TRƯỜNG THPT

ĐỀ KIỂM TRA THỬ

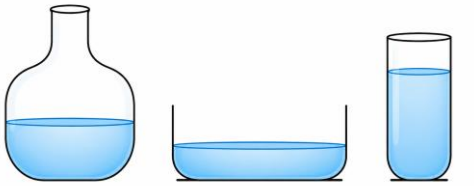
KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
Môn: Vật lí – Lớp 12
Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề.

Họ và tên thí sinh: ..... **MÃ ĐỀ: 204**

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: Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng vì
A. phân tử khí không có khối lượng.
B. khoảng cách giữa các phân tử khí quá gần nhau.
C. lực tương tác giữa các phân tử quá nhỏ.
D. các phân tử khí luôn đẩy nhau.

Câu 2: Các bình trong hình đều đựng cùng một lượng nước. Để cả ba bình trong phòng kín. Hỏi sau một tuần, bình nào còn ít nước nhất?



A. Bình I.
B. Bình II.
C. Bình III.
D. Chưa xác định được.

Câu 3: Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức $\Delta U = A + Q$ của nguyên lí I nhiệt động lực học?
A. Vật nhận công: $A < 0$; vật nhận nhiệt: $Q < 0$.
B. Vật nhận công: $A > 0$; vật nhận nhiệt: $Q > 0$.
C. Vật thực hiện công: $A < 0$; vật truyền nhiệt: $Q > 0$.
D. Vật thực hiện công: $A > 0$; vật truyền nhiệt: $Q < 0$.

Câu 4: Nhiệt năng và nội năng khác nhau ở chỗ
A. Nội năng của vật có động năng phân tử còn nhiệt năng thì không.
B. Nhiệt năng của vật có thế năng phân tử còn nội năng thì không.
C. Nội năng của vật có thế năng phân tử còn nhiệt năng thì không.
D. Nhiệt năng của vật có động năng phân tử còn nội năng thì không.

Câu 5: "Độ không tuyệt đối" là nhiệt độ ứng với
A. 0 K.
B. 0 °C.
C. 273 °C.
D. 273 K.

Câu 6: Cho hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau. Nhiệt được truyền từ vật nào sang vật nào?
A. Từ vật có khối lượng lớn hơn sang vật có khối lượng nhỏ hơn.
B. Từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.
C. Từ vật có nhiệt năng lớn hơn sang vật có nhiệt năng nhỏ hơn.
D. Từ vật ở trên cao sang vật ở dưới thấp.

Câu 7: Đơn vị của nhiệt dung riêng trong hệ SI là
A. $\mathrm{J \cdot g^{-1} \cdot K^{-1}}$.
B. $\mathrm{J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}}$.

C. $\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.
D. $\text{cal}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là sai?
A. Đơn vị của nhiệt lượng cũng là đơn vị của nội năng.
B. Một vật lúc nào cũng có nội năng, do đó lúc nào cũng có nhiệt lượng.
C. Nhiệt lượng là số đo độ biến thiên nội năng của vật trong quá trình truyền nhiệt.
D. Nhiệt lượng không phải là nội năng.

Câu 9: Biết nhiệt dung riêng của nước là $c_{\text{nước}} = 4200\ \text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ và của sắt là $c_{\text{sắt}} = 460\ \text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Nhiệt lượng cần thiết để đun 5 kg nước từ 15 °C đến 100 °C trong một cái thùng bằng sắt có khối lượng 1,5 kg là
A. 1883650 J.
B. 1843650 J.
C. 1849650 J.
D. 1743650 J.

Câu 10: Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1{,}8 \times 10^5$ J/kg có ý nghĩa gì?
A. Khối đồng sẽ tỏa ra nhiệt lượng $1{,}8 \times 10^5$ J khi nóng chảy hoàn toàn.
B. Mỗi kilôgam đồng cần thu nhiệt lượng $1{,}8 \times 10^5$ J để hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
C. Khối đồng cần thu nhiệt lượng $1{,}8 \times 10^5$ J để hóa lỏng.
D. Mỗi kilôgam đồng tỏa ra nhiệt lượng $1{,}8 \times 10^5$ J khi hóa lỏng hoàn toàn.

Câu 11: Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $\lambda = 3{,}4 \times 10^5$ J/kg. Nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 100 g nước đá ở 0 °C bằng
A. $0{,}34 \times 10^3$ J.
B. 340×10^5 J.
C. 34×10^7 J.
D. 34×10^3 J.

Câu 12: 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 có thể tự truyền giữa hai vật có cùng nhiệt độ.

Câu 13: Người ta đổ 0,20 kg chì nóng chảy ở 327 °C vào một cốc chứa 0,80 lít nước ở 15 °C. Xác định nhiệt độ của nước trong cốc ở trạng thái cân bằng nhiệt. Cho biết chì có nhiệt nóng chảy riêng là $\lambda_{\text{chì}} = 2{,}5 \times 10^4$ J/kg và nhiệt dung riêng là $c_{\text{chì}} = 120\ \text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$; nước có nhiệt dung riêng là $c_{\text{nước}} = 4180\ \text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Bỏ qua sự mất mát nhiệt ra bên ngoài.
A. 18,7 °C.
B. 28,7 °C.
C. 7 °C.
D. 8,7 °C.

Câu 14: Nhiệt hóa hơi được xác định bằng công thức
A. $Q = mc\Delta t$.
B. $Q = \lambda m$.
C. $Q = Lm$.
D. $Q = \Delta U - A$.

Câu 15: Để xác định nhiệt hóa hơi riêng của một chất lỏng bằng thực nghiệm, ta không cần dùng đến dụng cụ nào sau đây?
A. Cân điện tử.
B. Nhiệt kế.
C. Oát kế.
D. Vôn kế.

Câu 16: Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $L = 2{,}3 \times 10^6$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi hoàn toàn 100 g nước ở 100 °C là

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

Câu 17: Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng không do thực hiện công?
A. Nung nước bằng bếp.
B. Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm.
C. Cọ xát hai vật vào nhau.
D. Nén khí trong xi lanh.

Câu 18: Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi ta thả rơi bốn vật dưới đây có cùng khối lượng từ cùng một độ cao xuống đất? Coi như toàn bộ độ giảm cơ năng chuyển hết thành nội năng của vật.
A. Vật bằng nhôm có nhiệt dung riêng 880 $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.
B. Vật bằng sắt có nhiệt dung riêng 460 $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.
C. Vật bằng đồng có nhiệt dung riêng 380 $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.
D. Vật bằng chì có nhiệt dung riêng 130 $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

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: Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?
a) Khoảng cách giữa các phân tử lớn thì lực liên kết giữa chúng càng yếu.
b) Các phân tử sắp xếp càng có trật tự thì lực liên kết giữa chúng càng mạnh.
c) Vật ở thể lỏng có thể tích và hình dạng riêng.
d) Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén.

Câu 2: Cho các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?
a) Nhiệt độ của nước đá đang tan theo nhiệt giai Celsius là 0 °C.
b) Nhiệt độ của nước đá đang tan theo nhiệt giai Fahrenheit là 273 °F.
c) Nhiệt độ của hơi nước đang sôi theo nhiệt giai Celsius là 100 °C.
d) Ở nhiệt độ 160 °C, số đọc trên thang nhiệt độ Fahrenheit gấp đôi số đọc trên thang nhiệt độ Celsius.

Câu 3: Một nhiệt lượng kế bằng đồng khối lượng $m_1 = 100$ g có chứa $m_2 = 375$ g nước ở nhiệt độ 25 °C. Cho vào nhiệt lượng kế một vật bằng kim loại khối lượng $m_3 = 400$ g ở 90 °C. Biết nhiệt độ khi có sự cân bằng nhiệt là 30 °C. Cho biết nhiệt dung riêng của đồng là $c_{\text{đồng}} = 380$ $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, của nước là $c_{\text{nước}} = 4200$ $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài.
a) Nhiệt lượng kế và nước thu nhiệt để tăng nhiệt độ từ 25 °C lên 30 °C.
b) Khi cho miếng kim loại vào nhiệt lượng kế thì miếng kim loại không tỏa nhiệt.
c) Miếng kim loại tỏa ra nhiệt lượng 9120 J.
d) Nhiệt dung riêng của miếng kim loại có giá trị gần bằng 336 $\text{J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

Câu 4: Thả một cục nước đá có khối lượng 30 g ở 0 °C vào cốc nước chứa 0,2 lít nước ở 20 °C. Bỏ qua nhiệt dung của cốc và sự tỏa nhiệt ra môi trường. Biết nhiệt dung riêng của nước là $c = 4{,}2$ $\text{J}\cdot\text{g}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$; khối lượng riêng của nước là $\rho = 1$ g/cm^3; nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $\lambda = 334$ kJ/kg.
a) Nước tỏa nhiệt, nước đá thu nhiệt.
b) Nhiệt lượng nước tỏa ra bằng nhiệt lượng mà nước đá thu vào.
c) Cục nước đá không tan hết.
d) Nhiệt độ cuối của cốc nước bằng 7 °C.

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

Câu 1: Một bình kín chứa $3{,}01 \times 10^{23}$ phân tử khí hiđrô. Khối lượng khí hiđrô trong bình là bao nhiêu gam?

Câu 2: Người ta truyền cho khí trong xi lanh nhiệt lượng 100 J. Khí nở ra thực hiện công 70 J đẩy pit-tông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu jun?

Câu 3: Giá trị nhiệt độ đo được theo thang nhiệt độ Kelvin là 293 K. Hỏi theo thang nhiệt độ Fahrenheit, nhiệt độ đó có giá trị là bao nhiêu?

Câu 4: Một quả cầu bằng sắt có khối lượng m được nung nóng đến nhiệt độ t_0 °C. Nếu thả quả cầu đó vào một bình cách nhiệt thứ nhất chứa 5 kg nước ở nhiệt độ 0 °C thì nhiệt độ cân bằng của hệ là $4{,}2$ °C. Nếu thả quả cầu đó vào bình cách nhiệt thứ hai chứa 4 kg nước ở nhiệt độ 25 °C thì nhiệt độ cân bằng của hệ là $28{,}9$ °C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình và môi trường. Khối lượng m của quả cầu là bao nhiêu kilôgam (kết quả làm tròn đến phần nguyên)? Biết nhiệt dung riêng của sắt và nước lần lượt là 460 J·kg^{-1}·K^{-1} và 4200 J·kg^{-1}·K^{-1}.

Câu 5: Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $\lambda = 3{,}4 \times 10^5$ J/kg. Nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 100 g nước đá ở 0 °C bằng bao nhiêu kilôjun?

Câu 6: Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là $\lambda = 3{,}4 \times 10^5$ J/kg và nhiệt dung riêng là $c = 2{,}09 \times 10^3$ J·kg^{-1}·K^{-1}. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy cục nước đá khối lượng 50 g đang có nhiệt độ -20 °C bằng bao nhiêu kilôjun?

---------- HẾT ----------