



VẬT LÝ THẦY THÀNH

## TÀI LIỆU LIVESTREAM CHO HỌC SINH FANPAGE

## ĐỀ LÀM CHỦ KIẾN THỨC SÓNG CƠ

## VẬT LÝ 11 | ĐỀ SỐ 1

Đăng ký khóa học DCT nhấn tin về Website thaydocongthanh.vn

- DCT 1:** Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường  
A. là phương ngang. B. là phương thẳng đứng,  
C. trùng với phương truyền sóng. D. vuông góc với phương truyền sóng.
- DCT 2:** Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường  
A. là phương ngang B. là phương thẳng đứng.  
C. trùng với phương truyền sóng. D. vuông góc với phương truyền sóng.
- DCT 3:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?  
A. Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.  
B. Sóng cơ là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong một môi trường  
C. Sóng cơ không truyền được trong chân không.  
D. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.
- DCT 4:** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng V, bước sóng  $\lambda$  và chu kì T của sóng là  
A.  $\lambda = \frac{v}{T}$  B.  $\lambda = v^2 T$  C.  $\lambda = vT$  D.  $\lambda = \frac{v}{T^2}$
- DCT 5:** Một sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với tốc độ 1 m/s và chu kì 0,5 S. Sóng cơ này có bước sóng là  
A. 25 cm. B. 100cm. C. 50 cm. D. 150 cm.
- DCT 6:** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với phương trình  $u = A \cos \omega \left( t - \frac{x}{v} \right)$  ( $A > 0$ ). Biên độ của sóng là  
A. x. B. a. C. v. D.  $\omega$ .
- DCT 7:** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình  $u = a \cos(4\pi t - 0,02\pi x)$  (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là  
A. 100 cm/s. B. 150 cm/s. C. 200 cm/s. D. 50 cm/s.
- DCT 8:** Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình  $u = a \cos 20\pi t$  (cm) với t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 2 s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng  
A. 20. B. 40. C. 10. D. 30.
- DCT 9:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình  $u = A \cos \left( 2\pi f t - \frac{2\pi x}{\lambda} \right)$  (cm). Tốc độ dao động cực đại của các phần tử môi trường lớn gấp 6 lần tốc độ truyền sóng khi  
A.  $12\lambda = \pi A$  B.  $3\lambda = \pi A$  C.  $9\lambda = \pi A$  D.  $6\lambda = \pi A$



- DCT 10:** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?  
A. Tần số của sóng.      B. Bước sóng.  
C. Biên độ của sóng.      D. Tốc độ truyền sóng.
- DCT 11:** Tốc độ âm trong nước là 1530 m/s, trong không khí là 340 m/s. Khi âm truyền từ không khí vào nước, bước sóng của nó  
A. không đổi.      B. tăng 4,5 lần.      C. giảm 4,5 lần.      D. giảm 1190 lần.
- DCT 12:** Tốc độ âm trong nước là 1530 m/s, trong không khí là 340 m/s. Khi âm truyền từ không khí vào nước, bước sóng của nó  
A. không đổi.      B. tăng 4,5 lần.      C. giảm 4,5 lần.      D. giảm 1190 lần.
- DCT 13:** Sóng truyền trong một môi trường đàn hồi với tốc độ truyền sóng 360 m/s. Ban đầu, tần số sóng là 180 Hz. Biết tốc độ truyền sóng không đổi. Để có bước sóng là 0,5 m thì tần số sóng phải  
A. tăng thêm 420 Hz.      B. tăng thêm 540 Hz.  
C. giảm bớt 420 Hz.      D. giảm xuống còn 90 Hz.
- DCT 14:** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm  
A. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.  
B. gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.  
C. gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.  
D. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
- DCT 15:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ?  
A. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.  
B. Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc  
C. Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.  
D. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
- DCT 16:** Khi nói về sự truyền sóng cơ trong một môi trường, phát biểu nào sau đây **đúng**?  
A. Những phần tử của môi trường cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.  
B. Hai phần tử của môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì dao động lệch pha nhau  $90^\circ$ .  
C. Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.  
D. Hai phần tử của môi trường cách nhau một nửa bước sóng thì dao động ngược pha.
- DCT 17:** Một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường. Các phần tử môi trường ở hai điểm nằm trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động  
A. cùng pha      B. lệch pha  $\frac{\pi}{2}$ .      C. lệch pha  $\frac{\pi}{4}$ .      D. ngược pha.
- DCT 18:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường với bước sóng  $\lambda$ . Trên cùng một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà phần tử của môi trường tại đó dao động ngược pha nhau là  
A.  $\frac{\lambda}{4}$       B.  $\frac{\lambda}{2}$       C.  $\lambda$       D.  $2\lambda$



**DCT 19:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường với bước sóng  $\lambda$ . Trên cùng một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà phần tử của môi trường tại đó dao động vuông pha nhau là

- A.  $\frac{\lambda}{4}$                       B.  $\frac{\lambda}{2}$                       C.  $\lambda$                       D.  $2\lambda$

**DCT 20:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

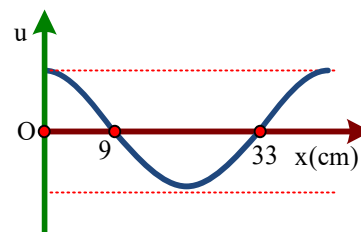
- A. dao động ngược pha là một phần tư bước sóng.  
B. dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.  
C. gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.  
D. gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.

**DCT 21:** Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 2 m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền dao động cùng pha nhau là

- A. 0,5 m                      B. 1 m                      C. 2 m                      D. 1,5 m

**DCT 22:** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm  $t$ , hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử trên dây cùng nằm trên trục  $Ox$ . Bước sóng của sóng này bằng

- A. 48 cm.                      B. 18 cm.  
C. 36 cm.                      D. 24cm



**DCT 23:** Đặt mũi nhọn S (gắn vào đầu của một thanh thép nằm ngang) chạm mặt nước. Khi lá thép dao động với tần số 120 Hz, tạo trên mặt nước một sóng có biên độ 6 mm, biết rằng khoảng cách giữa 9 gợn lồi liên tiếp trên một phương truyền sóng về một phía so với nguồn (S) là 4 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 120 cm/s.                      B. 40 cm/s.                      C. 100 cm/s.                      D. 60 cm/s.

**DCT 24:** Tại một điểm trên mặt chất lỏng có một nguồn dao động với tần số 120 Hz, tạo ra sóng ổn định trên mặt chất lỏng. Xét 5 gợn lồi liên tiếp trên một phương truyền sóng, ở về một phía so với nguồn, gợn thứ nhất cách gợn thứ năm 0,5 m. Tốc độ truyền sóng là

- A. 12m/s.                      B. 15 m/s.                      C. 30 m/s.                      D. 25 m/s.

**DCT 25:** Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với tần số  $f$ . Khi đó trên mặt nước hình thành hệ sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N nằm cách nhau 5 cm trên đường thẳng đi qua S luôn dao động ngược pha với nhau. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80 cm/s và tần số của nguồn dao động thay đổi trong khoảng từ 48 Hz đến 64 Hz. Tần số dao động của nguồn là

- A. 64 Hz.                      B. 48 Hz.                      C. 54 Hz.                      D. 56 Hz.

**DCT 26:** Một sợi dây đàn hồi rất dài có đầu A dao động theo phương vuông góc với sợi dây với tần số  $f$ . Tốc độ truyền sóng trên dây là 3 m/s. Phần tử M trên dây cách A 22,5 cm dao động lệch pha

$\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{4}$  ( $k$  là số nguyên) so với A. Biết  $f$  có giá trị trong khoảng từ 13 Hz đến 18 Hz.

Giá trị của  $f$  là

- A. 14 Hz.                      B. 15 Hz.                      C. 16 Hz.                      D. 17 Hz.



- DCT 27:** Hai điểm A, B cùng phương truyền sóng, cách nhau 24 cm. Trên đoạn AB có 3 điểm  $A_1, A_2, A_3$  dao động cùng pha với A; 3 điểm  $B_1, B_2, B_3$  dao động cùng pha với B. Sóng truyền theo thứ tự A,  $B_1, A_1, B_2, A_2, B_3, A_3, B$ , biết  $AB_1 = 3$  cm. Bước sóng là  
A. 6 cm.                      B. 3 cm.                      C. 7 cm.                      D. 9 cm.
- DCT 28:** Một nguồn phát sóng dao động điều hòa tạo ra sóng tròn đồng tâm O truyền trên mặt nước với bước sóng  $\lambda$ . Hai điểm M và N thuộc mặt nước, nằm trên cùng phương truyền sóng cùng phía với O mà các phần tử nước dao động. Biết  $OM = 3\lambda$ ;  $ON = 10\lambda$ . Trên đoạn MN, số điểm mà phần tử nước dao động ngược pha với dao động của nguồn O là  
A. 5.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 8.
- DCT 29:** Một nguồn phát sóng dao động điều hòa tạo ra sóng tròn đồng tâm O truyền trên mặt nước với bước sóng  $\lambda$ . Hai điểm M và N thuộc mặt nước, nằm trên hai phương truyền sóng mà các phần tử nước dao động. Biết  $OM = 5\lambda$ ;  $ON = 13\lambda$  và OM vuông góc ON. Trên đoạn MN, số điểm mà phần tử nước dao động ngược pha với dao động của nguồn O là:  
A. 7.                      B. 8.                      C. 10.                      D. 9.
- DCT 30:** Ở mặt nước, một nguồn sóng đặt tại điểm O dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 5 cm. M và N là hai điểm trên mặt nước mà phần tử nước ở đó dao động cùng pha với nguồn. Trên các đoạn OM, ON và MN có số điểm mà phần tử nước ở đó dao động ngược pha với nguồn lần lượt là 5, 3 và 3. Độ dài đoạn MN có giá trị **gần nhất với giá trị nào** sau đây?  
A. 40 cm.                      B. 20 cm.                      C. 30 cm.                      D. 10 cm.