

Bài 4: Sóng âm

7 NGÀY CHINH PHỤC CÁC CÂU TN-LT

Năm học 2023 – 2024

Môn: Vật lý 12

Thời gian làm bài: 33 phút

ĐẠI CƯƠNG SÓNG ÂM

Câu 1: Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất
- B. Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
- C. Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.
- D. Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang.

Câu 2: Sóng âm không truyền được trong

- A. thép.
- B. không khí.
- C. chân không
- D. nước.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học?

- A. Sóng âm truyền được trong chân không.
- B. Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
- C. Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
- D. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

Câu 4: Khi âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tần số của âm không thay đổi.
- B. bước sóng của âm không thay đổi.
- C. tốc độ truyền âm không thay đổi.
- D. chu kì của âm thay đổi.

Câu 5: Một sóng âm truyền trong không khí, các đại lượng: biên độ sóng, tần số sóng, vận tốc truyền sóng, bước sóng; đại lượng nào không có hệ thức liên hệ với các đại lượng còn lại là

- A. bước sóng.
- B. biên độ sóng.
- C. vận tốc truyền sóng.
- D. tần số sóng.

TỐC ĐỘ TRUYỀN ÂM

Câu 1: Khi nói về sự truyền âm, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sóng âm truyền trong không khí với tốc độ nhỏ hơn trong chân không.
- B. Trong một môi trường, tốc độ truyền âm không phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường.
- C. Sóng âm không thể truyền được trong các môi trường rắn và cứng như đá, thép.
- D. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền âm trong nước lớn hơn tốc độ truyền âm trong không khí.

Câu 2: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là đúng?

- A.** $v_1 > v_2 > v_3$. **B.** $v_3 > v_2 > v_1$. **C.** $v_2 > v_3 > v_1$. **D.** $v_2 > v_1 > v_3$.

Câu 3: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

- A.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.
B. Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.
C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.
D. Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

Câu 4: Khi một sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A.** bước sóng giảm. **B.** bước sóng tăng.
C. tần số giảm. **D.** tần số tăng.

Câu 5: Cho các chất sau: không khí ở 0°C , không khí ở 25°C , nước và sắt. Sóng âm truyền nhanh nhất trong

- A.** không khí ở 25°C . **B.** nước.
C. không khí ở 0°C . **D.** sắt.

Câu 6: Cho các chất sau: không khí ở 0°C , không khí ở 25°C , nước và sắt. Sóng âm truyền chậm nhất trong

- A.** không khí ở 25°C . **B.** nước.
C. không khí ở 0°C . **D.** sắt.

Câu 7: Một sóng âm và một sóng ánh sáng truyền từ không khí vào nước thì bước sóng

- A.** của sóng âm tăng còn bước sóng của sóng ánh sáng giảm.
B. của sóng âm giảm còn bước sóng của sóng ánh sáng tăng.
C. của sóng âm và sóng ánh sáng đều giảm.
D. của sóng âm và sóng ánh sáng đều tăng.

SIÊU ÂM. HẠ ÂM

Câu 1: Sóng siêu âm

- A.** truyền được trong chân không.
B. không truyền được trong chân không.
C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.
D. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.

Câu 2: Sóng siêu âm

- A.** có bản chất khác sóng cơ học.
B. không giao thoa.
C. không mang năng lượng.
D. dùng để xác định các khuyết tật trong vật đúc.

Câu 3: Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.
- 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 chân không.

CƯỜNG ĐỘ ÂM. MỨC CƯỜNG ĐỘ ÂM

Câu 1: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz.
- B. Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.
- C. Cường độ âm tăng gấp đôi thì độ to tăng gấp đôi.
- D. Sóng âm truyền trên mặt thoáng của chất lỏng là sóng ngang.

Câu 2: Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

- A. cường độ âm.
- B. độ cao của âm.
- C. độ to của âm.
- D. mức cường độ âm.

Câu 3: Cường độ âm được đo bằng

- A. oát trên mét vuông.
- B. oát.
- C. niuton trên mét vuông.
- D. niuton trên mét.

Câu 4: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz.
- B. Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.
- C. Đơn vị của mức cường độ âm là W/m^2 .
- D. Sóng âm không truyền được trong chân không

ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ. ĐẶC TRƯNG SINH LÝ

Câu 1: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

- A. $L(\text{dB}) = 10\lg I/I_0$.
- B. $L(\text{dB}) = 10\lg I_0/I$.
- C. $L(\text{dB}) = \lg I_0/I$.
- D. $L(\text{dB}) = \lg I/I_0$.

Câu 2: Đây là đặc tính vật lý của âm?

- A. độ cao
- B. mức cường độ âm.
- C. âm sắc
- D. độ to.

Câu 3: Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

- A. chỉ phụ thuộc vào biên độ.
- B. chỉ phụ thuộc vào tần số.
- C. chỉ phụ thuộc vào cường độ âm.
- D. phụ thuộc vào tần số và biên độ.

Câu 4: Hai âm có cùng độ cao là hai âm có cùng

- A. biên độ.
- B. cường độ âm.
- C. mức cường độ âm.
- D. tần số.

Câu 5: Hãy cho biết đâu là đặc tính sinh lý của âm?

- A. cường độ âm.
- B. âm sắc.
- C. đồ thị li độ âm.
- D. mức cường độ âm.

Câu 6: Hãy cho biết đâu là đặc tính sinh lý của âm?

- A. cường độ âm.
- B. độ cao.
- C. đồ thị li độ âm.
- D. mức cường độ âm.

Câu 7: Kết luận nào không đúng với âm nghe được?

- A. Âm nghe càng cao nếu chu kì âm càng nhỏ.
- B. Âm nghe được là các sóng cơ có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.
- C. Âm sắc, độ to, độ cao, cường độ và mức cường độ âm là các đặc trưng sinh lí của âm.
- D. Âm nghe được có cùng bản chất với siêu âm và hạ âm.

Câu 8: Đặc trưng sinh lí nào của âm cho phép phân biệt được hai âm cùng tần số phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau?

- A. Độ cao.
- B. Độ to.
- C. Chỉ có thể dựa vào đặc trưng vật lý mới phân biệt được.
- D. Âm sắc.