

Kiểm tra giữa học kì I – Lớp 12A

Đề 2 - Thời gian 45 phút

Họ và tên học sinh:

Phần: Trắc nghiệm (học sinh điền đáp án)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

Câu 1: Trong dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng :

- A. Gia tốc cùng pha li độ
 B. Lực kéo về cùng pha gia tốc
 C. Vận tốc ngược pha với li độ
 D. Gia tốc ngược pha vận tốc

Câu 2: Hệ thống giảm xóc của ô tô, xe máy hoạt động dựa trên ứng dụng của:

- A. Dao động tắt dần
 B. Dao động duy trì
 C. Dao động cưỡng bức
 D. Dao động tuần hoàn

Câu 3: Một con lắc đơn dao động điều hòa với tần số f ở nơi có gia tốc trọng trường không đổi. Nếu giảm chiều dài của dây treo con lắc đi 4 lần thì tần số dao động của con lắc à

- A. $2f$
 B. $0,5f$
 C. $4f$
 D. $0,25f$

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật nặng có khối lượng m không đổi. Nếu biên độ dao động giảm 1,5 lần thì cơ năng sẽ:

- A. Tăng 1,5 lần
 B. Giảm 1,5 lần
 C. Tăng 2,25 lần
 D. Giảm 2,25 lần

Câu 5: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa. Đại lượng

$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ là :

- A. pha dao động
 B. tần số góc dao động.
 C. tần số dao động
 D. chu kì dao động.

Câu 6: Biết n là số nguyên bất kì. Hai dao động điều hoà ngược pha khi độ lệch pha giữa chúng bằng

- A. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$
 B. $\Delta\varphi = 2n\pi$
 C. $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$
 D. $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$

Câu 7: Một con lắc lò xo dao động tắt dần trên một mặt phẳng nằm ngang. Lực làm tiêu hao cơ năng của con lắc là

- A. trọng lực.
 B. lực ma sát.
 C. áp lực lên mặt phẳng ngang.
 D. lực đàn hồi của lò xo.

Câu 8: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng φ gọi là

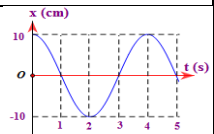
- A. Biên độ
 B. Pha ban đầu
 C. Tần số góc
 D. Pha dao động

Câu 9: Gia tốc trong dao động điều hòa có độ lớn

- A. tỉ lệ thuận với bình phương độ lớn của li độ.
 B. tỉ lệ nghịch với bình phương độ lớn của li độ
 C. tỉ lệ thuận với độ lớn của li độ.
 D. tỉ lệ nghịch với độ lớn của li độ.

Câu 10: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ dao động x vào thời gian t . Chu kì dao động của vật là

- A. 4 s.
 B. 2 s
 C. 1s.
 D. 5s.



Câu 11: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Gọi x , a lần lượt là li độ và gia tốc của vật dao động. Biểu thức nào sau đây đúng?

- A. $a = \omega^2 x$
 B. $a = -\omega^2 x$
 C. $a = \omega x$
 D. $a = -\omega x$

Câu 12: Một vật dao động điều hòa với biên độ A và tần số góc ω không đổi. Mốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = A \cos(\omega t - \pi/2)$
 B. $x = A \cos(\omega t + \pi)$
 C. $x = A \cos(\omega t + \pi/2)$
 D. $x = A \cos(\omega t)$

Phần : Tự luận (trình bày ngắn gọn)

Câu 13: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox có phương trình $x = 5 \cos(\pi t - \pi/6)$ cm. Lập phương trình gia tốc của vật dao động.

Câu 14: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật nặng có khối lượng m không đổi dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Ở vị trí cân bằng lò xo dãn 2 cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định tần số dao động.

Câu 15: Một con lắc đơn có chiều dài 0,5 m; vật nhỏ khối lượng 0,2 kg. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa với biên độ góc bằng 0,2 rad. Tính động năng và thế năng của con lắc ở li độ góc 0,15 rad.

Câu 16: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, lệch pha nhau góc $\pi/2$. Biên độ của các dao động thành phần lần lượt là A_1 và A_2 , biết $A_1 = 12 \text{ cm}$. Biết biên độ của dao động tổng hợp là 20 cm. Tìm biên độ A_2 của dao động thành phần thứ hai.

Câu 17: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 , biết $A_2 = 6 \text{ cm}$. Độ lệch pha giữa hai dao động là $2\pi/3$. Để dao động tổng hợp có biên độ A nhỏ nhất thì A_1 có giá trị bằng bao nhiêu?

Câu 18: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 5\cos 10\pi t$. Tìm những thời điểm vật đi qua vị trí có li độ $x = 2,5 \text{ cm}$.

Câu 19: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật có khối lượng 100g, lò xo có độ cứng 50 N/m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nâng vật đến vị trí mà lò xo nén 2 cm rồi buông nhẹ cho dao động. Xác định khoảng thời gian mà lực đàn hồi tác dụng lên vật cùng chiều lực kéo về tác dụng lên vật trong một chu kì.

HẾT