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 29/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L11.CK1.183

PHẦN I. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Vật dao động theo phương trình $x = 8\cos(7t + \pi)$ (x tính bằng xentimét). Tính biên độ dao động.

Câu 2. Sóng tần số 48 Hz sang môi trường có tốc độ truyền 32 m/s. Tính bước sóng trong môi trường ấy (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Tốc độ truyền âm trong không khí ở 20 độ C vào khoảng bao nhiêu mét trên giây?

Câu 4. Âm lạ có tần số f chưa biết được đưa **đồng thời** vào hai thiết bị. Thiết bị thứ nhất trộn nó với âm chuẩn $f_{ref} = 1487$ Hz; trên đường bao của tín hiệu tổng người ta đánh dấu hai cực đại **cách nhau 8 chu kì phách**:

Đại lượng đọc từ đường bao	Giá trị
mốc cực đại thứ nhất t_1	$0,119$ s
mốc cực đại thứ hai t_2	$0,467$ s
số chu kì phách giữa hai mốc	8
sai số đọc mỗi mốc	$\pm 0,002$ s

Thiết bị thứ hai là card ghi âm, lấy mẫu **riêng âm lạ** (chưa trộn) ở tần số $f_s = 800$ Hz rồi phân tích phổ với độ phân giải $\delta_f = 1$ Hz. Trong dải hiển thị $[0; f_s/2]$ phổ chỉ có **một** đỉnh, nằm đúng tại vạch $f_a = 90$ Hz. Biết tần số thật của âm lạ là **bội nguyên của δ_f** và nằm trong miền vật lí $[300; 3000]$ Hz. Hai quan hệ dùng được: tần số phách $f_b = 1/T_b = |\,f - f_{ref}|$, và đỉnh phổ hiển thị là ảnh gập $f_a = |\,f - nf_s|$ với n nguyên sao cho $0 \le f_a \le f_s/2$. Tần số thật của âm lạ bằng bao nhiêu hertz?

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 5. Xung ngang trên dây căng tới A tại $x = 0, t = 0$, rồi tới B tại $x = 3,4$ m sau $0,3$ s. Hạt dây đánh dấu ở giữa chỉ lệch theo phương vuông góc dây khi xung qua rồi về đúng vị trí ban đầu; không có dòng vật chất dọc dây.

.....

.....

.....

Câu 6. Một máy rung được quét tần số cưỡng bức f **hai lần**: một lần trước và một lần sau khi gắn thêm một tải $\Delta m = 3,6$ kg; độ cứng k của hệ coi như không đổi. Kĩ thuật viên làm mất nhãn 'trước/sau' của hai đường đáp ứng, chỉ còn tên P và R, và khẳng định: *đường có đỉnh thấp hơn chắc chắn là đường đã tăng lực cản*. Mô hình dùng cho cả bài (cộng hưởng hẹp, áp dụng được vì mọi $Q \geq Q_{min} = 8$): $f_0 = \dfrac{1}{2\pi}\sqrt{k/m}$ hệ số phẩm chất $Q = \dfrac{f_0}{f_+ - f_-}$ với $f_\pm$ là hai tần số có $M = M_{max}/\sqrt{2}$ và lực cản $c = \dfrac{2\pi m f_0}{Q}$ (đơn vị kg/s). Mức nguy hiểm là $M_{lim} = 8$. Các mốc đọc được của hai đường:

Đường	f_0 **(Hz)**	f_- **(Hz)**	f_+ **(Hz)**	M_{max}	**Mép trái vùng** $M > M_{lim}$ **(Hz)**	**Mép phải (Hz)**
P	$46,9$	$45,65$	$48,15$	$18,8$	$44,2$	$49,6$
R	$38,1$	$36,25$	$39,95$	$10,3$	$36,6$	$39,6$

Máy chạy bằng motor có năm chế độ; chế độ ghi tốc độ danh định n (rpm) kèm sai số đối xứng $\pm\delta n$, tần số cưỡng bức là $f = n/60$:

Chế độ	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
n (rpm)	595	665	2123	2186	2286
δn (rpm)	± 30	± 15	± 25	± 20	± 15

Ngưỡng để kết luận lực cản đã **thay đổi**: $\dfrac{|c_{sau} - c_{truoc}|}{c_{truoc}} > \varepsilon_c = 10\,\%$. Chỉ làm tròn ở bước cuối.

.....

.....

.....