SỞ GD&ĐT QUẢNG NAM
TRƯỜNG THPT TIỂU LA

ĐỀ CHÍNH THỨC

(*Đề thi có 3 trang*)

KIỂM TRA GIỮA KỲ I NĂM HỌC 2024 – 2025
MÔN: VẬT LÍ 11
Thời gian làm bài : 45 phút
(Không kể thời gian chép đề)

Mã đề 201

Họ và tên: ..... Số báo danh: .....

I. Phần trắc nghiệm (7điểm)

Câu 1. Trong dao động tắt dần thì
A. li độ của vật giảm dần theo thời gian.
B. biên độ của vật giảm dần theo thời gian.
C. tần số dao động của vật giảm dần theo thời gian.
D. tần số và biên độ dao động không đổi.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần?
A. Cơ năng của dao động giảm dần.
B. Biên độ của dao động giảm dần.
C. Lực cản càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.
D. Tần số của dao động càng lớn thì dao động tắt dần càng chậm.

Câu 3. Trong dao động điều hòa có phương trình li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, vận tốc biến đổi điều hòa theo phương trình:
A. $v = -A\sin(\omega t + \varphi)$. **B.** $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi)$.
C. $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$. **D.** $v = A\cos(\omega t + \varphi)$.

Câu 4. Khi nói về năng lượng của con lắc đơn dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là **đúng**?
A. Động năng của con lắc đơn đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.
B. Thế năng của con lắc đơn đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.
C. Thế năng và động năng của con lắc đơn được bảo toàn trong quá trình dao động.
D. Cơ năng của con lắc đơn biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

Câu 5. Công thức nào sau đây biểu diễn sự liên hệ giữa tần số góc ω, tần số f và chu kì T của một dao động điều hòa ?
A. $T = \frac{2\pi}{f} = \frac{2\pi}{T}$. **B.** $T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{1}{f}$. **C.** $T = 2\pi.\omega = \frac{2\pi}{f}$. **D.** $T = 2\pi f = \frac{2\pi}{\omega}$.

Câu 6. Một vật có khối lượng m = 0,02 kg dao động điều hòa với tần số góc 10 rad/s . Khi vật ở li độ 2 cm thì thế năng bằng
A. 12.10^{-4} J. **B.** 4.10^{-4} J. **C.** 2.10^{-2} J. **D.** 4.10^{-3} J.

Câu 7. Vật dao động điều hòa với phương trình: x = 8 cos(πt –π/6) cm. Pha ban đầu của dao động là
A. π/3 rad. **B.** – π/6 rad. **C.** (πt – π/6) rad. **D.** π/6 rad.

Câu 8. Một chất điểm có khối lượng m, dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O với tần số góc ω, biên độ A. Lấy gốc thế năng tại O. Khi li độ là x thì vận tốc là v. Động năng W_d tính bằng biểu thức:
A. $W_d = \frac{1}{2}m\omega^2(A^2 - x^2)$. **B.** $W_d = \frac{1}{2}m(\omega^2A^2 - x^2)$.
C. $W_d = \frac{1}{2}m(\omega^2A^2 + x^2)$. **D.** $W_d = \frac{1}{2}m\omega^2(A^2 + x^2)$.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây là **sai** ? Dao động cơ cưỡng bức khi ổn định có
A. biên độ dao động không đổi.
B. tần số dao động luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

LH Zalo 0985.82.9393 nhận tài liệu, khoá học chất lượng miễn phí

C. biên độ dao động phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

D. tần số dao động bằng tần số của lực cưỡng bức.

Câu 10. Hiện tượng cộng hưởng thể hiện càng rõ nét khi

A. lực cản của môi trường nhỏ. **B.** lực cản của môi trường càng lớn.

C. biên độ lực cưỡng bức nhỏ. **D.** tần số của lực cưỡng bức càng lớn.

Câu 11. Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình $x = 6\cos(4\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Tại thời điểm t = 0,5 s chất điểm có li độ

A. 6 cm. **B.** 3 cm. **C.** 0. **D.** - 6 cm.

Câu 12. Con lắc lò xo gồm vật khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hoà với chu kỳ được tính theo công thức:

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$. **B.** $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$. **C.** $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$. **D.** $T = \sqrt{\frac{k}{m}}$.

Câu 13. Trong phương trình dao động điều hòa $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, đại lượng $(\omega t + \varphi)$ được gọi là

A. pha ban đầu của dao động. **B.** tần số góc của dao động.

C. pha của dao động tại thời điểm t. **D.** chu kì của dao động.

Câu 14. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4\cos(4\pi t+\pi/2)$ cm. Biên độ dao động của vật là

A. –4 cm. **B.** 4 m. **C.** 12 m. **D.** 4 cm.

Câu 15. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)(\text{cm, s})$. Gia tốc của chất điểm có độ lớn cực đại là

A. 0 cm/s^2. **B.** 16π cm/s^2. **C.** 16π^{2}cm/s^2. **D.** 4π cm/s^2.

Câu 16. Chu kỳ dao động điều hòa là

A. thời gian ngắn nhất để li độ dao động trở về giá trị ban đầu.

B. thời gian ngắn nhất để vật đi từ biên này sang biên kia của quỹ đạo chuyển động.

C. số dao động toàn phần vật thực hiện được trong một giây.

D. khoảng thời gian vật thực hiện được một dao động toàn phần.

Câu 17. Một con lắc đơn có chiều dài *l*, dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với góc lệch nhỏ. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật. Thế năng của con lắc ở li độ góc α là

A. mgl. **B.** mgl(1-cos α) . **C.** mgl(1 + cosα). **D.** mglcosα.

Câu 18. Hai vật dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là: $x_1 = 10\cos(5\pi t + \frac{2\pi}{3})$ (cm) và $x_2 = 5\cos(5\pi t + \frac{\pi}{6})$ (cm). Độ lệch pha của hai vật dao động có độ lớn là

A. π/6 rad. **B.** 2π/3 rad. **C.** π/2 rad. **D.** π/3 rad.

Câu 19. Gia tốc trong dao động điều hòa biến đổi

A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ. **B.** ngược pha so với li độ.

C. ngược pha với vận tốc. **D.** trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 20. Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

A. tần số dao động. **B.** biên độ dao động

C. bình phương li độ dao động. **D.** bình phương biên độ dao động.

Câu 21. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 5\cos(10\pi t - \pi/3)$ cm. Vận tốc của vật ở thời điểm t = 0,2 s là

A. 43,30 cm/s. **B.** 4,33 cm/s. **C.** -136,03 cm/s. **D.** 136,03 cm/s.

LH Zalo 0985.82.9393 nhận tài liệu, khoá học chất lượng miễn phí

II. Phần tự luận (3 điểm)

Bài 1.(1,5 đ) Một vật có khối lượng 100g, dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2})$ (cm), (t tính bằng giây). Chọn mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Lấy $\pi^2 = 10$.

a) Xác định biên độ, tần số của dao động.

b)Viết phương trình vận tốc của vật.

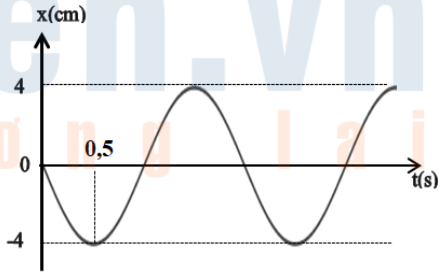
c) Tính động năng, thế năng của vật tại thời điểm t = 3/10s.

Bài 2.(1,5 đ) Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ.

a) Tính chu kỳ dao động của vật.

b) Viết phương trình dao động điều hòa của vật.

c) Tính tốc độ trung bình của vật kể từ thời điểm ban đầu đến khi vật qua vị trí x = -2 cm theo chiều dương lần thứ 3.



------ HẾT ------

ChuvanBien.vn
Chắp cánh tương lai