

**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 08/10/2026*

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

**Mã đề: L12.GK1.116****PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Nhiệt độ của một vật là đại lượng

- A. tỉ lệ với động năng trung bình của chuyển động nhiệt của các phân tử.
- B. tỉ lệ với thế năng tương tác giữa các phân tử.
- C. bằng nhiệt lượng mà vật đang chứa.
- D. bằng tổng động năng của tất cả các phân tử trong vật.

**Câu 2.** Đun 300 g rượu trong nhiệt lượng kế bằng một điện trở đốt công suất 75 W trong 400 s thì nhiệt độ tăng thêm 40 °C. Nhiệt dung riêng của rượu tính từ số liệu ấy bằng

- A. 4000000 J/(kg·K)
- B. 2500 J/(kg·K)
- C. 3 J/(kg·K)
- D. 750 J/(kg·K)

**Câu 3.** Nhiệt lượng một vật thu vào khi nóng lên được tính bằng

- A.  $Q = \frac{c\Delta t}{m}$
- B.  $Q = mc\Delta t$
- C.  $Q = mc$
- D.  $Q = \frac{m\Delta t}{c}$

**Câu 4.** Ở thể rắn, các phân tử của chất

- A. đứng yên hoàn toàn, không chuyển động.
- B. phân tử gần nhau nhưng vị trí cân bằng dịch chuyển được.
- C. phân tử ở rất xa nhau và chuyển động tự do.
- D. phân tử sát nhau, dao động quanh vị trí cân bằng cố định.

**Câu 5.** Loại nhiệt kế nào đo nhiệt độ dựa vào suất điện động sinh ra khi hai mối hàn khác nhiệt độ?

- A. Nhiệt kế hồng ngoại.
- B. Nhiệt kế thủy ngân.
- C. Nhiệt kế cặp nhiệt điện.
- D. Nhiệt kế điện trở.

## PHẦN II. TỰ LUẬN

**Câu 6.** Một module trữ lạnh chứa 59 kg chất chuyển pha có nhiệt nóng chảy riêng  $L = 209 \text{ kJ/kg}$ , **biết với sai số  $\pm 1,3\%$** . 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  $P_{\text{net}} = \eta P - H - C$ , trong đó  $H$  và  $C$  là hai kênh **lấy nhiệt ra**, đều dương. Hai kênh này chỉ biết với sai số  $\pm 3\%$   $P$  và  $\eta$  coi như chính xác. **Chu trình hiệu chuẩn đã chạy trước đó**: kéo dài 40 phút với  $P = 1800 \text{ W}$ ,  $\eta = 0,93$ ,  $H = 1200 \text{ W}$ ,  $C = 1900 \text{ W}$ . Đo phần lỏng ở cuối chu trình ấy được  $\varphi_1 \in [0,134; 0,163]$ . **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 $\eta$ | Kênh $H$ (W) | Kênh $C$ (W) |
|------|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------|--------------|--------------|
| 1    | Nạp lạnh ban đêm      | 26                | 5700                   | 0,91             | 400          | 1100         |
| 2    | Chờ máy               | 38                | 2400                   | 0,91             | 1900         | 1400         |
| 3    | Cấp lạnh giờ cao điểm | 45                | 2600                   | 0,95             | 1500         | 400          |
| 4    | Xả nhiệt kỹ thuật     | 29                | 5900                   | 0,86             | 1100         | 2300         |

Cần bảo đảm module **chưa tan hết** ( $\varphi < 1$ ) ở mọi thời điểm  $t \leq t_{\text{an}}$ , **với mọi bộ giá trị nằm trong các sai số đã công bố**. Tìm  $t_{\text{an}}$  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  $\varphi_0$  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  $t_{\text{an}}$  và cho biết dùng giá trị danh nghĩa thì lệch bao nhiêu phút.

.....

.....

.....

**Câu 7.** Một mẫu đồng (Cu) có khối lượng 16 g khối lượng mol của nó là  $64 \text{ g/mol}$ , lấy  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ . Tính số mol chất trong mẫu.

.....

.....

.....