kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 trang)

GIỮA KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: VẬT LÝ - LỚP 11

*Thời gian làm bài: **45 phút**, không kể thời gian phát đề*

Phát hành ngày 26/10/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: L11.GK1.137

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc

A. chỉ li độ mới biến thiên điều hoà.
B. cùng tần số nhưng lệch pha nhau.
C. cùng tần số và cùng pha.
D. có ba tần số khác nhau.

Câu 2. Cách nào sau đây hạn chế được tác hại của cộng hưởng?

A. Sơn lại bề mặt hệ dao động bằng một lớp sơn mới.
B. Tăng biên độ của ngoại lực tác dụng lên hệ.
C. Chờ cho hệ tự hết cộng hưởng mà không thay đổi gì.
D. Yêu cầu đoàn người đi qua cầu bước không đều nhau.

Câu 3. Trong dao động điều hoà, vật có tốc độ lớn nhất ở đâu?

A. Ở hai vị trí biên.
B. Ở vị trí cân bằng.
C. Ở mọi vị trí, vì tốc độ không đổi.
D. Ở vị trí có li độ bằng nửa biên độ.

Câu 4. Trường hợp nào sau đây là dao động điều hoà?

A. Chuyển động của chiếc xe chạy thẳng đều.
B. Dao động tắt dần của con lắc trong không khí.
C. Con lắc lò xo dao động nhỏ, bỏ qua ma sát.
D. Quả bóng nảy lên xuống trên sàn cứng.

Câu 5. Vật 500 g dao động điều hoà với tần số góc 4 rad/s và biên độ 2 cm. Cơ năng dao động bằng

A. $1,6$ mJ
B. 80 mJ
C. $0,4$ mJ
D. $3,2$ mJ

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 6. Một vật dao động tắt dần; cảm biến vị trí laser (phân giải $0,001$ mm, dải đo ± 250 mm) ghi toạ độ của vật tại **sáu biên liên tiếp** $n = 0, 1, \ldots, 5$ — hai biên liên tiếp cách nhau nửa chu kì. Số đọc của cảm biến còn cộng thêm một **độ lệch điểm 0 chưa biết**, nên mô hình của dãy biên là $x_n = c + s\,(-1)^n A\rho^n$ với c chưa biết (đã gộp độ lệch ấy), $A > 0$, $0 < \rho < 1$ và s bằng $+1$ hoặc -1. Đúng **một** dòng trong bảng bị chép sai; năm dòng còn lại là giá trị chính xác của mô hình:

n	0	1	2	3	4	5
x_n (mm)	-113	67	-77	$38,2$	$-53,96$	$19,668$

Tại một biên, cơ năng của vật tỉ lệ với bình phương biên độ $|x_n - c|$. Hãy loại dòng chép sai, xác định ρ, rồi tìm **số chu kì đầy đủ nguyên nhỏ nhất** k kể từ biên $n = 0$ để cơ năng còn **không quá** $1\,\%$ cơ năng ban đầu. Không làm tròn ρ hay logarit trung gian; chỉ lấy phần nguyên trên ở bước cuối. Giải thích vì sao tỉ số hai số đọc liên tiếp không cho ρ khi mức cân bằng chưa biết, và lập công thức khử c thử bỏ lần lượt từng dòng, chỉ ra giả thuyết duy nhất tái tạo đúng năm dòng còn lại và nêu ρ, c, A, s cuối cùng đổi suy giảm biên độ sang suy giảm năng lượng theo chu kì rồi tìm số chu kì, kiểm lại cả k^* lẫn $k^* - 1$.

.....

.....

.....

Câu 7. Một máy rung được quét tần số cưỡng bức f **hai lần**: một lần trước và một lần sau khi gắn thêm một tải $\Delta m = 3,3$ 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 $M_{lim} = 3$. 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	$55,2$	$54,45$	$55,95$	$36,8$	46	$64,4$
R	$42,8$	$41,55$	$44,05$	$17,1$	$35,8$	$49,8$

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)	435	1412	2033	2135	2568
δn (rpm)	± 10	± 20	± 20	± 25	± 20

Ngưỡng để kết luận lực cản đã **thay đổi**: $\dfrac{|c_{sau} - c_{truoc}|}{c_{truoc}} > \varepsilon_c = 5\,\%$. Chỉ làm tròn ở bước cuối.

.....

.....

.....