

BÀI KIỂM TRA CHƯƠNG I

(Thời gian làm bài : 1 tiết)

I – CÂU KHẲNG ĐỊNH NÀO DƯỚI ĐÂY LÀ ĐÚNG (Đ) ? LÀ SAI (S) ?

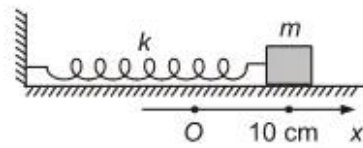
1. Thời gian của một dao động toàn phần là một chu kì.
2. Tần số riêng của con lắc lò xo tăng nếu khối lượng của vật tăng.
3. Tần số riêng của con lắc lò xo tăng nếu độ cứng của lò xo tăng.
4. Động năng của con lắc cực đại khi li độ bằng không.
5. Thế năng điều hoà của con lắc cực đại khi li độ cực đại.
6. Tần số của một con lắc là số lần con lắc đi qua vị trí cân bằng trong một giây.
7. Hình chiếu của một chuyển động tròn đều lên một đường kính là một dao động điều hoà.
8. Trong mọi con lắc nhất thiết có sự biến đổi qua lại giữa hai dạng năng lượng : động năng và thế năng.

II – CHỌN CÂU TRẢ LỜI ĐÚNG

1. Một con lắc lò xo dao động điều hoà. Lò xo có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$. Khi quả cầu con lắc qua vị trí có li độ $x = -2 \text{ cm}$ thì thế năng của con lắc là bao nhiêu ?
A. $-0,016 \text{ J}$. B. $0,008 \text{ J}$. C. $-0,80 \text{ J}$. D. $0,016 \text{ J}$.
2. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Quả cầu con lắc có khối lượng 100 g . Khi cân bằng, lò xo dãn ra một đoạn bằng 4 cm so với độ dài tự nhiên của nó. Cho con lắc dao động theo phương thẳng đứng. Lấy $g = \pi^2 (\text{m/s}^2)$. Hỏi chu kì của con lắc bằng bao nhiêu ?
A. 4 s . B. $0,4 \text{ s}$. C. $0,07 \text{ s}$. D. 1 s .
3. Một con lắc đơn dao động với biên độ góc nhỏ. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp quả cầu con lắc ở vị trí cao nhất là 1 s . Hỏi chu kì của con lắc là bao nhiêu ?
A. 1 s . B. $0,5 \text{ s}$. C. 2 s . D. 4 s .
4. Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình $x = -4\cos 5\pi t (\text{cm})$. Biên độ, chu kì và pha ban đầu của dao động là bao nhiêu ?
A. -4 cm ; $0,4 \text{ s}$; 0 . C. 4 cm ; $2,5 \text{ s}$; $\pi \text{ rad}$.
B. 4 cm ; $0,4 \text{ s}$; 0 . D. 4 cm ; $0,4 \text{ s}$; $\pi \text{ rad}$.

5. Một con lắc đơn có khối lượng $m = 100 \text{ g}$ và dài $l = 1,4 \text{ m}$. Con lắc dao động nhỏ tại một nơi có gia tốc rơi tự do là $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Hỏi chu kỳ dao động của con lắc bằng bao nhiêu ?
- A. 2,37 s. B. 16,6 s. C. 0,63 s. D. 20 s.

III – Một con lắc lò xo nằm ngang (H.I.1), lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$. Vật có khối lượng $m = 1 \text{ kg}$. Bỏ qua ma sát. Tại $t = 0$ vật được kéo ra khỏi vị trí cân bằng cho lò xo dãn ra 10 cm rồi thả không vận tốc đầu.



Hình 1.1

1. Tính chu kỳ dao động của con lắc.
2. Viết phương trình dao động của con lắc.
3. Tính cơ năng của con lắc.

Đáp án và biểu điểm

I (2 điểm)

Đ : 1 ; 3 ; 4 ; 5 ; 7 ; 8.

S : 2 ; 6.

II (5 điểm)

1. B ; 2. B ; 3. C ; 4. D ; 5. A.

III (3 điểm)

1. $T \approx 0,63 \text{ s}$.

2. $x = 10\cos 10t \text{ (cm)}$.

3. $W = 0,5 \text{ J}$.