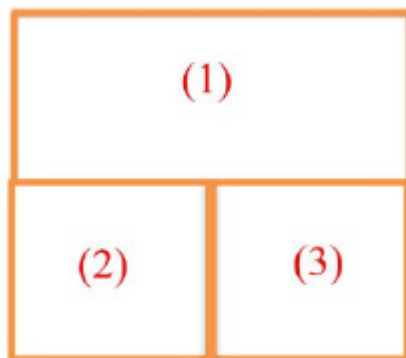
.....

.....

Câu 6. Trong một bình cao có tiết diện thẳng là hình vuông, được chia làm ba ngăn như hình vẽ. Hai ngăn nhỏ có tiết diện thẳng cũng là một hìnhvuông có cạnh bằng nửa cạnh của bình. Đổ chất lỏng vào các ngăn đến cùng một độ cao: ngăn thứ nhất là chất lỏng ở nhiệt độ $t_1 = 65^\circ \text{C}$, ngăn 2 là

chất lỏng ở nhiệt độ $t_2 = 35^\circ\text{C}$, ngăn 3 là chất lỏng ở nhiệt độ $t_3 = 20^\circ\text{C}$. Biết rằng thành bình cách nhiệt rất tốt, nhưng các vách ngăn có dẫn nhiệt không tốt lắm, nhiệt lượng truyền qua các vách ngăn trong một đơn vị thời gian tỉ lệ với diện tích tiếp xúc của chất lỏng và với hiệu nhiệt độ ở hai bên vách ngăn.

Xem rằng về phương diện nhiệt thì cả ba chất lỏng nói trên là giống nhau. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình và với môi trường. Sau một thời gian thì nhiệt độ ngăn thứ nhất giảm $\Delta t_1 = 1^\circ\text{C}$. Ở ngăn thứ ba, nhiệt độ biến đổi bao nhiêu trong thời gian trên?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....