

## ĐỀ THI 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 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, dần trải tất cả các chương của 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.** Phát biểu nào sau đây về nội năng là **không đúng**?

- A. Nội năng là nhiệt lượng.
- B. Nội năng có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.
- C. Nội năng của một vật có thể tăng lên, giảm đi.
- D. Nội năng là một dạng năng lượng.

**Câu 2.** Đơn vị của nhiệt dung riêng trong hệ SI là

- A. cal/g độ.
- B. kJ/kg.K.
- C. J/kg.K.
- D. J/g độ.

**Câu 3.** Một nhiệt lượng kế bằng đồng thau có khối lượng 128 gam chứa 210 gam nước ở nhiệt độ  $8,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Người ta thả một miếng kim loại có khối lượng 192 gam đã đun nóng tới nhiệt độ  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  vào nhiệt lượng kế. Biết nhiệt độ khi có sự cân bằng nhiệt là  $21,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  và biết nhiệt dung riêng của đồng thau là  $128\text{ J/kg.K}$  và của nước là  $4180\text{ J/kg.K}$ . Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường xung quanh. Nhiệt dung riêng của miếng kim loại có giá trị gần nhất:

- A.  $827,2\text{ J/kg.K}$ .
- B.  $772,7\text{ J/kg.K}$ .
- C.  $777,2\text{ J/kg.K}$ .
- D.  $727,7\text{ J/kg.K}$ .

**Câu 4.** Nhiệt độ cơ thể người bình thường là  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Trong thang nhiệt giai Kelvin kết quả đo nào sau đây là **đúng**?

- A. 37 K.
- B. 236 K.
- C. 310 K.
- D. 98,6 K.

**Câu 5.** Nhiệt nóng chảy riêng của vàng là  $62,8 \cdot 10^3$  J/kg. Phát biểu **đúng** là

- A. mỗi kg vàng cần thu nhiệt lượng  $62,8 \cdot 10^3$  J hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
- B. mỗi kg vàng toả ra nhiệt lượng  $62,8 \cdot 10^3$  J khi hoá lỏng hoàn toàn.
- C. khối vàng cần thu nhiệt lượng  $62,8 \cdot 10^3$  J để hoá lỏng.
- D. khối vàng sẽ toả ra nhiệt lượng  $62,8 \cdot 10^3$  J khi nóng chảy hoàn toàn.

**Câu 6.** 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 7.** Khi cung cấp nhiệt lượng 2 J cho khí trong xilanh đặt nằm ngang, khí nở ra đẩy pittông di chuyển đều đi được 5 cm. Cho lực ma sát giữa pittông và xilanh là 10 N. Tính độ biến thiên nội năng (tính theo đơn vị J)

- A.  $\Delta U = 1,5$  J
- B.  $\Delta U = 0,5$  J
- C.  $\Delta U = -0,5$  J
- D.  $\Delta U = -1,5$  J

**Câu 8.** Bản tin dự báo thời tiết thông báo rằng nhiệt độ ở Hà Nội từ  $25^\circ\text{C}$  đến  $29^\circ\text{C}$ . Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong nhiệt giai Kelvin?

- A. Nhiệt độ từ 298 K đến 302 K.
- B. Nhiệt độ từ 290 K đến 294 K.
- C. Nhiệt độ từ 302 K đến 306 K.
- D. Nhiệt độ từ 295 K đến 399 K.

**Câu 9.** Chuyển động nào sau đây là chuyển động của riêng các phân tử ở thể lỏng?

- A. Chuyển động hoàn toàn tự do.
- B. Chuyển động hỗn loạn không ngừng.
- C. Dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.
- D. Dao động xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**Câu 10.** Nhiệt lượng cần cung cấp cho 2 lít nước nguyên chất ( $m = 2\text{kg}$ ) từ  $20^\circ\text{C}$  đến  $80^\circ\text{C}$  là bao nhiêu? Biết nhiệt dung riêng của nước là  $c = 4200 \text{ J/kg.K}$

- A. 5040 kJ
- B. 504 kJ
- C. 504000 kJ
- D. 50400 J

**Câu 11.** Một vật khối lượng  $m$ , có nhiệt dung riêng  $c$ , nhiệt độ đầu và cuối là  $t_1$  và  $t_2$ . Công thức  $Q = mc(t_2 - t_1)$  dùng để xác định

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

**Câu 12.** Biết khối lượng của một mol nước là 18 g, và 1 mol có  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  phân tử. Số phân tử trong 2 gam nước là

- A.  $3,24 \cdot 10^{24}$  phân tử.
- B.  $6,68 \cdot 10^{22}$  phân tử.
- C.  $1,8 \cdot 10^{20}$  phân tử.
- D.  $4 \cdot 10^{21}$  phân tử.

**Câu 13.** Câu nào sau đây nói về lực tương tác phân tử là **không đúng**?

- A. Lực phân tử chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau.
- B. Lực hút phân tử có thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
- C. Lực hút phân tử không thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
- D. Lực hút phân tử có thể bằng lực đẩy phân tử.

**Câu 14.** Nén đẳng nhiệt một khối khí từ 10 lít xuống còn 5 lít. Áp suất của khối khí sau khi nén đã thay đổi như thế nào?

- A. Giảm 2 lần.
- B. Tăng 2 lần.
- C. Giảm 4 lần.
- D. Tăng 4 lần.

**Câu 15.** Định luật Boyle và Charles được rút ra từ những thí nghiệm có điều kiện áp suất và nhiệt độ như thế nào?

- A.  $p \leq 10^6 \text{ Pa}$ ,  $T \leq 200 \text{ K}$ .
- B.  $p \leq 10^6 \text{ Pa}$ ,  $T \geq 200 \text{ K}$ .

C.  $p \geq 10^6 \text{ Pa}$ ,  $T \leq 200 \text{ K}$ .

D.  $p \geq 10^6 \text{ Pa}$ ,  $T \geq 200 \text{ K}$ .

**Câu 16.** Một mol của bất kì khí nào ở điều kiện tiêu chuẩn đều có thể tích bằng bao nhiêu?

A.  $22,4 \cdot 10^{-3} \text{ mm}^3$ .

B.  $22,4 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^3$ .

C.  $22,4 \cdot 10^{-3} \text{ dm}^3$ .

D.  $22,4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ .

**Câu 17.** Xét khối khí chứa trong một bình kín, biết mật độ động năng phân tử (tổng động năng tịnh tiến trung bình của các phân tử khí trong  $1 \text{ m}^3$  thể tích khí) có giá trị  $10^{-4} \text{ J/m}^3$ . Áp suất của khí trong bình là

A.  $1,5 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ .

B.  $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ Pa}$ .

C.  $6,67 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$ .

D.  $6,67 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .

**Câu 18.** Nhiệt độ của một khối khí để động năng tịnh tiến trung bình của các phân tử khí đó bằng  $1,0 \text{ eV}$  là bao nhiêu? Biết  $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ .

A.  $7407 \text{ K}$ .

B.  $3290 \text{ K}$ .

C.  $6192 \text{ K}$ .

D.  $2998 \text{ K}$ .

## 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.** Trong một ngày, một học sinh theo dõi nhiệt độ không khí tại trường và ghi lại số liệu như sau:

Thời gian	7 giờ	9 giờ	10 giờ	12 giờ	16 giờ	18 giờ
Nhiệt độ	$25^\circ\text{C}$	$27^\circ\text{C}$	$29^\circ\text{C}$	$31^\circ\text{C}$	$30^\circ\text{C}$	$29^\circ\text{C}$

a) Lúc nhiệt độ cao nhất đạt  $T = 304\text{K}$

b) Nhiệt độ đạt  $31^\circ\text{C}$  vào lúc 18 giờ.

c) Nhiệt độ lúc 9 giờ là  $27^\circ\text{C}$ .

d) Chênh lệch nhiệt độ cao nhất trong khoảng thời gian thực hiện là  $10^\circ\text{C}$

.....  
 .....







c) Đồ thị biến đổi khối khí trong hệ tọa độ (V, T) như hình H2

d) Công của khối khí thực hiện được trong quá trình đẳng tích là bằng 0

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

**Câu 1.** Người ta thực hiện cung cấp cho khối khí trong xy lanh một nhiệt lượng 200 (J), biết rằng khí giãn nở thực hiện công 70 (J) đẩy pit tông. Độ biến thiên nội năng của khối khí là bao nhiêu? Tính theo đơn vị Joule (J).

**Câu 2.** Tính nhiệt lượng cần cung cấp để 200g nước hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ 100°C. Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước là  $L=2,3.10^6$  (J/kg) và tính theo đơn vị (kJ).

**Câu 3.** Nhiệt độ của nước ở 80°C. Tính nhiệt độ trên theo thang nhiệt độ Fahrenheit.

**Câu 4.** Trong một bình kín dung tích 20 lít có chứa 4,4 kg khí cacbonic ở nhiệt độ 27 °C. Biết thể tích của một mol khí ở điều kiện chuẩn là  $V_0 = 22,4$  lít. Áp suất của khí trong bình bằng bao nhiêu atm (Kết quả được làm tròn đến phần nguyên)





