kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 trang)

CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: VẬT LÝ - LỚP 12

*Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 15/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L12.CK1.174

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một lượng khí có thể tích $34,8$ lít ở điều kiện tiêu chuẩn; thể tích mol là $22,4$ lít/mol và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1}. Tính số mol khí (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Một xilanh chứa khí lí tưởng **đơn nguyên tử**, nội năng $U = \dfrac{3}{2}pV$. Piston lập trình được, nhưng bộ điều khiển **chỉ đi theo những nhánh thẳng có hướng** ghi dưới đây; mọi chương trình phải bắt đầu và kết thúc ở trạng thái A.

Trạng thái	V (m³)	p (kPa)
A	$0,12$	100
B	$0,14$	220
C	$0,04$	300
D	$0,08$	290
E	$0,12$	380

Nhánh cho phép	Thời lượng Δt (s)
$A \to B$	20
$A \to C$	15
$A \to E$	30
$B \to D$	9
$C \to D$	28
$C \to E$	5
$D \to A$	11
$E \to B$	6

Quy ước dấu: $Q_e > 0$ khi khí **thu** nhiệt, $W_e > 0$ khi khí **thực hiện** công; định luật I viết $\Delta U_e = Q_e - W_e$, tức $Q_e = \Delta U_e + W_e$. Trên một nhánh **thẳng** $i \to j$ thì $W_e = \dfrac{(p_i + p_j)(V_j - V_i)}{2}$. Với p theo kPa và V theo m³, mọi đại lượng pV, U, W, Q đều tính bằng kJ. Bộ gia nhiệt và bộ làm mát có bốn giới hạn, phải thoả **đồng thời**: công suất gia nhiệt trên **mỗi** nhánh không quá $P_{H,max} = 1,62$ kW; công suất làm mát trên **mỗi** nhánh không quá $P_{C,max} = 4,06$ kW; tổng nhiệt **thu vào** cả chu trình không quá $H_{max} = 93,6$ kJ; tổng nhiệt **toả ra** cả chu trình không quá $C_{max} = 81,9$ kJ. Ở đây 1 kW = 1 kJ/s, công suất gia nhiệt của một nhánh là $\max(Q_e, 0)/\Delta t_e$ và công suất làm mát là $\max(-Q_e, 0)/\Delta t_e$. Các chương trình ứng viên:

Chương trình	Chuỗi trạng thái
1	$A \to C \to E \to B \to D \to A$
2	$A \to C \to D \to A$
3	$A \to B \to D \to A$
4	$A \to E \to B \to D \to A$

Trong những chương trình **thoả đủ cả bốn giới hạn trên**, chọn chương trình cho **tổng công do khí thực hiện** lớn nhất. Ghi giá trị công ấy theo kJ, một chữ số thập phân. (Diện tích chu trình trên giản đồ p–V chỉ cho biết công; nó **không** cho biết chương trình có lọt bốn cổng hay không.)

Câu 3. Thả một miếng đồng khối lượng 1000 g ở 210 °C vào 1600 g nước ở 20 °C trong một bình cách nhiệt; nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K). Biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/(kg · K). Tính nhiệt độ khi cân bằng nhiệt (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 4. Cho năm phát biểu về các thể của chất và sự chuyển thể: (1) Nhiệt lượng cấp trong lúc chuyển thể dùng để phá vỡ liên kết giữa các phân tử. (2) Sự bay hơi chỉ xảy ra khi chất lỏng đạt tới nhiệt độ sôi. (3) Chất khí chiếm hết thể tích bình chứa nó. (4) Đông đặc và ngưng tụ đều là quá trình toả nhiệt. (5) Trong lúc nóng chảy, chất không nhận thêm nhiệt lượng nào. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Một lượng khí lí tưởng có áp suất $1,7 \cdot 10^5$ Pa, thể tích 19 lít ở nhiệt độ 8 °C. Nén tới 18 lít và đun tới 171 °C. Tính áp suất lúc này theo đơn vị 10^5 Pa (làm tròn đến hàng phần trăm).

.....

.....

.....

Câu 6. Trộn 2 kg nước ở 62 °C với 1 kg nước ở 7 °C, bỏ qua hao phí ra môi trường. Tính nhiệt độ khi cân bằng nhiệt (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....