**BÀI TẬP TỰ CHỌN TUẦN 2**

* **NHIỆM VỤ 1: HỌC SINH XEM LẠI NHỮNG KIẾN THỨC VÀ CÔNG THỨC TRONG BÀI CON LẮC LÒ XO ĐỂ CHỌN CÁC ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG**

**Câu 1:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với **tần số góc** là

**A.** $2π\sqrt{\frac{k}{m}}$ **B.** $2π\sqrt{\frac{m}{k}}$ **C.** $\sqrt{\frac{m}{k}}$ **D.** $\sqrt{\frac{k}{m}}$

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với **chu kỳ** là

**A.** $2π\sqrt{\frac{k}{m}}$ **B**. $2π\sqrt{\frac{m}{k}}$ **C**. $\sqrt{\frac{m}{k}}$ **D**. $\sqrt{\frac{k}{m}}$

**Câu 3:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật có li độ x thì **lực đàn hồi của lò xo** tác dụng vào nó là

**A.** $-kx^{2}$ **B.** $-kx$ **C.** $-\frac{1}{2}kx$ **D.** $-\frac{1}{2}kx^{2}$

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật có li độ x thì **thế năng** đàn hồi của con lắc lò xo là

**A.** $-kx^{2}$ **B.** $-kx$ **C.** $-\frac{1}{2}kx$ **D.** $\frac{1}{2}kx^{2}$

**Câu 5:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi vật có tốc độ v thì **động năng** của con lắc là

**A.** $\frac{1}{2}m.v^{2}$ **B.** $\frac{1}{2}m.v$ **C.** m.v **D.** $m.v^{2}$

**Câu 6:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa theo phương trình $x=A\cos(\left(ωt+φ\right))$. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. **Cơ năng** của con lắc là

**A.** $kA^{2}$ **B.** $kA$ **C.** $\frac{1}{2}kA$ **D.** $\frac{1}{2}kA^{2}$

**Câu 7:** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Cơ năng của con lắc là

**A.** tổng động năng và thế năng của nó.

**B.** hiệu động năng và thế năng của nó.

**C.** tích của động năng và thế năng của nó.

**D.** thương của động năng và thế năng của nó.

**Câu 8:** Một vật dao động điều hòa, khi đi từ vị trí biên này đến vị trí biên kia thì

**A.** thế năng không đổi, cơ năng giảm rồi tăng.

**B.** cơ năng không đổi, thế năng tăng rồi giảm.

**C.** cơ năng không đổi, thế năng giảm rồi tăng.

**D.** thế năng không đổi, cơ năng tăng rồi giảm.

**Câu 9:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Lò xo có độ cứng 40 N/m. Khi vật m của con lắc đi qua vị trí có li độ x = −2 cm thì thế năng của con lắc là

A. - 40 J. B. −80 J. C. 0,16 J. D. 0,008 J.

**Giải**

k = 40 N/m ; x = -2 cm = -0.02 m; Wt = ?

$$W\_{t}= \frac{1}{2}k.x^{2}= \frac{1}{2}. 40. (-0,02)^{2}=8.10^{-3} J$$

**Câu 10:** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng 150 g. Khi vật đạt tốc độ 20 cm/s thì động năng của con lắc là

A. 30 J. B. 0,003 J. C. 0,03 J. D. 3 J.

**Giải**

m = 150g = 0,15 kg; v = 20 cm/s = 0,2 m/s ; Wđ = ?

$$W\_{đ}= \frac{1}{2}m.v^{2}= \frac{1}{2}. 0,15. (0,2)^{2}=3.10^{-3} J$$

**Câu 11:** Một chất điểm có khối lượng 100 g dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình x = 2cos(2t) cm. Cơ năng trong dao động điều hòa của chất điểm là

A. 8.10-5 J B. 8.10-2 J C. 4.10-3 J D. 2.10-3 J

**Giải**

m = 100 g = 0,1 kg ; A = 2 cm = 0,02 m; ω = 2 rad/s; W =?

$$W = \frac{1}{2}m.ω^{2}.A^{2}= \frac{1}{2}. 0,1. 2^{2}.(0,02)^{2}=8.10^{-5} J$$

**Câu 12:** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng 200 N/m. Vật được kéo ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 10 cm rồi thả nhẹ cho dao động. Năng lượng dao động của vật là

A. 0,18 J B. 0,36 J C. 1,0 J D. 1,96 J

**Giải**

k = 200 N/m ; A = 10 cm = 0,1 m; W = ?

$$W = \frac{1}{2}k.A^{2}= \frac{1}{2}. 200.(0,1)^{2}=1,0 J$$

* **NHIỆM VỤ 2: HỌC SINH VẬN DỤNG NHỮNG KIẾN THỨC ĐÃ HỌC ĐỂ TỰ RÈN LUYỆN NHỮNG BÀI TẬP SAU**

**Bài 1:** Một chất điểm có khối lượng 100 g dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình x = 5cos(20t) cm. Hãy tính cơ năng trong dao động điều hòa của chất điểm ?

**Bài 2:** Một con lắc lò xo gồm: lò xo có khối lượng nhỏ không đáng kể, có độ cứng 40 N/m gắn với quả cầu có khối lượng m. Cho quả cầu dao động với biên độ 5 cm. Hãy tính động năng của quả cầu ở vị trí ứng với li độ 3 cm?

**HẾT**