

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 4

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: Một số chất ở thể rắn như iodine (i-ốt), băng phiến, đá khô (CO_2 ở thể rắn),... 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) toả nhiệt.
- B. (1) thể hơi; (2) toả nhiệt.
- C. (1) thể lỏng; (2) nhận nhiệt.
- D. (1) thể hơi; (2) nhận nhiệt.

Câu 2: Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của thể lỏng?

- A. Khoảng cách giữa các phân tử rất lớn so với kích thước của chúng.
- B. Lực tương tác phân tử yếu hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn.
- C. Không có thể tích và hình dạng riêng xác định.
- D. Các phân tử dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.

Câu 3: Trường hợp nào sau đây liên quan tới sự nóng chảy?

- A. Sương đọng trên lá cây.
- B. Khăn ướt sẽ khô khi được phơi ra nắng.
- C. Đun nước đồ đầy ấm, nước có thể tràn ra ngoài.
- D. Cục nước đá bỏ từ tủ đá ra ngoài, sau một thời gian, tan thành nước.

Câu 4: Đơn vị của độ biến thiên nội năng DU là

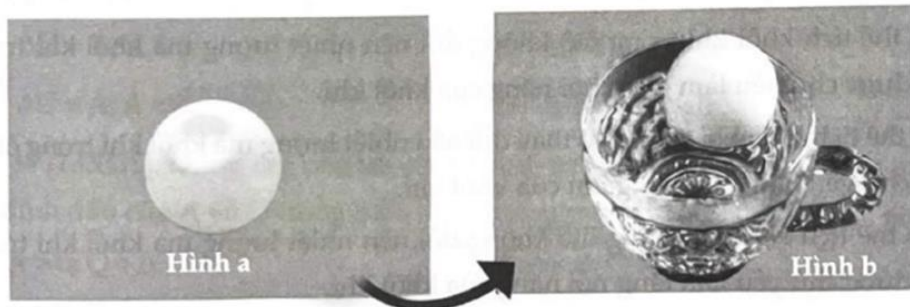
- A. °C.

- B. K.
- C. J.
- D. Pa.

Câu 5: Chọn đáp án đúng: Nội năng là

- A. tổng của động năng chuyển động hỗn độn và thế năng tương tác giữa các phân tử cấu tạo nên vật.
- B. tổng của động năng và thế năng của vật.
- C. tổng của động lượng chuyển động hỗn độn và thế năng tương tác giữa các phân tử cấu tạo nên vật.
- D. tích của động năng chuyển động hỗn độn và thế năng tương tác giữa các phân tử cấu tạo nên vật.

Câu 6: Hiện tượng quả bóng bàn bị móp (nhưng chưa bị thủng) khi thả vào cốc nước nóng sẽ phồng trở lại là do



- A. Nội năng của chất khí tăng lên.
- B. Nội năng của chất khí giảm xuống.
- C. Nội năng của chất khí không thay đổi.
- D. Nội năng của chất khí bị mất đi.

Câu 7: Cung cấp cho vật một công là 200 J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 120 J. Nội năng của vật

- A. Tăng 80 J.
- B. Giảm 80 J.
- C. Không thay đổi.
- D. Giảm 320 J.

Câu 8: Người ta cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một xi lanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn 5 cm. Tính độ biến thiên nội năng của chất khí. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xi lanh có độ lớn là 20 N.

- A. 1,5 J.
- B. 1,0 J.
- C. 0,5 J.
- D. -1 J.

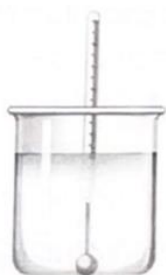
Câu 9: Một cục nước đá ở $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ được thả vào nước ở $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Khi đó nước đá sẽ

- A. tan chảy.
- B. chuyển thành nước.
- C. không tan.
- D. tan chảy một phần.

Câu 10: Cách xác định nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius là

- A. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là ($10\text{ }^{\circ}\text{C}$) và nhiệt độ sôi của nước ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$) làm chuẩn.
- B. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$) và nhiệt độ sôi của nước ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$) làm chuẩn.
- C. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là ($0\text{ }^{\circ}\text{C}$) và nhiệt độ sôi của nước ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$) làm chuẩn.
- D. lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$) và nhiệt độ sôi của nước ($10\text{ }^{\circ}\text{C}$) làm chuẩn.

Câu 11: Hình vẽ dưới đây gồm bốn cách sắp xếp để đo nhiệt độ của nước trong cốc bằng nhiệt kế trong phòng thí nghiệm. Hình vẽ nào thể hiện sự sắp xếp đúng để đo nhiệt độ chính xác?



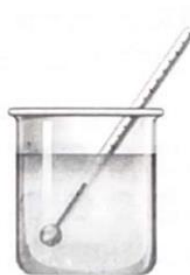
Hình A.



Hình B.



Hình C.



Hình D.

- A. hình A.
- B. hình B.
- C. hình C.
- D. hình D.

Câu 12: $104\text{ }^{\circ}\text{C}$ ứng với bao nhiêu K?

- A. 313 K.
- B. 298 K.
- C. 328 K.
- D. 377 K.

Câu 13: Biết nhiệt dung của nước xấp xỉ là $4,18 \cdot 10^3\text{ J/kg}\cdot\text{K}$. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg nước ở $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến khi nước sôi $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ là

- A. $8 \cdot 10^4\text{ J}$.
- B. $10 \cdot 10^4\text{ J}$.
- C. $33,44 \cdot 10^4\text{ J}$.
- D. $32 \cdot 10^3\text{ J}$.

Câu 14: Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 500 g nước đá ở $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá bằng $3,34 \cdot 10^5\text{ J/kg}$.

- A. $Q = 7 \cdot 10^7\text{ J}$.
- B. $Q = 167\text{ kJ}$.
- C. $Q = 167\text{ J}$.
- D. $Q = 167 \cdot 10^6\text{ J}$.

Câu 15: Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $L = 2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi hoàn toàn 100 g nước ở $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ là

- A. $23 \cdot 10^6\text{ J}$.
- B. $2,3 \cdot 10^5\text{ J}$.
- C. $2,3 \cdot 10^6\text{ J}$.
- D. $0,23 \cdot 10^4\text{ J}$.

Câu 16: Nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$. Câu nào sau đây đúng?

- A. Một lượng nước bất kì cần thu một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6\text{ J}$ để bay hơi hoàn toàn.
- B. Mỗi kilogram nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6\text{ J}$ để bay hơi hoàn toàn.
- C. Mỗi kilogram nước sẽ tỏa ra một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6\text{ J}$ khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.
- D. Mỗi kilogram nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6\text{ J}$ để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

Câu 17: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn?

- A. Jun trên kilôgam độ (J/kg.độ).
- B. Jun trên kilôgam (J/kg).
- C. Jun (J).
- D. Jun trên độ (J/độ).

Câu 18: Cho các bước 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 bước đúng khi thực hiện đo nhiệt độ của một vật 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).

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: Bảng sau đây ghi sự thay đổi nhiệt độ của không khí theo thời gian dựa trên số liệu của một trạm khí tượng ở Hà Nội ghi được vào ngày mùa đông.

Thời gian (giờ)	1	4	7	10	13	16	19	22
Nhiệt độ (°C)	13	13	13	18	18	20	17	12

Xét tính đúng hoặc sai của các phát biểu dưới đây:

- a. Nhiệt độ lúc 4 giờ là 13 °C.
- b. Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là vào lúc 1 giờ.
- c. Nhiệt độ cao nhất trong ngày là vào lúc 16 giờ.
- d. Độ chênh lệch nhiệt độ trong ngày lớn nhất là 6 °C.

Câu 2: Trong các phát biểu sau đây về chất ở thể rắn, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

- a) Ở thể rắn các phân tử rất gần nhau (khoảng cách giữa các phân tử cỡ kích thước phân tử).

- b) Các phân tử ở thể rắn sắp xếp không có trật tự, chặt chẽ.
- c) Lực tương tác giữa các phân tử rất mạnh giữ cho chúng không di chuyển tự do mà chỉ có thể dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.
- d) Vật rắn có thể tích và hình dạng riêng không xác định.

Câu 3: Xét tính đúng sai của các phát biểu sau khi: Nhiệt hóa hơi riêng của nước có giá trị $2,3 \cdot 10^6$ J/kg có ý nghĩa như thế nào?

- a) Một lượng nước bất kì cần thu một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6$ J để bay hơi hoàn toàn.
- b) Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6$ J để bay hơi hoàn toàn.
- c) Mỗi kilôgam nước sẽ toả ra một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6$ J khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.
- d) Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là $2,3 \cdot 10^6$ J để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

Câu 4: Hiện nay, kính cường lực (chịu lực rất tốt) thường được sử dụng để làm một phần tường của các tòa nhà, chung cư hay thương mại,... thay thế các vật liệu gạch, bê tông (hình vẽ). Tuy nhiên, vào những ngày mùa hè, nếu bước vào những căn phòng có tường làm bằng kính cường lực bị đóng kín, ta thường thấy không khí trong phòng nóng hơn so với bên ngoài. Dưới đây là những biện pháp đơn giản để làm giảm sự tăng nhiệt độ của không khí trong phòng đó khi trời nắng nóng vào mùa hè? Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- a) Mở cửa để không khí đối lưu với bên ngoài, từ đó làm giảm nội năng của không khí trong phòng và nhiệt độ phòng giảm xuống.
- b) Lắp rèm cửa bằng vải dày chuyên dụng, màu sẫm, bề mặt lượn sóng.
- c) Dán tấm phim cách nhiệt có cấu tạo đặc biệt (từ nhiều lớp polyester và chống ánh sáng tử ngoại).
- d) Đóng tất cả các cửa ở các lối vào, ra của tòa nhà để làm giảm nội năng căn phòng.

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

Câu 1: Trên một thang đo nhiệt độ X, điểm đóng băng và điểm sôi của nước lần lượt là -125 °X và 375 °X. Trên một thang đo nhiệt độ Y, điểm đóng băng và điểm sôi của nước lần lượt là -70 °Y và -30 °Y. Nếu trên thang đo độ Y tương ứng với nhiệt độ 50 °Y thì nhiệt độ trên thang đo °X sẽ là bao nhiêu?

Câu 2: Tính lượng nhiệt cần thiết để chuyển hóa 1,00 kg nước đá ở $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ chuyển hoàn toàn thành hơi nước ở $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ở điều kiện áp suất bình thường). Cho nhiệt dung riêng của nước đá 2100 J/kg.K ; nhiệt nóng chảy nước đá là $3,36 \cdot 10^5\text{ J/kg}$; nhiệt dung riêng của nước 4200 J/kg.K ; nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,25 \cdot 10^6\text{ J/kg}$.

Câu 3: Một bình đựng nước ở $0,00^{\circ}\text{C}$. Người ta làm nước trong bình đông đặc lại bằng cách hút không khí và hơi nước trong bình ra ngoài. Lấy nhiệt nóng chảy riêng của nước là $3,3 \cdot 10^5\text{ J/kg}$ và nhiệt hoá hơi riêng ở nước là $2,48 \cdot 10^6\text{ J/kg}$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài. Tỉ số giữa khối lượng nước bị hoá hơi và khối lượng nước ở trong bình lúc đầu là bao nhiêu?

Câu 4: Người ta thả một cục nước đá khối lượng 80 g ở $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ vào một cốc nhôm đựng $0,4\text{ kg}$ nước ở $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ đặt trong nhiệt lượng kế. Khối lượng của cốc nhôm là $0,2\text{ kg}$. Tính nhiệt độ của nước trong cốc nhôm khi cục nước đá 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 là 4180 J/kg.K . Bỏ qua sự mất mát nhiệt do truyền ra bên ngoài nhiệt lượng kế.

Câu 5: Một chất rắn nặng $437,2\text{ g}$ và cần 8460 J để tăng nhiệt độ của nó từ $19,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ lên $68,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nhiệt dung riêng của chất đó là bao nhiêu?

Câu 6. Giá điện trung bình của trường THPT năm 2023 là $1\text{ }980$ đồng/kWh đã tính cả hao phí. Bếp của nhà trường sử dụng là bếp điện với hiệu suất 70% và mỗi ngày cần đun 40 phích nước (bình thủy) $1,8$ lít để sử dụng trong trường. Nhà trường dự định mua ấm điện với hiệu suất 90% thì mỗi tháng trong năm 2023 nhà trường sẽ tiết kiệm được bao nhiêu tiền điện? Biết rằng trung bình mỗi tháng nhà trường hoạt động 26 ngày và coi như nhiệt độ nước máy luôn bằng $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

