

SÓNG ÂM

Câu 1. Một sóng âm có tần số 200Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là:

- A. 30,5m. B. 3,0km. C. 75m. D. 7,5m.

Câu 2: Một sóng âm truyền từ không khí vào nước thì:

- A. Tần số và bước sóng đều thay đổi.
B. Tần số không thay đổi, còn bước sóng thay đổi.
C. Tần số thay đổi, còn bước sóng không thay đổi.
D. Tần số và bước sóng đều không thay đổi.

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

- A. Sóng cơ có tần số nhỏ hơn 16Hz gọi là sóng hạ âm.
B. Sóng hạ âm không truyền được trong chân không.
C. Sóng cơ có tần số lớn hơn 20000Hz gọi là sóng siêu âm.
D. Sóng siêu âm truyền được trong chân không.

Câu 4. Hai âm có mức cường độ chênh nhau 1dB. Tỉ số giữa các cường độ âm của chúng là:

- A. 1,26 B. 1,0 C. 2,0 D. 2,52.

Câu 5. Một âm thoa có tần số dao động 500Hz. Âm truyền trong không khí có vận tốc 340m/s. Hai điểm gần nhau nhất trên đường truyền âm dao động ngược pha nhau thì cách nhau một khoảng:

- A. 34cm. B. 68cm. C. 51cm. D. 1,02m.

Câu 6. Ở khoảng cách 1m trước một cái loa có mức cường độ âm là 70dB. Hỏi ở điểm trước loa và cách loa 5m thì có mức cường độ âm bao nhiêu dB? (Biết âm phát ra như nhau theo mọi hướng, môi trường không hấp thụ âm)

- A. 56dB. B. 66dB. C. 68,6dB. D. 46,6dB.

Câu 7. Hai họa âm liên tiếp do một dây đàn phát ra có tần số hơn kém nhau 56Hz. Họa âm thứ 3 do dây đàn đó phát ra có tần số là:

- A. 28Hz. B. 56Hz. C. 84Hz. D. 168Hz.

Câu 8. Điều nào sau đây là sai khi nói về sóng âm?

- A. Sóng âm là sóng cơ học truyền trong các môi trường vật chất như rắn, lỏng, khí.
B. Sóng âm là sóng cơ học dọc.
C. Sóng âm không truyền được trong chân không.
D. Vận tốc truyền âm trong cùng một môi trường thì phụ thuộc vào nhiệt độ.

Câu 9. Khi sóng âm truyền từ không khí vào trong nước, đại lượng nào sau đây là không đổi?

- A. Vận tốc. B. Biên độ.
C. Tần số. D. Bước sóng.

Câu 10: Một sóng cơ học có tần số $f = 1000 \text{ Hz}$ lan truyền trong không khí. Sóng đó được gọi là

- A. Sóng siêu âm B. Sóng âm.
C. Sóng hạ âm. D. Chưa đủ điều kiện kết luận.

Câu 11 : Chọn câu SAI. Sóng âm

- A. không truyền được trong chân không.
B. truyền được trong cả 3 môi trường rắn, lỏng, khí.
C. Có vận tốc truyền phụ thuộc nhiệt độ.
D. Chỉ có sóng âm có tần số trong khoảng từ 16Hz đến 20000Hz mới truyền được trong không khí.

Câu 12 . Một sóng âm truyền trong không khí, trong số các đại lượng: biên độ sóng, tần số sóng, vận tốc truyền sóng và bước sóng; đại lượng không phụ thuộc vào các đại lượng còn lại là

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

Câu 13 . Hãy chọn kết luận đúng :

- A. Sóng âm không truyền được trong nước .
B. Cường độ âm là năng lượng được sóng âm truyền qua 1 đơn vị diện tích trong 1 đơn vị thời gian
C. Vận tốc truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường
D. Sóng âm truyền được trong chân không .

Câu 14 . Độ cao của âm phụ thuộc yếu tố nào của nguồn âm.?

- A. Pha dao động B. Tần số
C. Biên độ dao động D. Tất cả các yếu tố trên

Câu 15. Tai ta cảm nhận được âm thanh khác biệt của các nốt nhạc Đô, Rê, Mi, Fa, Sol, La, Si khi chúng phát ra từ một nhạc cụ nhất định là do các âm thanh này khác nhau :

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

Câu 16. Chọn câu sai trong các câu sau :

- A. Cường độ âm là đại lượng đặc trưng cho độ to của âm .
B. Đại lượng đặc trưng cho độ cao của âm là tần số .
C. Độ to của âm khác với cường độ âm .
D. Đơn vị của cường độ âm là W/m^2 .

Câu 17: Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

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

Câu 18. Hai âm có cùng độ cao, chúng có cùng đặc điểm nào trong các đặc điểm sau ?

- A. Cùng tần số B. Cùng biên độ
C. Cùng bước sóng trong một môi trường D. A và C

Câu 19: Cường độ âm là năng lượng âm :

A. truyền qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc phương truyền âm, đơn vị là W/m^2 .

B. truyền trong một đơn vị thời gian, đơn vị W/m^2 .

C. truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm, đơn vị W/m^2 .

D. truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm, đơn vị J/s.

Câu 20. Trong quá trình truyền sóng âm trong không gian đẳng hướng từ một nguồn điểm và không có sự hấp thụ âm , năng lượng sóng truyền tới một điểm sẽ:

- A. giảm tỉ lệ với khoảng cách đến nguồn
B. giảm tỉ lệ với bình phương khoảng cách đến nguồn
C. giảm tỉ lệ với lập phương khoảng cách đến nguồn
D. không đổi

Câu 21: Khi cường độ âm tăng gấp 100 lần thì mức cường độ âm tăng thêm

- A. 10dB. B. 20dB. C. 50dB. D. 100dB.

Câu 22: Âm sắc cho ta phân biệt được hai âm

- A. có cùng biên độ do hai loại nhạc cụ khác nhau phát ra.
B. có cùng biên độ phát ra từ cùng một loại nhạc cụ.
C. có cùng tần số phát ra từ cùng một loại nhạc cụ.
D. có cùng tần số do hai loại nhạc cụ khác nhau phát ra.

Câu 23: Chọn câu sai:

- A. Tốc độ truyền sóng âm phụ thuộc vào nhiệt độ.
B. Sóng âm và sóng cơ có cùng bản chất vật lý.
C. Sóng âm chỉ truyền được trong môi trường khí và lỏng.
D. Sóng âm có tần số nhỏ hơn 16Hz là hạ âm.

Câu 24: Trong một buổi hòa nhạc, một nhạc công gảy nốt La thì mọi người đều nghe được nốt La. Hiện tượng này có được là do tính chất nào sau đây?

- A. Trong quá trình truyền sóng bước sóng không thay đổi
B. Trong một môi trường, vận tốc truyền sóng âm có giá trị như nhau theo mọi hướng
C. Khi sóng truyền qua, mọi phân tử của môi trường đều dao động với cùng tần số bằng tần số của nguồn
D. Trong quá trình truyền sóng âm, năng lượng của sóng được bảo toàn

Câu 25. Hai âm có cùng độ cao, chúng có đặc điểm nào sau đây?

- A. Cùng tần số. B. Cùng biên độ.
C. Cùng biên độ và tần số. D. Cùng bước sóng và biên độ.

Câu 26. Để tăng độ cao của âm thanh do một dây đàn phát ra ta phải:

- A. Kéo căng dây đàn hơn. B. Làm chùng dây đàn hơn.
C. Gảy đàn mạnh hơn. D. Gảy đàn nhẹ hơn.

Câu 27. Khi hai ca sĩ cùng hát một câu ở cùng một độ cao, ta vẫn phân biệt được giọng hát của từng người. Khi đàn ghita, sáo, kèn... cùng tấu lên một đoạn nhạc ở cùng một độ cao, ta vẫn phân biệt tiếng của từng nhạc cụ. Điều đó là do đặc tính nào của âm?

- A. Độ cao. B. Độ to.
C. Âm sắc. D. Cả A, B, C đều đúng.

Câu 28. Âm thanh do người hay một nhạc cụ phát ra có đồ thị được biểu diễn theo thời gian có dạng:

- A. Đường hình sin. B. Đường thẳng.
C. Đường biến thiên tuần hoàn. D. Đường thẳng.

Câu 29. Một người đứng cách nguồn âm một khoảng d thì cường độ âm là I . Khi người đó tiến ra xa nguồn âm thêm một đoạn 40m thì cường độ âm chỉ còn $I/9$. Tính khoảng cách d ban đầu.

- A. 10m. B. 20m. C. 30m. D. 60m.

Câu 30. Cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{W/m}^2$. Cường độ âm tại điểm M trong môi trường truyền âm là: 10^{-5}W/m^2 . Mức cường độ âm tại đó là:

- A. 50dB. B. 60dB. C. 70dB. D. 80dB.

Câu 31. Cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{W/m}^2$. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị $L = 40\text{dB}$. Cường độ âm tại điểm đó là:

- A. 10^{-6}W/m^2 . B. 10^{-7}W/m^2 . C. 10^{-8}W/m^2 . D. 10^{-9}W/m^2 .

Câu 32. Trong không khí, một loài côn trùng phát ra âm có bước sóng ngắn nhất bằng 0,33m. Tần số của sóng này bằng bao nhiêu?

- A. $\approx 100\text{Hz}$. B. $\approx 1000\text{Hz}$.
C. $\approx 10000\text{Hz}$. D. $\approx 20000\text{Hz}$.

Câu 33. Một người đứng gần chân núi bắn một phát súng, sau 6,5s thì nghe tiếng vang vọng lại. Biết vận tốc truyền âm trong không khí là 340m/s. Khoảng cách từ chân núi đến người đó là:

- A. 1105m. B. 2210m. C. 1150m. D. 552,5m.

Câu 34. Chọn câu sai:

- A. Sóng âm có cùng tần số với nguồn âm.
B. Trong chất rắn, sóng âm gồm cả sóng ngang và sóng dọc.
C. Trong chất khí và chất lỏng, sóng âm là sóng dọc.
D. Trong chất khí, sóng âm gồm cả sóng ngang và sóng dọc.

Câu 35: Hai âm có cùng độ cao thì chúng có:

- A. Cùng tần số. B. Cùng biên độ.
C. Cùng tần số và biên độ. D. Cùng năng lượng.

Câu 36. Hai nhạc cụ cùng phát ra một âm cơ bản nhưng có các họa âm $\neq$ nhau thì âm tổng hợp sẽ có:

- A. Cùng dạng đồ thị. B. Cùng âm sắc.
C. Âm sắc $\neq$ nhau. D. Độ cao $\neq$ nhau.

Câu 37. Cảm giác về âm phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- A. Nguồn âm và môi trường truyền.
B. Môi trường truyền âm và tai người nghe.
C. Nguồn âm và tai người nghe.
D. Tai người nghe.

Câu 38. Gọi I_0 là cường độ âm chuẩn, I là cường độ âm tại điểm xét. Mức cường độ âm tại điểm xét được tính bằng công thức:

- A. $L(B) = \lg \frac{I}{I_0}$ B. $L(B) = \lg \frac{I_0}{I}$
C. $L(B) = 10 \cdot \lg \frac{I}{I_0}$ D. $L(B) = 10 \cdot \lg \frac{I_0}{I}$

Câu 39: (ĐH 2010) Ba điểm O, A, B cùng nằm trên một nửa đường thẳng xuất phát từ O. Tại O đặt một nguồn điểm phát sóng âm đẳng

hướng ra không gian, môi trường không hấp thụ âm. Mức cường độ âm tại A là 60 dB, tại B là 20 dB. Mức cường độ âm tại trung điểm M của đoạn AB là

- A. 40 dB. B. 34 dB. C. 26 dB. D. 17 dB.

Câu 40: Tai người có thể nghe được những âm có mức cường độ nằm trong khoảng nào (L tính theo dexiBen)?

- A. $0 \leq L \leq 1000$ B. $10 \leq L \leq 100$
C. $10 \leq L \leq 130$ D. $0 \leq L \leq 130$

Câu 41. (TN 2009) Tại một điểm, đại lượng đo bằng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền 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 42. (ĐH 2007) Một sóng âm có tần số xác định truyền trong không khí và trong nước với vận tốc lần lượt là 330m/s và 1452m/s. Khi sóng đó truyền từ nước ra không khí thì bước sóng của nó sẽ:

- A. Giảm 4,4 lần. B. Giảm 4 lần.
C. Tăng 4,4 lần. D. Tăng 4 lần.

Câu 43 (ĐH 2008). Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kì không đổi và bằng 0,08s. Âm do lá thép phát ra là:

- A. Siêu âm. B. Hạ âm
C. Nhạc âm D. Âm mà tai người nghe được.

Câu 44 (CĐ 2008) Đơn vị đo của cường độ âm là:

- A. Oát trên mét vuông (W/m^2) B. Ben (B)
C. Niu ton trên mét vuông (N/m^2) D. Oát trên mét (W/m)

Câu 45. Đơn vị của mức cường độ âm là:

- A. W.s B. W/m^2 C. N/m^2 D. B

Câu 46 (ĐH 2009). Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm M và tại điểm N lần lượt là 40dB và 80dB. Cường độ âm tại N lớn hơn cường độ âm tại M:

- A. 1000 lần. B. 40 lần. C. 2 lần. D. 10000 lần.

Câu 47. (TN 2007) Âm sắc là đặc trưng 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 biên độ và tần số của âm.

Câu 48. (TN 2007) 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 49. Mức cường độ âm tại vị trí cách loa 1m là 50dB. Một người xuất phát từ loa đi ra xa nó thì thấy: khi cách loa 100m thì không còn nghe được âm do loa phát ra nữa. Lấy cường độ âm chuẩn là 10^{-12}W/m^2 . Coi sóng âm do loa phát ra là sóng cầu. Ngưỡng nghe của tai người này là:

- A. 5dB. B. 10dB. C. 30dB. D. 50dB.

Câu 50 (CĐ 2007). Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì:

- A. Tần số của nó không thay đổi.
B. Bước sóng của nó không thay đổi.
C. Chu kì của nó tăng.
D. Bước sóng của nó giảm.

1D	2B	3D	4A	5A	6A	7D	8B	9C	10B	11D	12C	13C	14B	15C	16A
17C	18D	19C	20B	21B	22D	23C	24C	25A	26A	27C	28C	29B	30C	31C	32B
33A	34D	35A	36C	37C	38A	39C	40D	41A	42A	43B	44A	45D	46D	47D	48D
49B	50A														

Tailieu.vn