

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề).

HƯỚNG DẪN CHẤM

A. TRẮC NGHIỆM(7 điểm)

Phần I: Đáp án câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Mỗi câu trả lời đúng, thí sinh được 0,25 điểm

<div>Câu \ Mã đề</div>	201	202	203	204
1	A	A	C	C
2	B	C	B	A
3	D	D	C	D
4	B	D	A	A
5	B	B	C	A
6	B	D	C	C
7	B	B	C	C
8	C	A	A	C
9	A	C	A	C
10	C	B	B	B
11	D	D	D	B
12	B	D	D	C
13	D	A	B	D
14	A	C	C	D
15	B	B	A	D
16	D	D	C	D

Phần II: Đáp án câu trắc nghiệm đúng sai. Đúng 1 ý: 0,25đ; đúng 2 ý: 0,5đ; đúng 3 ý: 0,75đ; đúng 4 ý: 1,0đ

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án
1	a	Đ			
	b	S			
	c	S			
	d	Đ			
2	a	S			
	b	S			
	c	Đ			
	d	Đ			

Phần III. Trả lời ngắn. Mỗi câu trả lời đúng, thí sinh được 0,5 điểm

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	7		
2	1,96		

B. TỰ LUẬN(3 điểm)

Bài 1(2 điểm). Một vật khối lượng 0,1 kg dao động điều hòa có phương trình $x = 10 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})$, trong đó x tính bằng xentimet (cm) và t tính bằng giây (s). Lấy $\pi^2 = 10$.

- a) Xác định pha ban đầu của dao động.
- b) Xác định li độ của dao động tại thời điểm t=1s.
- c) Tính độ lớn gia tốc cực đại của vật.
- d) Tính động năng của con lắc khi vật cách vị trí cân bằng 5cm.

Bài 2(1 điểm). Một con lắc lò xo gồm vật khối lượng m = 100 g, lò xo có độ cứng k = 100 N/m dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn: $F = F_0 \cos(2\pi f.t + \pi / 2) N$. Giá trị của f bằng bao nhiêu sẽ làm cho con lắc dao động cưỡng bức với biên độ lớn nhất? (lấy $\pi^2 = 10$).

TT	Hướng dẫn giải	Điểm
1a.	$\varphi = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$	0.5
1b.	$x = 5 \text{ cm}$	0.5
1c.	$a = \omega^2 .A = 10000cm / s^2 = 100m / s^2$	0,5
1d.	$W_d = \frac{1}{2} m\omega^2 (A^2 - x^2) = \frac{3}{8} = 0,375 \text{ J}$	0.5
2	Biên độ dao động cưỡng bức lớn nhất khi xảy ra cộng hưởng $f = f_0$	0,5
	Tính $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}} = 5 \text{ Hz}$	0,5

Đông Giang, ngày 25 tháng 10 năm 2024

DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU

GIÁO VIÊN

PHẠM ĐÔNG