Ôn tập chương I

Câu 1 **[NB] Nội năng của một vật là**

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

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

C. tổng thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

D. tổng động năng và thế năng của vật.

Câu 2 **[NB] Đơn vị của nội năng là**

A. J.

B. N.

C. W.

D. K.

Câu 3 **[NB] Nhiệt độ là đại lượng đặc trưng cho**

A. mức độ chuyển động hỗn loạn của các phân tử.

B. tốc độ chuyển động của vật.

C. khối lượng của vật.

D. thể tích của vật.

Câu 4 **[NB] Trong hệ SI, nhiệt độ được đo bằng đơn vị**

A. Kelvin (K).

B. Celsius (°C).

C. Fahrenheit (°F).

D. Jun (J).

Câu 5 **[NB] Công thức liên hệ giữa nhiệt độ Celsius và Kelvin là**

A. $T = t + 273$.

B. $T = t - 273$.

C. $T = 273 - t$.

D. $T = t + 100$.

Câu 6 **[NB] Nhiệt lượng là**

A. phần nội năng mà vật nhận được hay mất đi trong quá trình truyền nhiệt.

B. nội năng của vật.

C. động năng của vật.

D. công mà vật thực hiện.

Câu 7 **[NB] Công thức tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng vật là**

A. $Q = mc\Delta t$.

B. $Q = m\lambda$.

C. $Q = mL$.

D. $Q = mc$.

Câu 8 **[NB] Đơn vị của nhiệt dung riêng là**

A. J/(kg.K).

B. J/kg.

C. J.K.

D. J/(kg.K^2).

Câu 9 **[NB] Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần thiết để**

A. làm nóng chảy hoàn toàn 1 kg chất đó ở nhiệt độ nóng chảy.

B. làm nóng chảy hoàn toàn 1 g chất đó ở nhiệt độ nóng chảy.

C. làm nóng chảy hoàn toàn 1 mol chất đó ở nhiệt độ nóng chảy.

D. làm nóng chảy hoàn toàn 1 đơn vị thể tích chất đó.

Câu 10 **[NB] Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là**

A. J/kg.

B. J/(kg.K).

C. J.K.

D. J.

Câu 11 **[NB] Nhiệt hóa hơi riêng của một chất là nhiệt lượng cần thiết để**

A. làm hóa hơi hoàn toàn 1 kg chất đó ở nhiệt độ sôi.

B. làm hóa hơi hoàn toàn 1 g chất đó ở nhiệt độ sôi.

C. làm hóa hơi hoàn toàn 1 mol chất đó ở nhiệt độ sôi.

D. làm hóa hơi hoàn toàn 1 đơn vị thể tích chất đó.

Câu 12 **[NB] Đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng là**

A. J/kg.

B. J/(kg.K).

C. J.K.

D. J.

Câu 13 **[NB] Định luật I nhiệt động lực học được biểu diễn bằng công thức**

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

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

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

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

Câu 14 **[NB] Trong công thức $\Delta U = Q + A$, A là**

A. công mà hệ nhận được.

B. công mà hệ thực hiện.

C. nhiệt lượng hệ nhận được.

D. độ biến thiên nội năng.

Câu 15 **[NB] Quy ước: $Q > 0$ khi**

A. hệ nhận nhiệt lượng.

B. hệ tỏa nhiệt lượng.

C. hệ nhận công.

D. hệ thực hiện công.

Câu 16 **[TH] Nội năng của một lượng khí lý tưởng phụ thuộc vào**

A. nhiệt độ của khí.

B. thể tích của khí.

C. áp suất của khí.

D. cả nhiệt độ và thể tích.

Câu 17 **[TH] Khi nhiệt độ của một vật tăng thì nội năng của vật**

A. tăng.

B. giảm.

C. không đổi.

D. có thể tăng hoặc giảm.

Câu 18 **[TH] Trong quá trình đẳng nhiệt của khí lý tưởng, nội năng của khí**

A. không đổi.

B. tăng.

C. giảm.

D. biến thiên tỉ lệ với thể tích.

Câu 19 **[TH] Trong quá trình đẳng tích, công mà khí thực hiện có giá trị**

A. bằng 0.

B. dương.

C. âm.

D. phụ thuộc áp suất.

Câu 20 **[TH] Trong quá trình đẳng áp, công của khí được tính bằng công thức**

A. $A = p\Delta V$.

B. $A = p/\Delta V$.

C. $A = \Delta V/p$.

D. $A = pV$.

Câu 21 **[TH] Một vật nhận nhiệt lượng Q và thực hiện công A. Độ biến thiên nội năng của vật là**

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

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

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

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

Câu 22 **[TH] Khi cung cấp nhiệt lượng 100 J cho một vật và vật không thực hiện công, độ biến thiên nội năng của vật là**

A. 100 J.

B. -100 J.

C. 0 J.

D. 50 J.

Câu 23 **[TH] Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng 2 kg nước từ 20°C lên 80°C, biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg.K), là**

A. 504000 J.

B. 50400 J.

C. 840000 J.

D. 252000 J.

Câu 24 **[TH] Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 0,5 kg nước đá ở 0°C, biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 3,4.10^5 J/kg, là**

A. 1,7.10^5 J.

B. 3,4.10^5 J.

C. 6,8.10^5 J.

D. 0,85.10^5 J.

Câu 25 **[TH] Nhiệt lượng cần cung cấp để làm hóa hơi hoàn toàn 0,2 kg nước ở 100°C, biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.10^6 J/kg, là**

A. 4,6.10^5 J.

B. 2,3.10^6 J.

C. 1,15.10^6 J.

D. 4,6.10^6 J.

Câu 26 **[TH] Một khí lý tưởng thực hiện công 200 J và nhận nhiệt lượng 500 J. Độ biến thiên nội năng của khí là**

A. 300 J.

B. 700 J.

C. -300 J.

D. -700 J.

Câu 27 **[TH] Một khí lý tưởng nhận công 100 J và tỏa nhiệt 300 J. Độ biến thiên nội năng của khí là**

A. -200 J.

B. 200 J.

C. -400 J.

D. 400 J.

Câu 28 **[TH] Trong quá trình đẳng áp, khi thể tích khí tăng thì**

A. khí thực hiện công dương.

B. khí nhận công dương.

C. khí không thực hiện công.

D. nội năng không đổi.

Câu 29 **[TH] Trong hệ thức $\Delta U = Q + A$, nếu $A < 0$ thì**

A. hệ thực hiện công.

B. hệ nhận công.

C. hệ nhận nhiệt.

D. hệ tỏa nhiệt.

Câu 30 **[TH] Nhiệt độ 27°C tương ứng với bao nhiêu Kelvin?**

A. 300 K.

B. 246 K.

C. 273 K.

D. 327 K.

Câu 31 **[VD] Một miếng kim loại có khối lượng 0,5 kg được nung nóng đến 100°C rồi thả vào 1 kg nước ở 20°C. Bỏ qua mất mát nhiệt, nhiệt dung riêng của kim loại là 400 J/(kg.K), của nước là 4200 J/(kg.K). Nhiệt độ cân bằng là**

A. 23,6°C.

B. 25°C.

C. 30°C.

D. 40°C.

Câu 32 **[VD] Cần cung cấp nhiệt lượng bao nhiêu để làm nóng 2 kg nước từ 20°C đến 100°C rồi hóa hơi hoàn toàn ở 100°C? Biết c = 4200 J/(kg.K), L = 2,3.10^6 J/kg.**

A. 5,32.10^6 J.

B. 4,6.10^6 J.

C. 6,72.10^5 J.

D. 5,32.10^5 J.

Câu 33 **[VD] Một khí lý tưởng biến đổi từ trạng thái (1) đến trạng thái (2) theo quá trình đẳng áp ở áp suất 2.10^5 Pa, thể tích tăng từ 2 lít đến 5 lít. Công của khí là**

A. 600 J.

B. 400 J.

C. 100 J.

D. 1000 J.

Câu 34 **[VD] Một động cơ nhiệt nhận từ nguồn nóng 500 J, thực hiện công 150 J. Hiệu suất của động cơ là**

A. 30%.

B. 15%.

C. 70%.

D. 33,3%.

Câu 35 **[VD] Nhiệt lượng tỏa ra khi 1 kg nước ở 100°C ngưng tụ hoàn toàn thành nước ở 100°C là bao nhiêu? Biết L = 2,3.10^6 J/kg.**

A. 2,3.10^6 J.

B. 4,6.10^6 J.

C. 1,15.10^6 J.

D. 0 J.

Câu 36 **[VD] Một vật có nhiệt dung riêng 500 J/(kg.K). Để nâng nhiệt độ của 2 kg vật lên 10°C cần nhiệt lượng**

A. 10000 J.

B. 5000 J.

C. 1000 J.

D. 20000 J.

Câu 37 **[VD] Một khối khí nhận nhiệt lượng 1000 J và nội năng tăng 400 J. Công mà khối khí thực hiện là**

A. 600 J.

B. 1400 J.

C. -600 J.

D. -1400 J.

Câu 38 **[VD] Một khối khí bị nén, nhận công 200 J và tỏa nhiệt 150 J. Độ biến thiên nội năng là**

A. 50 J.

B. -50 J.

C. 350 J.

D. -350 J.

Câu 39 **[VD] Để đun nóng 5 lít nước từ 20°C lên 80°C cần một nhiệt lượng là bao nhiêu? Biết khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m³, c = 4200 J/(kg.K).**

A. 1,26.10^6 J.

B. 1,26.10^5 J.

C. 2,52.10^6 J.

D. 1,26.10^7 J.

Câu 40 **[VD] Một thỏi nước đá có khối lượng 0,2 kg ở -10°C. Nhiệt lượng cần cung cấp để thỏi nước đá tăng đến 0°C là bao nhiêu? Biết nhiệt dung riêng của nước đá là 2100 J/(kg.K).**

A. 4200 J.

B. 2100 J.

C. 8400 J.

D. 420 J.

Câu 41 **[VDC] Một lượng nước đá có khối lượng 0,5 kg ở -20°C. Nhiệt lượng cần cung cấp để biến toàn bộ lượng nước đá này thành hơi nước ở 100°C là bao nhiêu? Cho c_đá = 2100 J/(kg.K), c_nước = 4200 J/(kg.K), λ = 3,4.10^5 J/kg, L = 2,3.10^6 J/kg.**

A. 1,55.10^6 J.

B. 1,91.10^6 J.

C. 2,01.10^6 J.

D. 2,31.10^6 J.

Câu 42 **[VDC] Một động cơ nhiệt hoạt động giữa hai nguồn nhiệt có nhiệt độ 500 K và 300 K. Hiệu suất cực đại của động cơ là**

A. 40%.

B. 60%.

C. 20%.

D. 80%.

Câu 43 **[VDC] Một khối khí lý tưởng thực hiện chu trình kín. Trong chu trình, khí nhận nhiệt 800 J và tỏa nhiệt 500 J. Công mà khí thực hiện trong cả chu trình là**

A. 300 J.

B. 1300 J.

C. -300 J.

D. 0 J.

Câu 44 **[VDC] Một vật có khối lượng 1 kg được nung nóng đến 200°C rồi thả vào 2 kg nước ở 20°C. Nhiệt độ cân bằng là 30°C. Nhiệt dung riêng của vật là bao nhiêu? Biết c_nước = 4200 J/(kg.K).**

A. 494 J/(kg.K).

B. 882 J/(kg.K).

C. 4200 J/(kg.K).

D. 1050 J/(kg.K).

Câu 45 **[VDC] Một khối khí lý tưởng biến đổi trạng thái từ (1) đến (2) theo quá trình đẳng tích. Trong quá trình này, khí nhận nhiệt lượng 300 J. Độ biến thiên nội năng của khí là**

A. 300 J.

B. -300 J.

C. 0 J.

D. 150 J.

Câu 46 **[VDC] Một khối khí lý tưởng giãn nở đẳng áp ở áp suất 1,5.10^5 Pa, thể tích tăng thêm 2 lít và nhận nhiệt lượng 500 J. Độ biến thiên nội năng của khí là**

A. 200 J.

B. 800 J.

C. 300 J.

D. 700 J.

Câu 47 **[VDC] Một bình chứa 2 kg nước ở 20°C. Người ta thả vào bình một miếng nhôm có khối lượng 0,5 kg ở 100°C. Bỏ qua nhiệt dung của bình. Biết c_nước = 4200 J/(kg.K), c_nhôm = 880 J/(kg.K). Nhiệt độ cân bằng là**

A. 24,0°C.

B. 25,5°C.

C. 30,1°C.

D. 35,7°C.

Câu 48 **[VDC] Một máy lạnh hoạt động giữa hai nguồn nhiệt có nhiệt độ 300 K và 270 K. Hệ số làm lạnh cực đại của máy lạnh là**

A. 9.

B. 10.

C. 0,1.

D. 1,1.

Câu 49 **[VDC] Một khối khí lý tưởng thực hiện quá trình đẳng nhiệt. Khi thể tích giảm một nửa thì áp suất**

A. tăng gấp đôi.

B. giảm một nửa.

C. không đổi.

D. tăng gấp bốn.

Câu 50 **[VDC] Trong một chu trình động cơ nhiệt, khí nhận từ nguồn nóng 1000 J, thực hiện công 400 J, tỏa nhiệt cho nguồn lạnh 600 J. Hiệu suất của động cơ là**

A. 40%.

B. 60%.

C. 20%.

D. 100%.

Câu 51 **[NB] Nội năng của một vật là tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 52 **[NB] Nhiệt độ càng cao thì tốc độ chuyển động hỗn loạn của các phân tử càng lớn.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 53 **[NB] Nhiệt lượng là một dạng năng lượng dự trữ trong vật.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 54 **[NB] Đơn vị của nhiệt dung riêng là J/(kg.K).**

A. Đúng

B. Sai

Câu 55 **[TH] Trong quá trình đẳng nhiệt của khí lý tưởng, nội năng của khí không đổi.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 56 **[TH] Trong quá trình đẳng tích, khí không thực hiện công.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 57 **[TH] Trong quá trình đẳng áp, khi thể tích tăng thì khí nhận công.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 58 **[TH] Công thức $\Delta U = Q + A$ áp dụng được cho mọi quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 59 **[TH] Nhiệt độ 0°C tương ứng với 273 K.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 60 **[VD] Nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg nước tăng thêm 1°C là 4200 J.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 61 **[VD] Khi một vật nhận nhiệt lượng 100 J và thực hiện công 20 J thì độ biến thiên nội năng là 120 J.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 62 **[VD] Một khối khí nhận công 50 J và tỏa nhiệt 30 J thì nội năng tăng 20 J.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 63 **[VD] Nhiệt lượng tỏa ra khi 1 kg nước ngưng tụ hoàn toàn ở 100°C đúng bằng nhiệt hóa hơi riêng của nước.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 64 **[VDC] Một động cơ nhiệt có hiệu suất 40%, nhận từ nguồn nóng 1000 J thì công sinh ra là 600 J.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 65 **[VDC] Trong chu trình kín, độ biến thiên nội năng của khí bằng 0.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 66 **[VDC] Hiệu suất cực đại của động cơ nhiệt hoạt động giữa hai nguồn có nhiệt độ 400 K và 300 K là 25%.**

A. Đúng

B. Sai

Câu 67 **[NB] Đơn vị của nội năng trong hệ SI là gì?**

Câu 68 [NB] Viết công thức liên hệ giữa nhiệt độ Celsius (t) và nhiệt độ Kelvin (T).

Câu 69 [NB] Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng 1 kg chất đó tăng thêm 1 K được gọi là gì?

Câu 70 [NB] Viết công thức tính nhiệt lượng làm nóng vật từ nhiệt độ t1 đến t2.

Câu 71 [NB] Viết công thức tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn một vật khối lượng m ở nhiệt độ nóng chảy.

Câu 72 [NB] Viết công thức tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm hóa hơi hoàn toàn một vật khối lượng m ở nhiệt độ sôi.

Câu 73 [NB] Phát biểu định luật I nhiệt động lực học.

Câu 74 [NB] Trong công thức $\Delta U = Q + A$, nếu Q > 0 thì vật nhận hay tỏa nhiệt?

Câu 75 [TH] Nội năng của một lượng khí lý tưởng phụ thuộc vào đại lượng nào?

Câu 76 [TH] Trong quá trình đẳng nhiệt, độ biến thiên nội năng của khí lý tưởng bằng bao nhiêu?

Câu 77 [TH] Trong quá trình đẳng tích, công của khí bằng bao nhiêu?

Câu 78 [TH] Viết công thức tính công của khí trong quá trình đẳng áp.

Câu 79 [TH] Một vật nhận nhiệt lượng 200 J và thực hiện công 50 J. Độ biến thiên nội năng của vật là bao nhiêu?

Câu 80 [TH] Một khối khí nhận công 80 J và tỏa nhiệt 20 J. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu?

Câu 81 [TH] Nhiệt độ 37°C tương ứng với bao nhiêu Kelvin?

Câu 82 [TH] Nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg nước tăng thêm 1°C là bao nhiêu? Biết c = 4200 J/(kg.K).

Câu 83 [VD] Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng 2 kg nước từ 20°C lên 50°C. Biết c = 4200 J/(kg.K).

Câu 84 [VD] Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 0,5 kg nước đá ở 0°C. Biết λ = 3,4.10^5 J/kg.

Câu 85 [VD] Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm hóa hơi hoàn toàn 0,1 kg nước ở 100°C. Biết L = 2,3.10^6 J/kg.

Câu 86 [VD] Một khí lý tưởng nhận nhiệt lượng 500 J và thực hiện công 200 J. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu?

Câu 87 [VD] Một khí lý tưởng nhận công 100 J và tỏa nhiệt 400 J. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu?

Câu 88 [VD] Một động cơ nhiệt nhận 1000 J từ nguồn nóng và thực hiện công 300 J. Hiệu suất của động cơ là bao nhiêu?

Câu 89 [VD] Một khối khí đẳng áp ở áp suất 2.10^5 Pa, thể tích tăng từ 1 lít đến 3 lít. Tính công của khí.

Câu 90 [VD] Tính nhiệt lượng cần để đun nóng 3 lít nước từ 20°C đến 100°C. Biết c = 4200 J/(kg.K), khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m³.

Câu 91 [VDC] Tính nhiệt lượng cần để biến 0,1 kg nước đá ở -10°C thành nước ở 20°C. Biết c_đá = 2100 J/(kg.K), c_nước = 4200 J/(kg.K), λ = 3,4.10^5 J/kg.

Câu 92 [VDC] Một động cơ nhiệt hoạt động giữa hai nguồn nhiệt có nhiệt độ 600 K và 300 K. Tính hiệu suất cực đại của động cơ.

Câu 93 [VDC] Một khối khí lý tưởng thực hiện chu trình kín, nhận từ nguồn nóng 800 J, tỏa cho nguồn lạnh 500 J. Tính công mà khí thực hiện trong cả chu trình.

Câu 94 [VDC] Một máy lạnh hoạt động giữa hai nguồn nhiệt có nhiệt độ 300 K và 250 K. Tính hệ số làm lạnh cực đại.

Câu 95 [VDC] Một vật có khối lượng 0,5 kg được nung nóng đến 150°C rồi thả vào 1 kg nước ở 20°C. Nhiệt độ cân bằng là 25°C. Tính nhiệt dung riêng của vật. Biết c_nước = 4200 J/(kg.K).

Câu 96 [VDC] Một khối khí lý tưởng biến đổi đẳng áp ở áp suất 1,5.10^5 Pa, thể tích tăng thêm 2 lít và nhận nhiệt lượng 600 J. Tính độ biến thiên nội năng của khí.

Câu 97 [NB] Kể tên hai cách làm biến đổi nội năng của một vật.

Câu 98 [TH] Trong quá trình truyền nhiệt, nhiệt lượng truyền từ vật nào sang vật nào?

Câu 99 [TH] Nhiệt độ nóng chảy của nước đá ở điều kiện tiêu chuẩn là bao nhiêu?

Câu 100 **[VD] Tính nhiệt lượng tỏa ra khi 2 kg nước ở 100°C ngưng tụ hoàn toàn thành nước ở 100°C. Biết L = 2,3.10^6 J/kg.**

Câu 101 **[VDC] Một động cơ nhiệt có hiệu suất 25%, nhận từ nguồn nóng 2000 J. Tính nhiệt lượng tỏa ra cho nguồn lạnh.**

Câu 102 **[VDC] Một khối khí lý tưởng thực hiện quá trình đẳng nhiệt, thể tích giảm từ 4 lít xuống 2 lít, áp suất tăng từ 1 atm lên bao nhiêu atm?**

Muốn tự tạo bài trắc nghiệm như thế này?

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

Luyện thêm cùng khóa học:

IELTS BREAKER: 89 bài từ vựng IELTS Speaking, học thử miễn phí, trọn bộ 199.000đ — diemdanh.app/khoa-hoc/ielts-breaker

Luyện nghe cơ bản (Basic level): 103 bài luyện nghe, học thử miễn phí, trọn bộ 99.000đ — diemdanh.app/khoa-hoc/luyen-nghe-basic-level-59

diemdanh.app