

**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 02/10/2026*

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: L11.GK1.053**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Cơ năng của một vật dao động điều hoà

- A. tỉ lệ thuận với biên độ.
- B. bằng không khi vật ở vị trí cân bằng.
- C. không đổi theo thời gian và tỉ lệ với bình phương biên độ.
- D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

Câu 2. Trong một chu kì dao động điều hoà, động năng và thế năng

- A. đổi chỗ cho nhau hai lần, còn tổng của chúng không đổi.
- B. cùng tăng rồi cùng giảm, tổng của chúng biến thiên tuần hoàn.
- C. giữ nguyên giá trị nếu bỏ qua ma sát.
- D. đổi chỗ cho nhau đúng một lần.

Câu 3. Dao động cưỡng bức có tần số bằng

- A. tần số của ngoại lực cưỡng bức.
- B. tần số riêng của hệ dao động.
- C. hiệu giữa tần số ngoại lực và tần số riêng.
- D. trung bình cộng của tần số riêng và tần số ngoại lực.

Câu 4. Vật dao động điều hoà với biên độ 4 cm và tần số góc 4 rad/s. Tốc độ cực đại của vật bằng

- A. 0,01 m/s
- B. 0,16 m/s
- C. 0,64 m/s
- D. 16 m/s

Câu 5. Biên độ của một dao động điều hoà là

- A. vị trí của vật tại thời điểm đang xét.
- B. li độ cực đại của vật, luôn dương và không đổi.
- C. khoảng cách giữa hai vị trí biên.
- D. quãng đường lớn nhất vật đi được trong một chu kì.

Câu 6. Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc

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

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN**Câu 7.** Vật dao động theo phương trình $x = 15 \cos(12t)$. Tính tần số dao động (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 8. Một cụm máy khối lượng $m_{may} = 1,4$ kg được bắt trên một bộ gá khối lượng $m_{ga} = 0,9$ kg, cả cụm đặt trên **đế lò xo** có độ cứng danh định $k = 15500$ N/m với dung sai $\pm 5\%$. Cụm dao động theo phương thẳng đứng như một con lắc lò xo: $f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m_{tong}}}$, trong đó m_{tong} là khối lượng **toàn cụm** đặt trên lò xo. Máy chịu kích thích tuần hoàn trong dải tần $[6,92; 7,26]$ Hz. Thiết kế yêu cầu tần số riêng f_0 nằm trong cửa sổ $[5,66; 8,48]$ Hz và cách dải kích thích ít nhất $\Delta f_{at} = 0,18$ Hz về mỗi phía; hai yêu cầu ấy phải đúng với **mọi** giá trị k trong dung sai. Kho chỉ có bảy đối trọng chuẩn để gắn thêm vào cụm:

Đối trọng m_{dt} (kg)	0,6	1,9	3,3	4	5,7	7	8,2
-------------------------	-----	-----	-----	---	-----	---	-----

Chọn đối trọng **nhỏ nhất** đạt cả hai yêu cầu. Ghi khối lượng đối trọng được chọn theo kg (không kèm đơn vị).

Câu 9. Một vật dao động tắt dần; cảm biến vị trí laser (phân giải 0,001 mm, dải đo ± 250 mm) ghi tọa độ của vật tại **sáu biên liên tiếp** $n = 0, 1, \dots, 5$ — 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)	111,5	-88,5	31,5	-40,5	2,7	-23,25

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** 0,5% cơ năng ban đầu. Không làm tròn ρ hay logarit trung gian; chỉ lấy phần nguyên trên ở bước cuối. Ô trả lời ghi số chu kì (số nguyên, không kèm đơn vị).

Câu 10. 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) con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ. (4) dao động của điểm trên mặt trống sau khi gõ nhẹ, bỏ qua tắt dần. (5) chuyển động của chiếc xe chạy thẳng đều. Có bao nhiêu trường hợp là dao động điều hoà?