

ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ 1
ĐỀ 10

VẬT LÝ

11

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – VẬT LÝ 11

ĐỀ 10

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hoà. Nếu khối lượng $m = 200$ g thì chu kỳ dao động của con lắc là 2 s. Để chu kỳ con lắc là 1 s thì khối lượng m bằng

- A. 200 g. B. 100 g. C. 50 g. D. 800 g.

Câu 2. Một con lắc lò xo dao động thẳng đứng. Vật có khối lượng $m = 0,2$ kg. Trong 20 s con lắc thực hiện được 50 dao động. Tính độ cứng của lò xo

- A. 60 N/m B. 40 N/m C. 50 N/m D. 55 N/m

Câu 3. Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, nếu giảm khối lượng của vật nặng đi 4 lần thì chu kỳ của con lắc lò xo

- A. tăng 4 lần. B. tăng 16 lần. C. giảm 2 lần. D. giảm 16 lần.

Câu 4. Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với tần số f . Nếu giảm biên độ dao động đi một nửa thì tần số dao động là

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

Câu 5. Đối với con lắc đơn, đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa chiều dài ℓ của con lắc và bình phương chu kỳ dao động T^2 của nó là

- A. đường thẳng B. đường parabol.
C. đường elip. D. đường hyperbol.

Câu 6. Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo dài 12 cm. Dao động có biên độ

- A. 12 cm B. 24 cm C. 6 cm D. 3 cm.

Câu 7. Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 3 cm. Vật dao động trên đoạn thẳng dài:

- A. 12 cm B. 9 cm C. 6 cm D. 3 cm.

Câu 8. Một vật nhỏ dao động điều hòa thực hiện 2016 dao động toàn phần trong 1008 s. Tần số dao động là

- A. 2 Hz B. 0,5 Hz C. 1 Hz D. 4π Hz.

Câu 9. Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox (vị trí cân bằng ở O) với quỹ đạo dài 8 cm và chu kỳ là 1s. Tại thời điểm $t = 0$, vật có li độ -4 cm. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 4\cos(2\pi t + \pi)$ (cm). B. $x = 8\cos(2\pi t + \pi)$ (cm).
C. $x = 4\cos(2\pi t - 0,5\pi)$ (cm). D. $x = 4\cos(2\pi t + 0,5\pi)$ (cm).

Câu 10. Một vật dao động điều hòa có chu kỳ là T . Thời gian ngắn nhất vật chuyển động từ biên này đến biên kia là

- A. $\frac{T}{6}$. B. $\frac{T}{4}$. C. $\frac{T}{8}$. D. $\frac{T}{2}$.

Câu 11. Tại nơi có gia tốc trọng trường g , một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hoà. Tần số góc dao động của con lắc là

A. $\sqrt{\frac{l}{g}}$

B. $2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$

C. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$

D. $\sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 12. Một con lắc đơn có chiều dài 121cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lấy $\pi^2 = 10$. Chu kì dao động của con lắc là:

A.0,5 s.

B.2 s

C.1 s

D.2,2 s

II. TỰ LUẬN

Câu 1. (2 ĐIỂM)

a. Nêu khái niệm dao động tắt dần. Nêu 2 ví dụ về có lợi và có hại của dao động tắt dần

b. Viết công thức tính chu kì, tần số góc của con lắc đơn.

Câu 2. (3 ĐIỂM)

Một vật dao động điều hòa có $v_{\max} = 16\pi$ (cm/s); $a_{\max} = 6,4$ (m/s²). Lấy $\pi^2 = 10$.

a) Tính chu kỳ, tần số dao động của vật.

b) Tính độ dài quỹ đạo chuyển động của vật.

c) Tính tốc độ của vật khi vật qua các li độ $x = \frac{A}{2}, x = \frac{A\sqrt{3}}{2}$

Câu 3. (2 ĐIỂM)

Một vật có khối lượng 100g dao động điều hòa với phương trình

$x = 6\cos(20\pi t + \pi/6)\text{cm}$. Lấy $g = \pi^2 = 10 \text{ m/s}^2$

a. Tính động năng, thế năng của vật tại li độ $x = 3\text{ cm}$

b. Tính vận tốc trung bình của vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ $x = 3\text{cm}$.

[illegible]

