kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + GIỮA KỲ 1 LỚP 12 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: VẬT LÝ - THPT

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

Phát hành ngày 31/07/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L.CG1.119

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho bốn hiện tượng cộng hưởng sau: (1) hộp đàn ghi ta làm âm thanh to lên. (2) đẩy võng đúng nhịp để võng lên ngày một cao. (3) cốc thuỷ tinh vỡ khi có âm thanh đúng tần số. (4) cầu rung mạnh khi đoàn người bước đều qua. Có bao nhiêu hiện tượng mà cộng hưởng là có lợi?

Câu 2. Tại một điểm, hai sóng gây li độ 4 cm và -10 cm. Tính li độ tổng hợp (trả lời kèm dấu).

Câu 3. Con lắc có biên độ ban đầu 8 cm, mỗi chu kì biên độ giảm 20%. Tính biên độ sau một chu kì.

Câu 4. Vật dao động theo phương trình $x = 4\cos(15t + \pi)$. Tính chu kì dao động (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5. Một khối nhôm khối lượng $0,6$ kg đang ở đúng nhiệt độ nóng chảy 660 °C nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $390 \cdot 10^3$ J/kg. Tính nhiệt lượng cần cung cấp để khối ấy nóng chảy hoàn toàn, theo kilôjun.

Câu 6. Đoạn mạch có hiệu điện thế 60 V và dòng $0,3$ A. Tính công suất tiêu thụ.

Câu 7. Một máy cọ xát công suất 80 W chạy trong 26 s, toàn bộ công biến thành nội năng. Tính phần nội năng tăng thêm.

Câu 8. Sóng có chu kì $1,7$ s. Tính tần số (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 9. Vật dao động điều hoà biên độ 16 cm, tần số góc 5 rad/s. Tính tốc độ của vật khi qua vị trí cân bằng.

Câu 10. 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	$0,06$	110
B	$0,1$	180
C	$0,06$	260
D	$0,03$	260
E	$0,04$	70

Nhánh cho phép	Thời lượng Δt (s)
$A \to B$	22
$A \to E$	6
$B \to C$	29
$B \to E$	15
$C \to A$	4
$C \to D$	5
$D \to A$	17
$E \to C$	16

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 $P_{H,max} = 2,18$ kW; công suất làm mát trên **mỗi** nhánh không quá $P_{C,max} = 5,18$ kW; tổng nhiệt **thu vào** cả chu trình không quá $H_{max} = 47,2$ kJ; tổng nhiệt **toả ra** cả chu trình không quá $C_{max} = 37,8$ 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	$A \to E \to C \to A$
2	$A \to B \to E \to C \to D \to A$
3	$A \to E \to C \to D \to A$
4	$A \to B \to C \to A$
5	$A \to B \to E \to C \to A$
6	$A \to B \to C \to D \to A$

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 11. Vật 400 g dao động điều hoà tần số góc 9 rad/s, biên độ 5 cm, tại li độ 2 cm. Tính thế năng (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 12. Ghép song song hai điện trở 40 Ω và 23 Ω. Tính điện trở tương đương (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 13. Hạt có gia tốc 1950 $\mathrm{m/s^2}$, xuất phát từ nghỉ. Tính vận tốc sau 18 ms.

Câu 14. Cung cấp 2159 kJ cho ete đang ở đúng nhiệt độ sôi, nhiệt hoá hơi riêng $400 \cdot 10^3$ J/kg. Tính khối lượng ete hoá hơi được (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 15. Một khối đồng khối lượng 2 kg có nhiệt dung riêng 380 $\mathrm{J/(kg \cdot K)}$. Cung cấp cho khối ấy nhiệt lượng 60 kJ. Tính độ tăng nhiệt độ của nó (làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 16. Đổi nhiệt độ 45 °C sang thang Kelvin.

Câu 17. Một điện trường đều có $E = 600$ N/C, hướng tây. Hạt điện tích dương $q = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C được đặt trong trường; bỏ qua mọi lực khác. Tính độ lớn lực theo đơn vị 10^{-17} N.

Câu 18. Trộn 3 kg nước ở 84 °C với 2 kg nước ở 37 °C, bỏ qua hao phí ra môi trường. Tính nhiệt độ khi cân bằng nhiệt.

Câu 19. Một quả bóng 6 kg ở độ cao 24 m, mốc tại mặt đất, $g = 10$ $\mathrm{m/s^2}$. Tính thế năng.

Câu 20. Ngưỡng dưới của dải tần số âm mà tai người nghe được là bao nhiêu héc?