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 03/11/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L11.CK1.072

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Với hai nguồn cùng pha, điểm dao động với biên độ cực đại thoả điều kiện nào?

A. $d_2 - d_1 = \left(k + \dfrac{1}{2}\right)\lambda$ **B.** $d_2 + d_1 = k\lambda$ **C.** $d_2 - d_1 = k\lambda$ **D.** $d_2 - d_1 = \dfrac{\lambda}{k}$

Câu 2. Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 6\cos(14t + \pi)$ (đơn vị của x là xentimét, của t là giây). Biên độ dao động bằng

A. 6 cm **B.** 0 cm **C.** 12 cm **D.** 14 cm

Câu 3. Với sóng cầu, nếu khoảng cách tới nguồn tăng gấp 2 lần thì cường độ sóng giảm đi bao nhiêu lần?

A. 2 **B.** 8 **C.** 4 **D.** 1

Câu 4. Hai sóng cùng pha có biên độ 12 cm và 12 cm gặp nhau. Biên độ dao động tổng hợp bằng

A. 0 cm **B.** 24 cm **C.** 144 cm **D.** 12 cm

Câu 5. Trên mặt nước, 8 gợn sóng liên tiếp trải dài 54 cm. Bước sóng bằng (làm tròn đến hàng phần mười).

A. 6, 8 cm **B.** 7, 7 cm **C.** 54 cm **D.** 6 cm

Câu 6. Nếu tăng biên độ dao động lên gấp 3 lần mà giữ nguyên khối lượng và tần số thì cơ năng tăng gấp bao nhiêu lần?

A. 1 **B.** 6 **C.** 3 **D.** 9

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 7. Không khí đứng yên, tốc độ âm $c = 330$ m/s. Nguồn phát đều $f = 680$ Hz, chuyển động với tốc độ $u = 25$ m/s $< c$ so với không khí. Bỏ gió và phản xạ, công suất phát không đổi. Nguồn ở phía tây người nghe, sóng truyền sang đông; cả nguồn và người nghe đều đi sang đông với cùng tốc độ u so với không khí, nguồn luôn ở sau người nghe. Dùng $\lambda_{\text{trước}} = (c - u)/f$ phía sau nguồn có $\lambda_{sau} = (c + u)/f$. Với người nghe có vận tốc v cùng chiều sóng, $f_{nghe} = (c - v)/\lambda_{\text{trước}}$. Khi chỉ người nghe dừng còn nguồn giữ u, tính tần số nghe được, làm tròn đến số nguyên Hz.

Câu 8. Loa phát âm thuần $f = 1200$ Hz trong không khí đứng yên đồng nhất. Hai micro cùng hướng truyền cách $d = \dfrac{181}{1200}$ m hai kênh đã cân pha, bỏ nhiễu và phản xạ. Tín hiệu ngược pha theo môđun 2π. Phép đo độc lập khoanh $c \in [326; 393]$ m/s. Tính tốc độ âm c theo mét trên giây, làm tròn đến đơn vị.

Câu 9. Micro ghi âm tuần hoàn, lấy mẫu $f_s = 9000$ mẫu/s. Bỏ nhiễu rồi so toàn mẫu hình: lần lặp đầu ở độ trễ 43 mẫu, tiếp theo 86 mẫu; không có độ trễ nguyên dương nhỏ hơn 43 làm mẫu hình lặp đúng. Coi 43 khoảng lấy mẫu là một chu kì vật lí, đồng hồ chuẩn, không nhập nhằng chồng phổ. Tính tần số âm theo hertz, làm tròn đến đơn vị.

Câu 10. 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 $x_p = \dfrac{4}{5}L$: mode nào có nút đúng tại x_p thì đầu dò không ghi được gì. Lần quét thứ nhất treo vật $M_{cal} = 2,69$ kg, quét dải $[486,5;\,637,5]$ Hz và thu được **ba** đỉnh: $503,75$ Hz, $542,5$ Hz, 620 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 $M_0 = 0,72$ kg cộng thêm n quả cân giống nhau, mỗi quả 25 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 2** của dây vào dải $[43,1;\,44,4]$ Hz. Cần thêm ít nhất bao nhiêu quả cân?