

## LUYỆN TẬP CHUYÊN ĐỀ VẬT LÝ 12

### Chương 2: Sóng cơ và sóng âm

Đề thi gồm có 15 câu hỏi – Thời gian làm bài: 20 phút

**Câu 1:** Một sóng âm có chu kì  $T$  truyền trong môi trường với tốc độ  $v$ . Bước sóng của sóng âm trong môi trường này là

- A.**  $\lambda = \frac{v}{T}$ .                      **B.**  $\lambda = vT^2$ .                      **C.**  $\lambda = vT$ .                      **D.**  $\lambda = \frac{v}{T^2}$ .

**Câu 2:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm  $M$  cách các nguồn  $d_1, d_2$  dao động với biên độ cực tiểu là

- A.**  $d_2 - d_1 = \frac{(2k+1)\lambda}{2}$ .                      **C.**  $d_2 - d_1 = \frac{(2k+1)\lambda}{4}$ .  
**B.**  $d_2 - d_1 = \frac{k\lambda}{2}$ .                      **D.**  $d_2 - d_1 = k\lambda$ .

**Câu 3:** Sóng ngang là sóng

- A.** có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.  
**B.** có phương dao động trùng với phương truyền sóng.  
**C.** có phương dao động nằm ngang.  
**D.** có phương dao động thẳng đứng.

**Câu 4:** Trong hiện tượng giao thoa, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp trên đường nối hai tâm bằng

- A.** hai lần bước sóng.                      **C.** một bước sóng.  
**B.** một nửa bước sóng.                      **D.** một phần tư bước sóng.

**Câu 5:** Một sợi dây đàn hồi  $AB$  dài 100 cm có đầu  $B$  cố định, đầu  $A$  mắc vào một nhánh âm thoa đang dao động với tần số  $f = 50$  Hz. Khi âm thoa rung trên dây có sóng dừng với 5 bụng sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A.** 25 m/s.                      **B.** 20 m/s.                      **C.** 10 m/s.                      **D.** 40 m/s.

**Câu 6:** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây sai?

- A.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.  
**B.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.  
**C.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.  
**D.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

**Câu 7:** Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, bộ phận nào sau đây ở máy thu thanh dùng để biến dao động điện thành dao động âm có cùng tần số?

- A.** Mạch tách sóng.                      **C.** Loa.  
**B.** Anten thu.                      **D.** Mạch khuếch đại.

**Câu 8:** Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với

- A.** mức cường độ âm.
- B.** đồ thị dao động âm.
- C.** cường độ âm.
- D.** tần số âm.

**Câu 9:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm  $A$  và  $B$  dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng  $AB$ , khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là 0,5 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

- A.** 2,0 cm.
- B.** 4,0 cm.
- C.** 1,0 cm.
- D.** 0,25 cm.

**Câu 10:** Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kì không đổi và bằng 0,08 s. Âm do lá thép phát ra là

- A.** nhạc âm.
- B.** siêu âm.
- C.** hạ âm.
- D.** âm mà tai người nghe được.

**Câu 11:** Một sợi dây đàn hồi dài 30 cm có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây với bước sóng 20 cm và biên độ dao động của điểm bụng là 2 cm. Số điểm trên dây mà phần tử tại đó dao động với biên độ 6 mm là

- A.** 4.
- B.** 6.
- C.** 4.
- D.** 8.

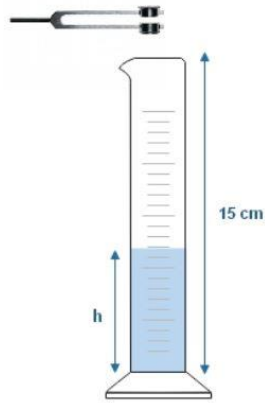
**Câu 12:** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm  $S_1$  và  $S_2$  có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1 cm. Trong vùng giao thoa,  $M$  là điểm cách  $S_1$  và  $S_2$  lần lượt là 6 cm và 12 cm. Giữa  $M$  và đường trung trực của đoạn thẳng  $S_1S_2$  có số vân giao thoa cực tiểu là

- A.** 5.
- B.** 6.
- C.** 4.
- D.** 3.

**Câu 13:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm  $S_1$  và  $S_2$  có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp với tần số 20 Hz. Ở mặt chất lỏng, tại điểm  $M$  cách  $S_1$  và  $S_2$  lần lượt là 8 cm và 15 cm có cực tiểu giao thoa. Biết số cực đại giao thoa trên các đoạn thẳng  $MS_1$  và  $MS_2$  lần lượt là  $m$  và  $m+7$ . Tốc độ truyền sóng ở mặt chất lỏng là

- A.** 20 cm/s.
- B.** 40 cm/s.
- C.** 35 cm/s.
- D.** 45 cm/s.

**Câu 14:** Sóng âm truyền trong không khí với vận tốc 340 m/s. Một cái ống có chiều cao 15 cm đặt thẳng đứng và có thể rót nước từ từ vào để thay đổi chiều cao cột không khí trong ống. Trên miệng ống đặt một cái âm thoa có tần số 850 Hz. Cần đổ nước vào ống đến độ cao  $h$  bằng bao nhiêu để khi gõ vào âm thoa thì nghe âm phát ra to nhất?



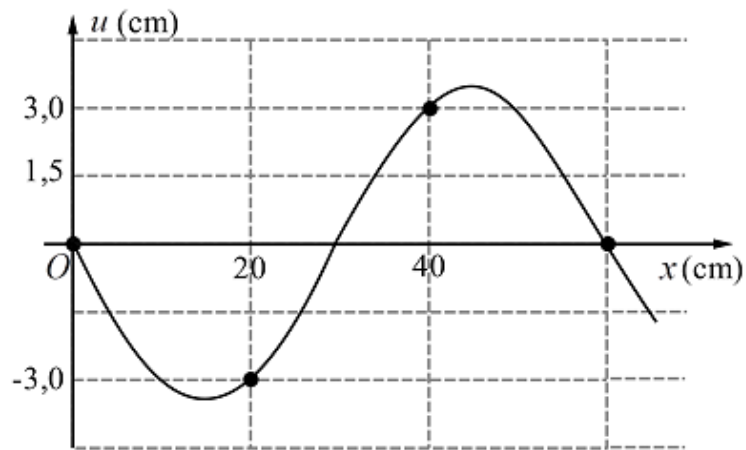
**A.** 5 cm.

**B.** 10 cm.

**C.** 2,5 cm.

**D.** 15 cm.

**Câu 15:** Một sóng cơ hình sin truyền trên một sợi dây đàn hồi dọc theo trục  $Ox$ . Dưới đây là hình dạng của một đoạn dây tại một thời điểm:



Biên độ của sóng có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 3,5 cm.

**C.** 3,3 cm.

**B.** 3,7 cm.

**D.** 3,9 cm.