

## BÀI TẬP VỀ NHÀ BUỔI 13 (27/11/2022)

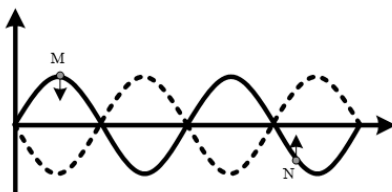
**Bài 1.** M, N, P là 3 điểm liên tiếp nhau trên một sợi dây mang sóng dừng có cùng biên độ 4 cm, dao động tại N cùng pha với dao động tại M. Biết  $MN = 2NP = 20$  cm. Cứ sau khoảng thời gian ngắn nhất là 0,04 s sợi dây có dạng một đoạn thẳng. Tính biên độ tại bụng sóng, tốc độ truyền sóng.

- A.** 4 cm, 40 m/s.  
**B.** 4 cm, 60 m/s.  
**C.** 8 cm, 6,40 m/s.  
**D.** 8 cm, 7,50 m/s.

**Bài 2.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định. Trên dây, A là một điểm nút, B là một điểm bụng gần A nhất cách A 6 cm. Biết rằng sau những khoảng thời gian ngắn nhất bằng nhau liên tiếp cách nhau 0,2 s điểm B cách vị trí cân bằng  $\sqrt{2}$  cm (biên độ tại B lớn hơn  $\sqrt{2}$  cm). Tốc độ dao động cực đại của một phần tử M cách A 16 cm là?

- A.** 0,2 m/s.                      **B.** 5,7 cm/s.                      **C.** 10 cm/s.                      **D.** 13,6 cm/s.

**Bài 3.** Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng huyền trên dây có tần số 10 Hz và bước sóng 6 cm. Trên dây, hai phần tử M và N có vị trí cân bằng cách nhau 8 cm, M thuộc một bụng sóng dao động điều hòa với biên độ 6 mm. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Tại thời điểm t, phần tử M đang chuyển động với tốc độ  $6\pi\sqrt{2}$  (cm/s) thì phần tử N chuyển động với gia tốc có độ lớn là



- A.**  $6\sqrt{3} \text{ m/s}^2$ .      **B.**  $6\sqrt{2} \text{ m/s}^2$ .      **C.**  $6 \text{ m/s}^2$ .      **D.**  $3 \text{ m/s}^2$ .

**Bài 4.** Một sóng dừng trên sợi dây căng ngang với hai đầu cố định, bụng sóng dao động với biên độ 16 mm. Người ta quan sát thấy những điểm có cùng biên độ ở gần nhau cách đều nhau 10 cm. Bước sóng và biên độ dao động của những điểm cùng biên độ nói trên là

- A.** 20 cm và  $8\sqrt{3}$  mm.
- B.** 40 cm và  $8\sqrt{3}$  mm.
- C.** 20cm và  $8\sqrt{2}$  mm.
- D.** 30cm và  $8\sqrt{2}mm$ .

**Bài 5.** Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi dài có bước sóng  $\lambda$  tại điểm O là một nút. Tại N trên dây gần O nhất có biên độ dao động bằng nửa biên độ tại bụng. Tính ON

- A.**  $\lambda/12$ .                      **B.**  $\lambda/6$ .                      **C.**  $\lambda/24$ .                      **D.**  $\lambda/4$ .

**Bài 6.** Một sợi dây OM đàn hồi dài 30 cm có hai đầu cố định. Khi được kích thích trên dây hình thành 3 bụng sóng (với O và M là hai nút), biên độ tại bụng là 4 cm. Tại N gần O nhất có biên độ dao động là  $2\sqrt{2}$  cm. Khoảng cách ON bằng

- A.** 10cm.                      **B.** 7,5 cm.                      **C.** 2,5 cm.                      **D.** 5cm.

**Bài 7.** Khi quan sát hiện tượng sóng dừng xảy ra trên dây hai đầu cố định với tần số 50 Hz, ta thấy điểm trên dây dao động với biên độ bằng nửa biên độ bụng sóng cách nút sóng gần nhất đoạn 5 cm. Tốc độ truyền sóng trên dây bằng

- A. 20 m/s.                      B. 30 m/s.                      C. 15 m/s.                      D. 10 m/s.

**Bài 8.** Một sóng dừng trên sợi dây đàn hồi dài với bước sóng 60 cm. Ba điểm theo đúng thứ tự E, M và N trên dây ( $EM = 2MN = 10$  cm). Nếu tại M dao động cực đại thì tỉ số giữa biên độ dao động tại E và N là

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B. 0,5.                      C.  $1/\sqrt{3}$ .                      D. 2

**Bài 9.** Sóng dừng trên dây trên một sợi dây có bước sóng  $\lambda$ . N là nút sóng, hai điểm  $M_1$  và  $M_2$  ở hai bên N và có vị trí cân bằng cách N những khoảng  $NM_1 = \lambda/3$ ,  $NM_2 = \lambda/6$ . Khi tỉ số li độ (khác 0) của  $M_1$  so với  $M_2$  là

- A. -1                      B. -1                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D.  $-\sqrt{3}$ .

**Bài 10.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định chu kì T và bước sóng  $\lambda$ . Trên dây, A là một điểm nút, B là một điểm bụng gần A nhất, C là điểm thuộc AB sao cho  $AB = 4BC$ . Thời gian ngắn nhất giữa hai lần mà li độ dao động của phần tử tại B bằng biên độ dao động của phần tử tại C là

- A.  $T/4$ .                      B.  $3T/8$ .                      C.  $T/3$ .                      D.  $T/8$ .

--- HẾT ---