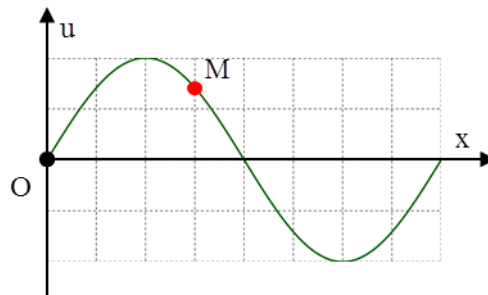


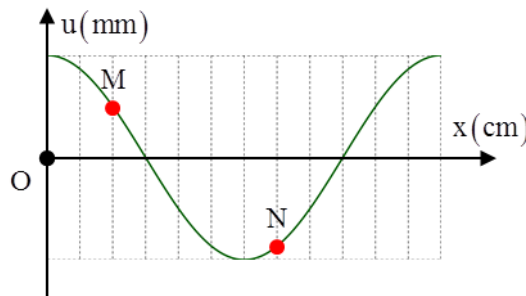
**CHỦ ĐỀ 4. ĐỒ THỊ SÓNG CƠ**

**Câu 1.** Trên một sợi dây dài, đang có sóng ngang hình sin truyền qua theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm  $t_0$  một đoạn của sợi dây có hình dạng như hình bên. Hai phần tử M và O dao động lệch pha nhau



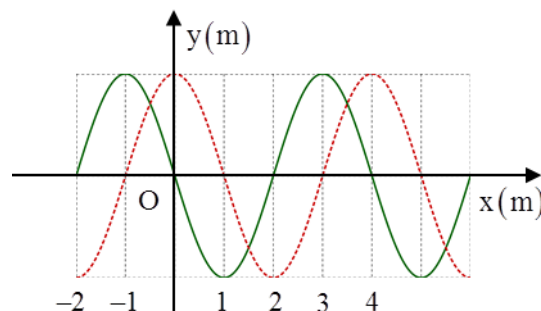
- A.  $\frac{\pi}{4}$  rad.      B.  $\frac{\pi}{3}$  rad.      C.  $\frac{3\pi}{4}$  rad.      D.  $\frac{2\pi}{3}$  rad.

**Câu 2.** Một sóng ngang hình sin truyền trên một sợi dây dài. Hình vẽ bên là hình dạng của một đoạn dây tại một thời điểm xác định. Trong quá trình lan truyền sóng, hai phần tử M và N lệch nhau pha một góc là



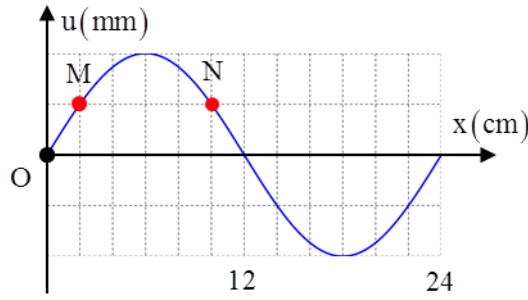
- A.  $\frac{2\pi}{3}$ .      B.  $\frac{5\pi}{6}$ .      C.  $\frac{\pi}{6}$ .      D.  $\frac{\pi}{3}$ .

**Câu 3.** Một sóng cơ học tại thời điểm  $t = 0$  có đồ thị là đường liền nét. Sau thời gian  $t$ , nó có đồ thị là đường đứt nét. Cho biết vận tốc truyền sóng là 4 m/s, sóng truyền từ phải qua trái. Giá trị của  $t$  là



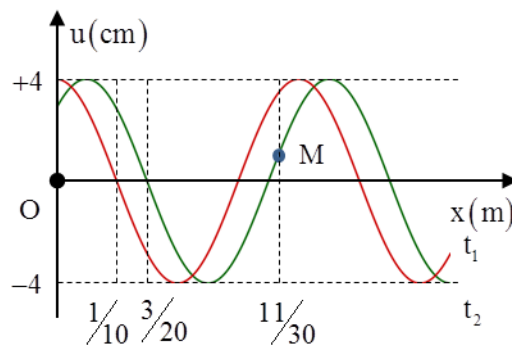
- A. 0,25 s.      B. 1,25 s.      C. 0,75 s.      D. 2,5 s.

**Câu 4.** Một sóng ngang hình sin truyền trên một sợi dây dài. Hình vẽ bên là hình dạng của một đoạn dây tại một thời điểm xác định. Trong quá trình lan truyền sóng, khoảng cách lớn nhất giữa hai phần tử M và N có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



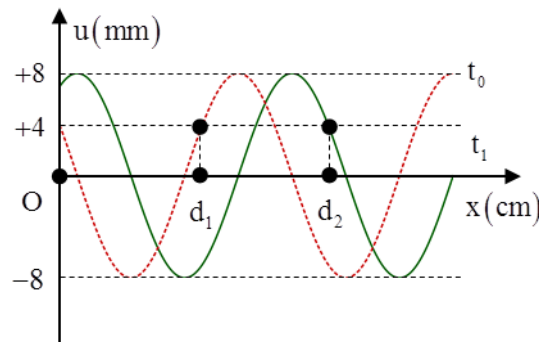
- A. 8,5 cm.      B. 8,2 cm.      C. 8,35 cm.      D. 8,02 cm.

**Câu 5.** Một sóng hình sin đang truyền trên một sợi dây theo chiều dương của trục  $Ox$ . Hình vẽ mô tả hình dạng của sợi dây tại thời điểm  $t_1$  và  $t_2 = t_1 + 1s$ . Tại thời điểm  $t_2$ , vận tốc của điểm M trên dây gần giá trị nào nhất sau đây?



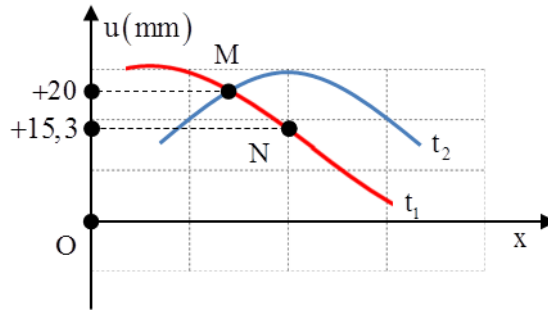
- A. 3,029 cm/s.      B. 3,042 cm/s.      C. 3,042 cm/s.      D. 3,029 cm/s.

**Câu 6.** Một sóng cơ truyền trên trục  $Ox$  trên một dây đàn hồi rất dài với tần số  $f = 1/3 \text{ Hz}$ . Tại thời điểm  $t_0 = 0$  và tại thời điểm  $t_1 = 0,875s$  hình ảnh của sợi dây được mô tả như hình vẽ. Biết rằng  $d_2 - d_1 = 10\text{cm}$ . Gọi  $\delta$  là tỉ số giữa tốc độ dao động cực đại của phần tử trên dây và tốc độ truyền sóng. Giá trị  $\delta$  là



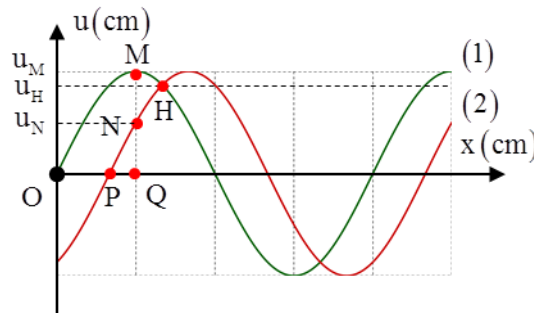
- A.  $\pi$ .      B.  $\frac{3\pi}{5}$ .      C.  $\frac{5\pi}{3}$ .      D.  $2\pi$ .

**Câu 7.** Trên một sợi dây dài có một sóng ngang, hình sin truyền qua. Hình dạng của một đoạn dây tại hai thời điểm  $t_1$  và  $t_2$  có dạng như hình vẽ bên. Trục  $Ou$  biểu diễn li độ của các phần tử M và N ở các thời điểm. Biết  $t_2 - t_1$  bằng  $0,05 \text{ s}$ , nhỏ hơn một chu kỳ sóng. Tốc độ cực đại của một phần tử trên dây bằng



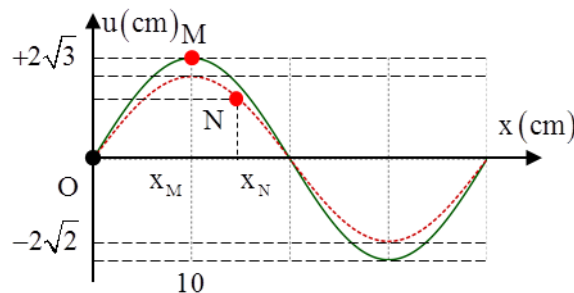
- A. 3,4 m/s.      B. 4,25 m/s.      C. 34 cm/s.      D. 42,5 cm/s.

**Câu 8.** Một nguồn phát sóng cơ hình sin đặt tại O, truyền dọc theo sợi dây đàn hồi căng ngang rất dài OA với bước sóng 48 cm. Tại thời điểm  $t_1$  và  $t_2$  hình dạng của một đoạn dây tương ứng như đường 1 và đường 2 của hình vẽ, trục Ox trùng với vị trí cân bằng của sợi dây, chiều dương trùng với chiều truyền sóng. Trong đó M là điểm cao nhất,  $u_M$ ,  $u_N$ ,  $u_H$  lần lượt là li độ của các điểm M, N, H. Biết  $u_M^2 = u_N^2 + u_H^2$  và biên độ sóng không đổi. Khoảng cách từ P đến Q bằng



- A. 2 cm.      B. 12 cm.      C. 6 cm.      D. 4 cm.

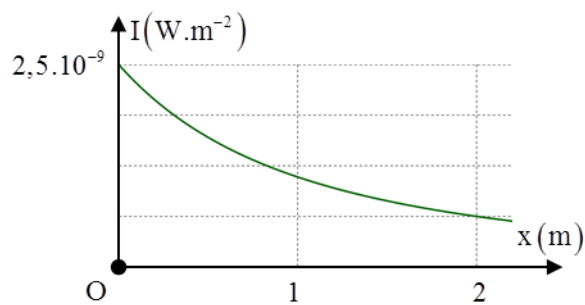
**Câu 9.** Sóng dừng trên một sợi dây với biên độ điểm bụng là 4 cm. Hình vẽ biểu diễn hình dạng của sợi dây ở thời điểm  $t_1$  (nét liền) và  $t_2$  (nét đứt). Ở thời điểm  $t_1$  điểm bụng M đang di chuyển với tốc độ bằng tốc độ của điểm N ở thời điểm  $t_2$ . Tọa độ của điểm N ở thời điểm  $t_2$  là



- A.  $u_N = 2 \text{ cm}$ ,  $x_N = \frac{40}{3} \text{ cm}$ .      B.  $u_N = \sqrt{6} \text{ cm}$ ,  $x_N = 15 \text{ cm}$ .  
C.  $u_N = 2 \text{ cm}$ ,  $x_N = 15 \text{ cm}$ .      D.  $u_N = \sqrt{6} \text{ cm}$ ,  $x_N = \frac{40}{3} \text{ cm}$ .

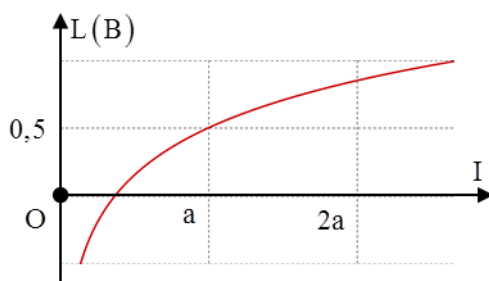
**Câu 10.** Tại một điểm trên trục Ox có một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng ra môi trường Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ âm I tại những điểm trên trục Ox theo tọa độ x. Cường độ âm

chuẩn là  $I_0 = 10^{-12} \text{ W.m}^{-2}$ . M là một điểm trên trục Ox có tọa độ  $x = 4\text{m}$ . Mức cường độ âm tại M có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 24 dB.                      B. 23 dB.                      C. 24,4 Db.                      D. 23,5 dB.

**Câu 11.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của mức cường độ âm L theo cường độ âm I. Cường độ âm chuẩn gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 0,33a.                      B. 0,31a.                      C. 0,35a.                      D. 0,37a.

--- HẾT ---