kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 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 29/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L12.CK1.069

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một lượng khí ở nhiệt độ không đổi có áp suất $1,6$ atm và thể tích 13 lít. Dãn đẳng nhiệt tới thể tích 17 lít thì áp suất bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $353,6$ atm **B.** $1,22$ atm **C.** $1,6$ atm **D.** $2,09$ atm

Câu 2. Một bọt khí thể tích $2,26\ \text{cm}^3$ ở đáy một hồ sâu 24 m nổi lên mặt nước; coi nhiệt độ nước không đổi, áp suất khí quyển 10^5 Pa và cứ xuống sâu 10 m thì áp suất tăng thêm 10^5 Pa. Thể tích bọt khi vừa lên tới mặt nước bằng (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $5,42\ \text{cm}^3$ **B.** $0,66\ \text{cm}^3$ **C.** $7,68\ \text{cm}^3$ **D.** $2,26\ \text{cm}^3$

Câu 3. Theo mô hình động học phân tử, áp suất chất khí được tính bằng

A. $p=\dfrac{1}{3}\rho\overline{v^2}$ **B.** $p=\dfrac{1}{3}\dfrac{\overline{v^2}}{\rho}$ **C.** $p=\rho\overline{v^2}$ **D.** $p=\dfrac{1}{3}\rho\overline{v}$

Câu 4. Bình cứng chứa khí lí tưởng, ban đầu có số phân tử N, áp suất $p_1=150$ kPa tuyệt đối và $T_1=960$ K. Một thao tác thêm khí và làm lạnh đưa số phân tử lên $N_2=5N$ còn nhiệt độ tuyệt đối $T_2=T_1/3$. Thể tích không đổi; mô hình cho $pV=Nk_BT$ với cùng hằng số Boltzmann. Tính tỉ số p_2/p_1, làm tròn đến 0,01.

A. 15 **B.** $0,33$ **C.** 5 **D.** $1,67$

Câu 5. Thả một miếng sắt khối lượng 650 g ở 190 °C vào 300 g nước ở 18 °C trong một bình cách nhiệt; nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/(kg · K). Trong quá trình đi tới cân bằng nhiệt

A. nước toả nhiệt, miếng sắt thu nhiệt.

B. miếng sắt toả nhiệt, nước thu nhiệt.

C. cả hai vật cùng toả nhiệt.

D. miếng sắt toả nhiệt còn nước giữ nguyên nhiệt độ.

Câu 6. Với một lượng khí xác định trong bình kín thể tích không đổi, hệ thức nào sau đây đúng?

A. $pT=$ hằng số

B. $\dfrac{p}{t}=$ hằng số với t tính bằng độ Celsius

C. $\dfrac{p}{T}=$ hằng số

D. $pV=$ hằng số

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 7. Một vật trượt trên mặt phẳng ngang, chịu lực ma sát 34 N và đi được 3 m thì dừng lại. Tính phần nội năng của hệ tăng thêm.

Câu 8. Một lượng khí ở 144 °C. Tính nhiệt độ tuyệt đối của lượng khí ấy.

Câu 9. 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	$0,02$	130
C	$0,06$	140
D	$0,1$	370
E	$0,03$	380

Nhánh cho phép	Thời lượng Δt (s)
$A \to C$	13
$B \to A$	20
$B \to D$	29
$C \to B$	30
$C \to D$	30
$D \to A$	25
$D \to E$	24
$E \to A$	23

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 $P_{H,max} = 3,46$ kW; công suất làm mát trên **mỗi** nhánh không quá $P_{C,max} = 3,73$ kW; tổng nhiệt **thu vào** cả chu trình không quá $H_{max} = 62,3$ kJ; tổng nhiệt **toả ra** cả chu trình không quá $C_{max} = 68,3$ 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	$A \to C \to D \to E \to A$
2	$A \to C \to B \to D \to A$
3	$A \to C \to B \to A$
4	$A \to C \to B \to D \to E \to A$
5	$A \to C \to D \to A$

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 10. Cung cấp 268,8 kJ cho 2 kg nước đá thì nó nóng thêm 64 °C. Tính nhiệt dung riêng của nước đá.