PHIẾU BÀI TẬP VẬT LÍ 12

DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA _CON LẮC LÒ XO

Bài 1: Nối các khái niệm ở cột trái với mô tả của nó ở cột phải

Dao động		Dao động có li độ của vật là một hàm số cos hoặc sin của thời gian
Dao động tuần hoàn		Khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần.
Dao động điều hòa		Chuyển động lặp đi lặp lại quanh một vị trí cân bằng (VTCB)
Chu kì dao động		Độ lệch lớn nhất của vật khỏi vị trí cân bằng (VTCB)
Tần số dao động		Số dao động toàn phần thực hiện trong một giây
Biên độ dao động		Dao động mà trạng thái của vật lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau

Bài 2: Tìm chu kì (T) và tần số (f) của các đối tượng được nhắc tới sau đây:

a. Một con chim vỗ cánh 10 lần trong mỗi giây. Chu kì và tần số vỗ cánh của con chim là:

b. Mặt trống rung với tần số 200 Hz. Chu kì dao động của mặt trống là:

c. Đồng hồ quả lắc mất 0,4 s để thực hiện một dao động toàn phần.

d. Con emoji lò xo trong mỗi giây nhún nhảy 5 lần.

Bài 3: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = Acos(\omega t + \varphi)$ trong đó ω có giá trị dương. Đại lượng ω *gọi là*

A. Chu kì của dao động
B. Tần số của dao động
C. Tần số góc của dao động
D. Pha của dao động

Bài 4: Một con lắc lò xo gồm lò xo độ cứng k và một hòn bi khối lượng m gắn vào đầu lò xo, đầu kia của lò xo được treo vào một điểm cố định. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì dao động của con lắc là

A. $2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ B. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$ C. $(1/(2\pi))\sqrt{\frac{k}{m}}$. D. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

Bài 5: Một con lắc lò xo có k = 40 N/m và m = 100 g. Dao động của con lắc này có tần số góc là

A. 400 rad/s B. 0,1π rad/s. . C. 20 rad/s. D. 0,2π rad/s.

Bài 6: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m dao động điều hòa với chu kì riêng 1s. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng của vật là:

A. 100 g. B. 250 g. C. 200 g. D. 150 g.

Bài 7: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình li độ $x = 2\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Điền giá trị cho các đại lượng của dao động trong bảng dưới

Đại lượng	Giá trị
Biên độ	
Tần số góc	
Tần số	
Chu kì	
Pha ban đầu	
Li độ của vật ở thời điểm t = ¼ s	
Quãng đường vật đi trong 1 chu kì	

Bài 8: Phát biểu nào sau đây là **SAI** khi nói về năng lượng của vật dao động điều hòa:

A. Vật có thế năng cực đại khi ở vị trí biên dương.
B. Vật có động năng cực đại khi ở vị trí cân bằng.
C. Vật có cơ năng không đổi trong suốt quá trình dao động.
D. Vật có thế năng bằng không (0) khi ở vị trí biên âm.

Bài 9: Chọn phát biểu đúng:

A. Cơ năng của con lắc lò xo tỉ lệ với biên độ dao động.
B. Thế năng đàn hồi của con lắc lò xo tỉ lệ với bình phương li độ dao động.
C. Động năng của con lắc lò xo tăng dần khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng ra biên.
D. Thế năng đàn hồi của con lắc lò xo giảm dần khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng ra biên.

Bài 10: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k = 50 N/m treo vật nặng có khối lượng 0,125 kg. Kéo vật cho dao động điều hòa với biên độ 5 cm và pha ban đầu bằng $\frac{\pi}{3}$.

a. Viết phương trình li độ.

b. Tìm li độ của vật ở thời điểm $\frac{\pi}{10}$ s.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS