Bài trắc nghiệm Vật lý - PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CH

Câu 1 **Chất rắn kết tinh có đặc điểm cấu trúc vi mô nào sau đây?**

A. Các phân tử chuyển động hoàn toàn tự do, hỗn loạn về mọi phía.

B. Các hạt được sắp xếp theo một trật tự hình học lặp lại tuần hoàn trong không gian tạo thành mạng tinh thể.

C. Các phân tử không có vị trí cân bằng xác định mà chỉ dao động tạm thời.

D. Khoảng cách giữa các phân tử rất lớn so với kích thước của phân tử.

Câu 2 **Đặc tính nào sau đây là đặc tính tiêu biểu phân biệt chất rắn kết tinh với chất rắn vô định hình?**

A. Chất rắn kết tinh dẫn nhiệt kém hơn chất rắn vô định hình.

B. Chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy T_nc hoàn toàn xác định ở áp suất cho trước.

C. Chất rắn kết tinh không có hình dạng xác định khi ở nhiệt độ phòng.

D. Chất rắn kết tinh bị mềm dần khi nung nóng chứ không nóng chảy ở nhiệt độ cố định.

Câu 3 **Vật rắn nào sau đây thuộc loại chất rắn vô định hình?**

A. Muối ăn ("NaCl").

B. Kim cương.

C. Thủy tinh.

D. Kim loại nhôm.

Câu 4 **Chuyển động nhiệt của các phân tử ở thể lỏng có đặc điểm nào sau đây?**

A. Chỉ dao động xung quanh các vị trí cân bằng cố định xác định.

B. Chuyển động hỗn loạn hoàn toàn không chịu tương tác giữa các phân tử.

C. Dao động xung quanh các vị trí cân bằng tạm thời và các vị trí này luôn di chuyển.

D. Chuyển động thẳng đều theo một hướng xác định từ trên xuống dưới.

Câu 5 **Ở thể khí, khoảng cách trung bình giữa các phân tử r có đặc điểm nào sau đây so với đường kính phân tử d?**

A. $r \ll d$.

B. $r \approx d$.

C. $r \gg d$.

D. Luôn cố định không đổi.

Câu 6 **Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về lực tương tác giữa các phân tử?**

A. Giữa các phân tử chỉ luôn tồn tại lực hút tĩnh điện.

B. Giữa các phân tử chỉ luôn tồn tại lực đẩy đàn hồi.

C. Giữa các phân tử đồng thời tồn tại cả lực hút và lực đẩy phân tử.

D. Lực hút phân tử luôn có độ lớn lớn hơn lực đẩy phân tử ở mọi khoảng cách.

Câu 7 **Quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng của một chất được gọi là**

A. sự nóng chảy.

B. sự đông đặc.

C. sự ngưng tụ.

D. sự thăng hoa.

Câu 8 **Trong suốt quá trình nóng chảy của một khối chất rắn kết tinh ở áp suất không đổi, nhiệt độ của khối chất đó**

A. tăng liên tục tỉ lệ thuận với nhiệt lượng nhận được.

B. giảm dần do quá trình thu nhiệt.

C. không đổi cho đến khi chất rắn nóng chảy hoàn toàn.

D. ban đầu tăng sau đó giảm đột ngột.

Câu 9 **Hiện tượng hóa hơi xảy ra trên bề mặt của chất lỏng ở mọi nhiệt độ được gọi là**

A. sự sôi.

B. sự ngưng tụ.

C. sự bay hơi.

D. sự thăng hoa.

Câu 10 **Khi đun nước trong một ấm mở nắp ở áp suất khí quyển tiêu chuẩn 1" atm" , trong suốt thời gian nước đang sôi mạnh, nhiệt độ của nước**

A. tăng dần từ〖 100〗^∘ "C" lên〖 120〗^∘ "C" .

B. luôn giữ không đổi ở〖 100〗^∘ "C" .

C. giảm dần do nước bốc hơi mang nhiệt đi.

D. dao động liên tục quanh giá trị〖 100〗^∘ "C" .

Câu 11 **Nội năng U của một vật được định nghĩa là**

A. tổng cơ năng của tất cả các phần tử vĩ mô cấu tạo nên vật.

B. tổng động năng chuyển động hỗn loạn của các phân tử cấu tạo nên vật và thế năng tương tác giữa chúng: U=E_đ+E_t.

C. thế năng trọng trường của vật so với mốc thế năng mặt đất.

D. tổng năng lượng nhiệt và quang năng mà vật phát xạ ra bên ngoài.

Câu 12 **Đối với một lượng khí lí tưởng xác định, nội năng U của khối khí chỉ phụ thuộc vào**

A. thể tích V của khối khí.

B. áp suất p của khối khí.

C. nhiệt độ tuyệt đối T của khối khí.

D. khối lượng riêng ρ của khối khí.

Câu 13 **Hai cách làm thay đổi nội năng ΔU của một vật là**

A. thực hiện công và truyền nhiệt.

B. nung nóng và làm lạnh.

C. cọ xát và va chạm đàn hồi.

D. dẫn nhiệt và đối lưu nhiệt.

Câu 14 **Số đo độ biến thiên nội năng của một vật trong quá trình truyền nhiệt gọi là**

A. nhiệt lượng Q.

B. công cơ học A.

C. thế năng E_t.

D. nhiệt độ T.

Câu 15 **Biểu thức của định luật I của nhiệt động lực học là**

A. $\Delta U=A-Q$.

B. $\Delta U=A+Q$.

C. $\Delta U=Q/A$.

D. $A=\Delta U+Q$.

Câu 16 **Quy ước dấu nào sau đây trong hệ thức ΔU=A+Q là chính xác?**

A. Q>0: hệ tỏa nhiệt lượng; A>0: hệ nhận công.

B. Q>0: hệ nhận nhiệt lượng; A<0: hệ thực hiện công (sinh công).

C. Q<0: hệ nhận nhiệt lượng; A>0: hệ sinh công.

D. Q>0: hệ nhận nhiệt lượng; A>0: hệ thực hiện công.

Câu 17 **Một khối khí chứa trong xilanh nhận nhiệt lượng Q (Q>0) và dãn nở thực hiện một công có độ lớn A^' lên pít-tông. Biểu thức tính độ biến thiên nội năng ΔU là**

A. ΔU=Q+A^'.

B. ΔU=Q-A^'.

C. ΔU=A^'-Q.

D. ΔU=-(Q+A^').

Câu 18 **Trong quá trình đẳng tích (thể tích ΔV=0), công cơ học A=0, hệ thức của định luật I nhiệt động lực học có dạng**

A. ΔU=A.

B. ΔU=Q.

C. Q=-A.

D. ΔU=0.

Câu 19 **Một khối khí trong xilanh dãn nở đẩy pít-tông trong điều kiện cách nhiệt hoàn toàn (Q=0). Nội năng và nhiệt độ của khối khí biến đổi thế nào?**

A. Nội năng tăng, nhiệt độ khối khí tăng lên.

B. Nội năng không đổi, nhiệt độ không đổi.

C. Nội năng giảm (ΔU<0), nhiệt độ khối khí giảm xuống.

D. Nội năng giảm nhưng nhiệt độ khối khí tăng lên.

Câu 20 **Nhiệt độ là đại lượng vật lí đặc trưng cho**

A. số lượng phân tử có trong một đơn vị thể tích của vật.

B. động năng tịnh tiến trung bình của các phân tử cấu tạo nên vật: (E_đ) —=3/2 kT.

C. tổng thế năng tương tác giữa các phân tử trong vật.

D. khối lượng của các phân tử cấu tạo nên vật.

Câu 21 **Khi hai vật tiếp xúc nhiệt với nhau và đạt tới trạng thái cân bằng nhiệt thì**

A. hai vật có cùng nội năng U_1=U_2.

B. hai vật có cùng khối lượng m_1=m_2.

C. hai vật có cùng nhiệt độ T_1=T_2.

D. hai vật có cùng nhiệt dung riêng c_1=c_2.

Câu 22 **Trong thang nhiệt độ Celsius, điểm đóng băng của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn 1" atm" được gán giá trị là**

A. 0^∘ "C" .

B. 〖 100〗^∘ "C" .

C. 273,〖 15〗^∘ "C" .

D. -273,〖 15〗^∘ "C" .

Câu 23 **Trong thang nhiệt độ Celsius, điểm sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn 1" atm" được gán giá trị là**

A. 0^∘ "C" .

B. 〖 100〗^∘ "C" .

C. 〖 212〗^∘ "C" .

D. 373,〖 15〗^∘ "C" .

Câu 24 **Hệ thức liên hệ chuyển đổi giữa nhiệt độ tuyệt đối T (Kelvin) và nhiệt độ t (Celsius) là**

A. T=t-273,15.

B. T=t+273,15.

C. T=1,8t+32.

D. T=(t-32)/1,8.

Câu 25 **Nhiệt độ 0" K" (độ không tuyệt đối) trong thang Kelvin tương ứng với giá trị nào sau đây trong thang Celsius?**

A. 0^∘ "C" .

B. 273,〖 15〗^∘ "C" .

C. -273,〖 15〗^∘ "C" .

D. -〖 100〗^∘ "C" .

Câu 26 **Nếu nhiệt độ của một vật tăng thêm một lượng Δt=〖 10〗^∘ "C" thì độ tăng nhiệt độ trong thang Kelvin ΔT là**

A. ΔT=283,15" K" .

B. ΔT=263,15" K" .

C. ΔT=10" K" .

D. ΔT=18" K" .

Câu 27 **Nhiệt kế y tế thủy ngân có một đoạn ống quản thắt hẹp ngay phía trên bầu đựng nhằm mục đích**

A. làm tăng độ dãn nở của thủy ngân khi đo nhiệt độ.

B. ngăn không cho cột thủy ngân tự tụt xuống bầu khi đưa nhiệt kế ra khỏi cơ thể.

C. giúp nhiệt kế không bị nứt vỡ ở nhiệt độ cao.

D. làm tăng độ dẫn nhiệt của bầu thủy ngân.

Câu 28 **Nhiệt dung riêng c của một chất là**

A. nhiệt lượng cần truyền cho một khối chất bất kì để tăng thêm 1^∘ "C" .

B. nhiệt lượng cần cung cấp cho 1" kg" chất đó để nhiệt độ tăng thêm 1" K" (hoặc 1^∘ "C").

C. nhiệt lượng tỏa ra khi 1" kg" chất đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.

D. lượng nhiệt cần cung cấp để 1" kg" chất rắn nóng chảy hoàn toàn.

Câu 29 **Trong hệ đơn vị SI, đơn vị đo của nhiệt dung riêng c là**

A. "J/kg" .

B. "J/(kg"·"K)" .

C. "J"·"K/kg" .

D. "W/(kg"·"K)" .

Câu 30 **Công thức tính nhiệt lượng Q mà vật khối lượng m, nhiệt dung riêng c thu vào để nhiệt độ tăng thêm một độ tăng Δt=t_2-t_1 là**

A. Q=m·c·Δt=m·c·(t_2-t_1).

B. Q=(m·c)/Δt.

C. Q=(m+c)·Δt.

D. Q=m/(c·Δt).

Câu 31 **Nhiệt dung riêng của nước là c≈4200" J/(kg"·"K)" . Con số này mang ý nghĩa vật lí là**

A. 1" kg" nước khi sôi giải phóng nhiệt lượng 4200" J" .

B. để làm cho 1" kg" nước tăng thêm 1" K" (hoặc 1^∘ "C") cần cung cấp nhiệt lượng là 4200" J" .

C. 1" kg" nước đá khi nóng chảy hoàn toàn cần thu vào nhiệt lượng 4200" J" .

D. 1" lít" nước ở〖 100〗^∘ "C" chứa một nội năng đúng bằng 4200" J" .

Câu 32 **Hai thỏi kim loại A và B có cùng khối lượng m. Biết nhiệt dung riêng c_A>c_B. Nếu cung cấp cùng nhiệt lượng Q cho cả hai thỏi thì độ tăng nhiệt độ Δt_A và Δt_B thỏa mãn**

A. Δt_A>Δt_B.

B. Δt_B>Δt_A.

C. Δt_A=Δt_B.

D. Δt_A·Δt_B=1.

Câu 33 **Nhờ có giá trị nhiệt dung riêng rất lớn của nước (c≈4200" J/(kg"·"K)") mà trong tự nhiên và đời sống:**

A. Khí hậu vùng duyên hải, ven biển có biên độ nhiệt ngày đêm nhỏ và ôn hòa hơn vùng sâu trong lục địa.

B. Nước bị đóng băng ở nhiệt độ cao hơn các chất lỏng khác.

C. Nước không thể dùng làm chất làm mát cho động cơ ô tô.

D. Nhiệt độ của nước biển tăng rất nhanh khi có ánh nắng mặt trời.

Câu 34 **Hai vật (1) và (2) cùng khối lượng m, có nhiệt dung riêng c_1**

A. |Δt_1 |>|Δt_2 |.

B. |Δt_1 |<|Δt_2 |.

C. |Δt_1 |=|Δt_2 |.

D. |Δt_1 |·|Δt_2 |=0.

Câu 35 **Xét một hệ cô lập về nhiệt gồm các vật trao đổi nhiệt với nhau. Phương trình cân bằng nhiệt biểu diễn bảo toàn năng lượng có dạng**

A. Q_"tỏa" +Q_"thu" =0.

B. Q_"tỏa" =Q_"thu" .

C. Q_"tỏa" =-Q_"thu" (với độ lớn).

D. Q_"tỏa" ·Q_"thu" =1.

Câu 36 **Nhiệt nóng chảy riêng λ của một chất rắn kết tinh là**

A. nhiệt lượng cần cung cấp để 1" kg" chất rắn tăng thêm 1^∘ "C" ở thể rắn.

B. nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 1" kg" chất rắn đó ở nhiệt độ nóng chảy T_nc.

C. nhiệt lượng tỏa ra khi 1" kg" chất lỏng hóa hơi hoàn toàn.

D. nhiệt độ mà tại đó chất rắn bắt đầu chuyển sang thể lỏng.

Câu 37 **Trong hệ đơn vị SI, nhiệt nóng chảy riêng λ có đơn vị là**

A. "J/kg" .

B. "J/(kg"·"K)" .

C. "J"·"kg" .

D. "W/kg" .

Câu 38 **Công thức tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn một khối lượng m chất rắn kết tinh ở nhiệt độ nóng chảy T_nc là**

A. Q=λ/m.

B. Q=λ·m.

C. Q=λ·m·Δt.

D. Q=m/λ.

Câu 39 **Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là λ≈3,34·〖10〗^5 " J/kg" . Ý nghĩa vật lí của con số này là**

A. 1" kg" nước đá ở 0^∘ "C" khi nóng chảy hoàn toàn thành nước ở 0^∘ "C" cần thu vào nhiệt lượng là 3,34·〖10〗^5 " J" .

B. 1" kg" nước ở 〖100〗^∘ "C" khi hóa hơi cần 3,34·〖10〗^5 " J" .

C. 1" kg" nước đá tăng thêm 1^∘ "C" cần cung cấp 3,34·〖10〗^5 " J" .

D. Trong 1" kg" nước đá chứa tổng năng lượng là 3,34·〖10〗^5 " J" .

Câu 40 **Trong suốt quá trình một khối kim loại kết tinh đang nóng chảy ở nhiệt độ xác định, nhiệt lượng truyền vào dùng để**

A. làm tăng vận tốc chuyển động nhiệt của các phân tử.

B. phá vỡ cấu trúc mạng tinh thể (làm tăng thế năng tương tác giữa các hạt).

C. làm tăng nhiệt độ của khối chất lên cao hơn.

D. phát xạ ánh sáng ra môi trường xung quanh.

Câu 41 **Đồ thị biểu diễn nhiệt độ T theo thời gian τ của một khối chất rắn kết tinh được đun nóng liên tục có một đoạn nằm ngang. Đoạn nằm ngang đó biểu thị quá trình nào?**

A. Chất rắn đang tăng nhiệt độ ở thể rắn.

B. Quá trình nóng chảy ở nhiệt độ không đổi T_nc.

C. Chất lỏng đang tăng nhiệt độ ở thể lỏng.

D. Quá trình bay hơi của chất lỏng.

Câu 42 **Ứng dụng kĩ thuật nào sau đây dựa trên hiện tượng nóng chảy và đông đặc?**

A. Đúc tượng đồng, đúc chuông và chế tạo phôi kim loại.

B. Sấy khô nông sản bằng ánh nắng mặt trời.

C. Khử trùng dụng cụ y tế bằng cồn.

D. Hoạt động của nhiệt kế hồng ngoại.

Câu 43 **Khi tuyết trên sườn núi bắt đầu tan chảy vào mùa xuân, nhiệt độ không khí xung quanh thường giảm sâu và cảm thấy rất giá buốt. Hiện tượng này xảy ra vì**

A. tuyết tan phát ra các luồng gió lạnh.

B. quá trình tuyết tan hấp thụ một nhiệt lượng rất lớn từ không khí xung quanh ($Q=\lambda \cdot m$).

C. tuyết tan làm tăng nồng độ khí nitơ trong không khí.

D. độ ẩm không khí giảm mạnh làm cơ thể mất nhiệt bức xạ.

Câu 44 **Nhiệt hoá hơi riêng L của một chất lỏng là**

A. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1" kg" chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.

B. nhiệt lượng cần cung cấp để 1" kg" chất lỏng tăng nhiệt độ thêm 1" K" .

C. nhiệt độ mà tại đó chất lỏng bắt đầu sôi.

D. nhiệt lượng tỏa ra khi 1" kg" hơi ngưng tụ ở nhiệt độ bất kì.

Câu 45 **Trong hệ đơn vị SI, đơn vị đo của nhiệt hoá hơi riêng L là**

A. "J/kg" .

B. "J/(kg"·"K)" .

C. "J"·"kg" .

D. "W/kg" .

Câu 46 **Công thức tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm hoá hơi hoàn toàn một khối lượng m chất lỏng ở nhiệt độ sôi là**

A. Q=L·m.

B. Q=L/m.

C. Q=L·m·Δt.

D. Q=m/L.

Câu 47 **Nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi 〖100〗^∘ "C" là L≈2,26·〖10〗^6 " J/kg" . Ý nghĩa vật lí của giá trị này là**

A. để 1" kg" nước ở 〖100〗^∘ "C" biến hoàn toàn thành hơi nước ở 〖100〗^∘ "C" cần cung cấp nhiệt lượng là 2,26·〖10〗^6 " J" .

B. khi 1" kg" hơi nước ngưng tụ thành nước cần thu vào 2,26·〖10〗^6 " J" .

C. để đun sôi 1" kg" nước từ 0^∘ "C" lên 〖100〗^∘ "C" cần 2,26·〖10〗^6 " J" .

D. trong 1" kg" hơi nước có chứa nhiệt dung riêng là 2,26·〖10〗^6 " J/(kg"·"K)" .

Câu 48 **Trong suốt quá trình nước đang sôi ở nhiệt độ t_s=〖100〗^∘ "C" , ta vẫn tiếp tục cấp nhiệt lượng lớn nhưng nhiệt độ của nước không tăng vì năng lượng đó dùng để**

A. tăng động năng nhiệt của các phân tử nước.

B. thắng lực liên kết phân tử và làm công dãn nở chống áp suất ngoài khi chuyển sang thể hơi.

C. làm mát ấm đun nước.

D. phân hủy nước thành khí hiđro và oxi.

Câu 49 **Khi cơ thể con người vận động mạnh, mồ hôi toát ra và bay hơi trên da giúp làm mát cơ thể rất hiệu quả. Hiện tượng sinh học này dựa trên cơ chế vật lí nào?**

A. Sự bay hơi của nước mồ hôi hấp thụ nhiệt hoá hơi riêng rất lớn (L≈2,4·〖10〗^6 " J/kg") từ bề mặt cơ thể.

B. Nước mồ hôi có nhiệt độ âm nên làm lạnh da.

C. Mồ hôi làm tăng tốc độ bức xạ hồng ngoại của cơ thể.

D. Sự ngưng tụ của mồ hôi tỏa nhiệt ra không khí.

Câu 50 **Bỏng do hơi nước ở〖 100〗^∘ "C" thường nguy hiểm và gây tổn thương sâu hơn nhiều so với bỏng do nước sôi ở〖 100〗^∘ "C" vì**

A. hơi nước có khối lượng riêng lớn hơn nước sôi.

B. hơi nước ở〖 100〗^∘ "C" khi tiếp xúc với da sẽ ngưng tụ thành nước và giải phóng thêm nhiệt hoá hơi riêng rất lớn (L≈2,26·〖 10〗^6 " J/kg").

C. hơi nước có nhiệt độ cao hơn〖 100〗^∘ "C" .

D. hơi nước chứa các chất độc hại ăn mòn da.

Muốn tự tạo bài trắc nghiệm như thế này?

Quét QR hoặc truy cập: **diemdanh.app/tao-bai-trac-nghiem**

diemdanh.app