kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 trang)

GIỮA KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: VẬT LÝ - LỚP 12

*Thời gian làm bài: **45 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 28/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L12.GK1.147

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một vật trượt trên mặt phẳng ngang, chịu lực ma sát 28 N và đi được 17 m thì dừng lại. Tính phần nội năng của hệ tăng thêm.

Câu 2. Một vật nhận công 180 J, và trong quá trình ấy nội năng giảm 180 J. Tính nhiệt lượng vật nhận được (trả lời kèm dấu).

Câu 3. Xi lanh có pít-tông nhẹ không ma sát giữ nước lỏng–hơi bão hòa ở 1 atm, 100 °C. Tổng khối lượng $m = 1$ kg thể tích hỗn hợp $V = 0,3408$ m^3. Thể tích riêng $v_l = 0,0010$ m^3/kg, $v_h = 1,7000$ m^3/kg tổng thể tích bằng tổng hai pha. Cấp nhiệt chậm, cùng p và T, không thất thoát; $L = 2260$ kJ/kg đã gồm công giãn nở đẳng áp. Tính nhiệt lượng cần cấp thêm để vừa hóa hơi hết phần lỏng theo kJ.

Câu 4. Một khối sắt khối lượng 4 kg có nhiệt dung riêng 460 J/(kg · K). Tính nhiệt lượng cần cung cấp để khối ấy nóng thêm 13 °C, theo kilôjun (làm tròn đến hàng đơn vị).

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Một module trữ lạnh chứa 38 kg chất chuyển pha có nhiệt nóng chảy riêng $L = 226$ kJ/kg, **biết với sai số $\pm 2\%$**. Trong khi còn cả rắn lẫn lỏng, cả khối đứng yên ở đúng nhiệt độ nóng chảy T_m, nên **cảm biến nhiệt không cho biết phần đã lỏng**. Gọi $\varphi \in [0; 1]$ là phần khối lượng đã lỏng; khi $0 < \varphi < 1$ thì năng lượng ẩn tích trữ là $E = mL\varphi$. Công suất ròng **nạp vào** chất chuyển pha là $P_{net} = \eta P - H - C$, trong đó H và C là hai kênh **lấy nhiệt ra**, đều dương. Hai kênh này chỉ biết với sai số $\pm 6\%$ P và η coi như chính xác. **Chu trình hiệu chuẩn đã chạy trước đó**: kéo dài 57 phút với $P = 2600$ W, $\eta = 0,93$, $H = 1300$ W, $C = 1200$ W. Đo phần lỏng **ở cuối** chu trình ấy được $\varphi_1 \in [0,2; 0,226]$. **Lịch chạy mới** bắt đầu ngay sau đó, các đoạn nối tiếp theo đúng thứ tự:

Đoạn	Việc	Thời lượng (phút)	Công suất điện P (W)	Hiệu suất η	Kênh H (W)	Kênh C (W)
1	Nạp lạnh ban đêm	47	2700	0,9	500	400
2	Chờ máy	15	3200	0,86	1200	2500
3	Cấp lạnh giờ cao điểm	37	5800	0,96	1600	2500
4	Xả nhiệt kỹ thuật	20	5200	0,96	1400	600

Cần bảo đảm module **chưa tan hết** ($\varphi < 1$) ở mọi thời điểm $t \le t_{an}$, **với mọi bộ giá trị nằm trong các sai số đã công bố**. Tìm t_{an} lớn nhất, tính bằng số phút nguyên. Trình bày đủ các bước: giải thích vì sao nhiệt độ không cho biết phần lỏng và phải suy φ_0 từ chu trình hiệu chuẩn; với **từng** đại lượng có sai số, nói rõ phải lấy **đầu nào** và vì sao — đặc biệt vì sao hai kênh lấy nhiệt phải lấy hai đầu **ngược nhau** giữa chu trình hiệu chuẩn và lịch mới; nói rõ vì sao **không được** chọn L nhỏ cho chỗ này và L lớn cho chỗ kia; lập bảng năng lượng cộng dồn theo **đúng thứ tự đoạn** và chỉ ra đoạn có công suất thực âm; cuối cùng chốt t_{an} và cho biết dùng giá trị danh nghĩa thì lệch bao nhiêu phút.

.....

.....

.....

Câu 6. Khối lượng mol của khí nitơ là 28 g/mol. Tính khối lượng một phân tử khí nitơ, theo đơn vị 10^{-26} kg lấy $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol^{-1} (làm tròn đến hàng phần mười).

.....

.....

.....