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 05/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

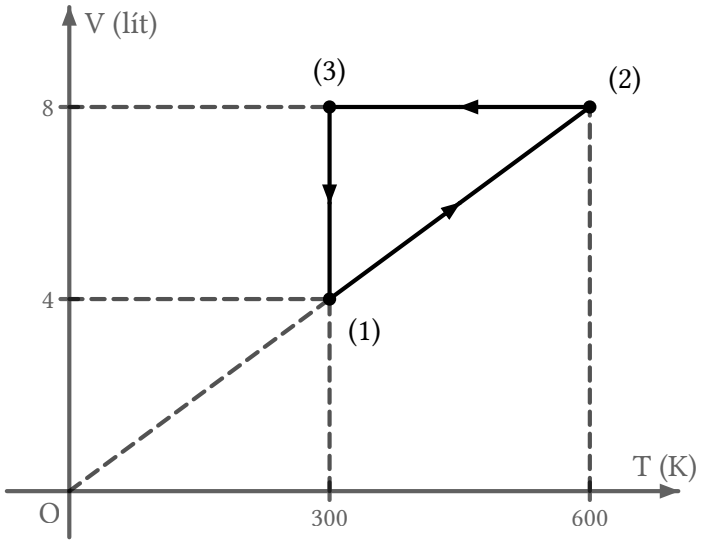
Mã đề: L12.CK1.205

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một lượng khí hiđrô ở nhiệt độ $-11\ ^\circ\text{C}$ khối lượng mol của khí là $2\ \text{g/mol}$, lấy $k = 1,38 \cdot 10^{-23}\ \text{J/K}$ và $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}\ \text{mol}^{-1}$. Động năng tịnh tiến trung bình của một phân tử bằng bao nhiêu, theo đơn vị 10^{-21} J? (làm tròn đến hàng phần trăm).

A. $10,85$ **B.** $5,42$ **C.** $-0,23$ **D.** $3,62$

Câu 2. Một lượng khí lí tưởng xác định thực hiện chu trình $(1) \to (2) \to (3) \to (1)$ được biểu diễn trong hệ toạ độ (V, T) như hình vẽ. Gọi p_1 và p_3 lần lượt là áp suất của khí ở trạng thái (1) và (3). Kết luận nào sau đây đúng?



A. $p_1 > p_3$. **B.** $p_1 < p_3$.

C. $p_1 = p_3$. **D.** Chưa đủ dữ kiện để so sánh p_1 và p_3.

Câu 3. Loại nhiệt kế nào đo nhiệt độ dựa vào sự thay đổi điện trở của dây kim loại theo nhiệt độ?

A. Nhiệt kế thuỷ ngân. **B.** Nhiệt kế hồng ngoại.

C. Nhiệt kế cặp nhiệt điện. **D.** Nhiệt kế điện trở.

Câu 4. So với nhiệt lượng cần đun một kilôgam nước từ $0\ ^\circ\text{C}$ lên $100\ ^\circ\text{C}$, nhiệt lượng cần để hoá hơi hoàn toàn kilôgam nước ấy

A. bằng nhau. **B.** nhỏ hơn khoảng năm lần.

C. lớn hơn khoảng năm lần. **D.** nhỏ hơn khoảng hai lần.

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Một mẫu khí nitơ (N_2) có khối lượng 99 g khối lượng mol của nó là 28 g/mol, lấy $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1}. Tính số phân tử có trong mẫu, theo đơn vị 10^{23} (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....

Câu 6. Đun mẫu 2 kg trong bình có nhiệt dung 300 J/K. Cả bình và mẫu tăng nhiệt độ 2 K, nhận tổng 6200 J; bỏ thất thoát, không chuyển thể. Nhiệt dung riêng của mẫu là bao nhiêu J/(kg·K)? Trình bày lập luận và các bước tính.

.....

.....

.....

Câu 7. Một mô phỏng khí lí tưởng dùng **hạt đại diện**: mỗi hạt mang q phân tử thật. Cảm biến thời gian bay đo tốc độ phân tử, nhưng điện tử có **trễ** a chưa biết, nên thời gian máy ghi là $\tau = a + \dfrac{b}{v}$, trong đó b là chiều dài đường bay (cũng chưa biết). Hai xung chuẩn (tốc độ đã biết chính xác) cho:

Xung chuẩn	Tốc độ (m/s)	Thời gian máy ghi (µs)
1	320	6383
2	1000	2133

Histogram thời gian bay của khí trong cửa sổ đo (mỗi cột gồm các hạt coi như cùng một tốc độ đại diện, ứng với τ_k ở tâm cột):

Cột	Thời gian bay τ_k (µs)	Số đếm thô c_k	Hiệu suất đếm η_k
1	8133	500	$0,8$
2	5133	525	$0,6$
3	3258	1050	$0,625$
4	2633	180	$0,6$
5	1733	BÃO HOÀ	$0,625$

Cột đánh dấu **BÃO HOÀ** có số đếm vượt mức hiển thị $C_{sat} = 1237$ của máy, nên **không đọc được** số đếm thật; nhãn ấy chỉ cho biết $\eta_s n_s \geq C_{sat}$. Một bộ đếm độc lập (không dùng chung giới hạn bão hoà) cho biết tổng số hạt đại diện trong cửa sổ là $N_{ref} = 5760$. Khí gồm một loại phân tử khối lượng $m = 4,65 \cdot 10^{-26}$ kg, cân bằng và đẳng hướng trong thể tích $V = 2,6$ L; mỗi hạt đại diện mang $q = 1,4 \cdot 10^{18}$ phân tử. Áp suất tính theo $p = \dfrac{qm}{3V} \sum_k n_k v_k^2$, với n_k là **số hạt thật** của cột k và c_k là số đếm máy ghi được, liên hệ bởi $c_k = \eta_k n_k$. Giải a và b từ hai xung chuẩn rồi đổi từng τ_k thành v_k hiệu chỉnh số đếm theo hiệu suất; suy số hạt của cột bão hoà bằng bảo toàn tổng và nói rõ vì sao không được lấy C_{sat} lập $\sum n_k v_k^2$ rồi tính áp suất, làm tròn đến $0,1$ kPa.

.....

.....

.....