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 11

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

Phát hành ngày 19/09/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L11.CK1.159

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một dây đàn hồi dài L căng ngang, đầu $x = 0$ gắn chặt vào giá. Đầu $x = L$ nằm khuất trong một hộp kín nên **không biết** nó bị giữ cố định hay để tự do. Hai khả năng cho hai họ phổ khác nhau:

Điều kiện biên	Tần số riêng	Dạng mode
hai đầu cố định	$f_j = j\,f_0$ với $f_0 = v/(2L)$	$\sin\dfrac{j\pi x}{L}$
cố định – tự do	$f_j = (2j-1)f_0$ với $f_0 = v/(4L)$	$\sin\dfrac{(2j-1)\pi x}{2L}$

Đầu dò rung là một **điểm**, đặt tại $x_p = \dfrac{2}{5}L$: mode nào có nút đúng tại x_p thì đầu dò không ghi được gì. Lần quét thứ nhất treo vật $M_{cal} = 2,16$ kg, quét dải $[757; 1024]$ Hz và thu được **ba** đỉnh: $787,75$ Hz, $924,75$ Hz, $993,25$ Hz. Biết trong dải quét có đúng **bốn** mode vật lí, và lí do duy nhất khiến một mode không hiện là đầu dò nằm đúng nút của nó. Bước thiết kế: thay vật treo bằng $M_0 = 1,06$ kg cộng thêm n quả cân giống nhau, mỗi quả 100 g. Dây vẫn là dây cũ (cùng L, cùng khối lượng trên đơn vị dài), lực căng lấy bằng $T = Mg$. Cần đưa **mode thứ 10** của dây vào dải $[466,4; 532,2]$ Hz. Cần thêm ít nhất bao nhiêu quả cân?

☐☐☐☐

Câu 2. Con lắc biên độ ban đầu 8 cm, sau một chu kì còn $5,6$ cm. Biên độ đã giảm bao nhiêu phần trăm?

☐☐☐☐

Câu 3. Cho năm chuyển động sau: (1) con lắc lò xo dao động nhỏ, bỏ qua ma sát. (2) dao động tắt dần của con lắc trong không khí. (3) quả bóng nảy lên xuống trên sàn cứng. (4) con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ. (5) chuyển động của chiếc xe chạy thẳng đều. Có bao nhiêu trường hợp là dao động điều hoà?

☐☐☐☐

Câu 4. Trong một bể sóng, hai nguồn điểm kết hợp cùng biên độ, cùng tần số $f = 20$ Hz đặt tại $S_1(24;\,0)$ và $S_2(58;\,0)$ (toạ độ theo cm). Bỏ qua phản xạ, bỏ qua sự giảm biên độ theo khoảng cách. Bộ kích có thể đang đấu **cùng pha** hoặc **ngược pha**, tức $\varphi_s = 0$ hoặc $\varphi_s = \pi$, mà nhìn bên ngoài không phân biệt được. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước chỉ biết là **một trong ba** giá trị hiệu chuẩn: 46 cm/s, 87 cm/s, 106 cm/s. Kĩ thuật viên đã đánh dấu được ba điểm:

Điểm	Toạ độ (cm)	Kĩ thuật viên đã đánh dấu
P_1	$(2;\,13,5)$	cực đại
P_2	$(36,5;\,9)$	cực tiểu
P_3	$(48;\,24)$	cực tiểu

Một điểm X được coi là **cực đại** nếu $\Delta\varphi(X)$ cách một bội của 2π không quá $\varepsilon_\varphi = 0,25$ rad, và là **cực tiểu** nếu nó cách một bội lẻ của π không quá ε_φ trong đó $\Delta\varphi(X) = 2\pi\dfrac{d_2(X) - d_1(X)}{\lambda} + \varphi_s$ với $d_i(X) = XS_i$ và $\lambda = v/f$. Cần đặt đầu dò vào một trong bốn vị trí chưa đo:

Vị trí	Toạ độ (cm)
Q_1	$(21;\,12)$
Q_2	$(26,5;\,12,5)$
Q_3	$(34,5;\,21,5)$
Q_4	$(52,5;\,10,5)$

Hoành độ của vị trí đầu dò được chọn bằng bao nhiêu xentimét?

☐☐☐☐

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Nhận biết chu kì, tần số và biên độ dao động. Trình bày hai nội dung sau.

.....

.....

.....

Câu 6. Đếm được 8 chu kì trong 156 ms. Tính tần số của âm (làm tròn đến hàng đơn vị).

.....

.....

.....