



# TÀI LIỆU LIVESTREAM CHO HỌC SINH FANPAGE

## **ĐỀ THI TRUNG TÙ GIỮA KÌ 3**

VẬT LÝ 11 | ĐỀ SỐ 3

Đăng ký khóa học DCT nhấn tin về Website [thaydocongthanh.vn](http://thaydocongthanh.vn)

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.



**DCT 10:** Trong dao động điều hòa, gia tốc biến đổi

A. Ngược pha so với li độ

C. Sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ

B. Cùng pha so với li độ

D. Trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ

**DCT 11:** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Khi giảm độ cứng của lò xo đi 3 lần và tăng khối lượng vật 3 lần thì chu kì dao động của con lắc

A. tăng lên 9 lần.      B. không đổi

C. tăng lên 3 lần

D. giảm đi 3 lần

**DCT 12:** Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng  $f_0$ . Khi tác dụng vào con lắc một ngoại lực cuồng bức tuần hoàn có tần số  $f$  thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Chọn hệ thức **đúng**

A.  $f = 4f_0$

B.  $f = f_0$

C.  $f = 0,5f_0$

D.  $f = 2f_0$

**DCT 13:** Một vật nặng gắn vào lò xo có độ cứng  $k = 20 \text{ N/m}$  dao động với biên độ  $A = 5\text{cm}$ . Khi vật qua vị trí có li độ bằng  $4\text{ cm}$  thì động năng của con lắc bằng

A.  $0,025\text{J}$

B.  $0,016\text{J}$

C.  $0,025\text{J}$

D.  $0,009\text{J}$

**DCT 14:** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

A. Biên độ và tốc độ      B. Li độ và tốc độ

C. Biên độ và gia tốc      D. Biên độ và cơ năng

**DCT 15:** Cơ năng của một vật dao động điều hòa

A. bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng.

B. tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

C. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì bằng một nửa chu kì dao động của vật.

D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì bằng chu kì dao động của vật.

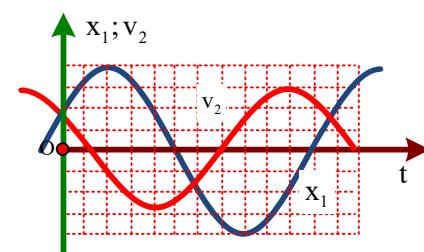
**DCT 16:** Hai vật  $M_1$  và  $M_2$  dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  $x_1$  và vận tốc  $v_2$  của  $M_2$  theo thời gian  $t$ , hai dao động  $M_1$  và  $M_2$  lệch pha nhau là

A.  $\frac{\pi}{3}$

B.  $\frac{\pi}{6}$

C.  $\frac{5\pi}{6}$

D.  $\frac{2\pi}{3}$



**DCT 17:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo có độ cứng  $k = 100 \text{ N/m}$  và một vật có khối lượng  $250\text{g}$ , dao động điều hòa với biên độ  $A = 6 \text{ cm}$ . Nếu chọn gốc thời gian  $t = 0$  lúc vật qua vị trí cân bằng thì quãng đường vật đi được trong  $\frac{\pi}{10} \text{ s}$  đầu tiên là

A.  $9\text{cm}$

B.  $6\text{cm}$

C.  $24\text{cm}$

D.  $12\text{cm}$

**DCT 18:** Một lò xo có độ dài tự nhiên bằng  $20\text{cm}$ . Treo vào lò xo một vật có khối lượng  $100\text{g}$  thì khi vật ở trạng thái cân bằng chiều dài của lò xo là  $24\text{ cm}$ . Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Độ cứng  $k$  của lò xo bằng

A.  $25\text{N/m}$

B.  $40\text{N/m}$

C.  $60\text{N/m}$

D.  $120\text{N/m}$



**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**DCT 1:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  $x = 8 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$  (x tính bằng cm, t tính bằng s) thì

- a) Lúc  $t = 0$  chất điểm đang chuyển động theo chiều dương trục Ox
- b) Chu kì dao động là 2s
- c) Vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng có độ lớn bằng 8 cm/s
- d) Chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm

**DCT 2:** Chọn phát biểu đúng / **sai** khi nói về cơ năng của vật dao động điều hòa

- a) Bằng thế năng của vật khi vật đến vị trí biên
- b) Bằng động năng của vật khi đến vị trí cân bằng.
- c) Giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên
- d) Bằng tổng động năng và thế năng của vật

**DCT 3:** Khi nói về một vật đang dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- a) Vector gia tốc của vật đổi chiều khi vật có li độ cực đại.
- b) Vector vận tốc và vector gia tốc của vật cùng chiều nhau khi vật chuyển động về phía vị trí cân bằng.
- c) Vector gia tốc của vật luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.
- d) Vector vận tốc và vector gia tốc của vật cùng chiều nhau khi vật chuyển động ra xa vị trí cân bằng.

**DCT 4:** Phát biểu nào sau đây là đúng/ sai khi nói về dao động của con lắc đơn (bỏ qua lực cản của môi trường)

- a) Khi vật nặng ở vị trí biên, cơ năng của con lắc bằng thế năng của nó.
- b) Chuyển động của con lắc từ vị trí biên về vị trí cân bằng là nhanh dần.
- c) Khi vật nặng đi qua vị trí cân bằng, thì trọng lực tác dụng lên nó cân bằng với lực căng của dây.
- d) Với dao động nhỏ thì dao động của con lắc là dao động điều hòa.



### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

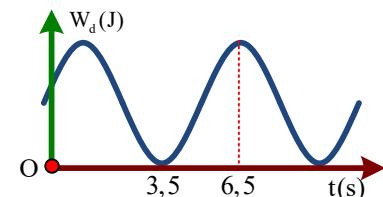
**DCT 1:** Một chất điểm khối lượng 200g dao động điều hòa trên trục Ox với cơ năng 0,1J. Trong khoảng thời gian  $\Delta t = \frac{\pi}{20}$  s, động năng của vật tăng từ giá trị 25mJ đến giá trị cực đại rồi giảm về 75mJ.

Vật dao động với biên độ

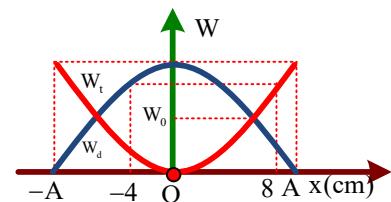
**DCT 2:** Một con lắc đơn có chiều dài 50cm dao động điều hòa tại nơi có  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  với biên độ góc  $\alpha_0$ . Thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí biên dương đến vị trí có li độ góc  $\alpha = \frac{\alpha_0}{\sqrt{2}}$  **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**DCT 3:** Một con lắc lò xo dao động tắt dần trên mặt phẳng nằm ngang. Cứ sau mỗi chu kì biên độ giảm 2%. Góc thế năng tại vị trí của vật mà lò xo không biến dạng. Phân trăm cơ năng của con lắc bị mất đi trong hai dao động toàn phần liên tiếp có giá trị **gần nhất với giá trị nào** sau đây?

**DCT 4:** Một vật có khối lượng  $m = 100\text{g}$  đang dao động điều hòa trên trục Ox. Đồ thị động năng phụ thuộc theo thời gian của vật được biểu diễn như hình bên. Tại thời điểm  $t = 8,5\text{s}$  thế năng của vật là 93,75 mJ. Tốc độ của vật lúc  $t = 0$  bằng (tính theo  $\text{m/s}$ )? Lấy  $\pi^2 = 10$ .



**DCT 5:** Một con lắc lò xo có độ cứng  $100 \text{ N/m}$  đang dao động điều hòa. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng và động năng vào li độ như hình vẽ. Giá trị của  $W_0$  là



**DCT 6:** Cho 2 dao động điều hòa có dạng như hình vẽ. Xác định biên độ dao động của cả hai chất điểm.

