

SÓNG ÂM SỐ 1

Câu 1: Khi truyền âm từ không khí vào trong nước, kết luận nào **không** đúng?

- A. Tốc độ âm tăng. B. Tốc độ âm giảm.
C. Tần số âm không thay đổi. D. Bước sóng thay đổi.

Câu 2: Độ cao của âm phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Độ đàn hồi của nguồn âm. B. Tần số của nguồn âm.
C. Biên độ dao động của nguồn âm. D. Đồ thị dao động của nguồn âm.

Câu 3: Âm sắc của một âm là một đặc trưng sinh lí tương ứng với đặc trưng vật lí nào dưới đây của âm?

- A. Tần số. B. Đồ thị dao động. C. Mức cường độ. D. Cường độ.

Câu 4: Hãy chọn câu **đúng**. Âm do hai nhạc cụ khác nhau phát ra luôn luôn khác nhau về

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

Câu 5: Âm của một cái đàn ghi ta và của một cái kèn phát ra mà tai người phân biệt được khác nhau **không** thể có cùng

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

Câu 6: Tại một điểm trên phương truyền của một sóng âm, với biên độ bằng 0,20 mm, có cường độ âm bằng 2,0 W/m². Cường độ âm tại điểm đó sẽ bằng bao nhiêu nếu biên độ âm bằng 0,3 mm?

- A. 2,0 W/m². B. 3,0 W/m². C. 4,0 W/m². D. 4,5 W/m².

Câu 7: Độ to của âm thanh được đặc trưng bằng

- A. đồ thị dao động. B. biên độ dao động âm.
C. áp suất âm thanh. D. mức cường độ âm.

Câu 8: Một người đứng ở gần chân núi hét lớn tiếng thì sau 7 s nghe thấy tiếng vang từ núi vọng lại. Biết tốc độ âm trong không khí là 330 m/s. Khoảng cách từ chân núi đến người đó bằng

- A. 1155 m. B. 1775 m. C. 4620 m. D. 2310 m.

Câu 9: Tốc độ âm trong không khí và trong nước lần lượt là 330 m/s và 1450 m/s. Khi âm truyền từ trong không khí vào nước thì bước sóng của nó tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 5 lần. B. 4 lần. C. 4,4 lần. D. 6 lần.

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. âm thanh. D. hạ âm.

Câu 11: Một cơn động đất phát đồng thời hai sóng trong đất: sóng ngang (S) và sóng dọc (P). Biết rằng vận tốc của sóng S là 34,5 km/s và của sóng P là 8 km/s. Một máy địa chấn ghi được cả sóng S và sóng P cho thấy rằng sóng S đến sớm hơn sóng P là 4 phút. Tâm động đất ở cách máy ghi là

- A. 2500 km. B. 5000 km. C. 250 km. D. 25 km.

Câu 12: 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. biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
C. đường hyperbol. D. đường thẳng.

Câu 13: Chọn kết luận **đúng**. Tốc truyền âm nói chung lớn nhất trong môi trường

- A. rắn. B. lỏng. C. khí. D. chân không.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Dao động âm thanh có tần số trong miền từ 16 Hz đến 20 kHz.
B. Về bản chất vật lí thì âm thanh, siêu âm và hạ âm đều là sóng cơ.
C. Sóng âm có thể là sóng ngang.

D. Sóng âm luôn là sóng dọc.

Câu 15: Một dây đàn phát ra âm có tần số âm cơ bản là 420 Hz. Một người có thể nghe được âm có tần số cao nhất là 18000 Hz. Tần số âm cao nhất mà người này nghe được do dây này phát ra là

- A. 17850 Hz. B. 18000 Hz. C. 17000 Hz. D. 17640 Hz.

Câu 16: Một người đứng ở điểm M cách nguồn âm S_1 một đoạn 3 m, cách nguồn âm S_2 3,375 m. Biết S_1 và S_2 dao động cùng pha. Tốc độ của sóng âm trong không khí $v = 330$ m/s. Tại điểm M người quan sát không nghe được âm thanh từ hai loa S_1, S_2 . Bước sóng dài nhất của âm là

- A. 0,5 m. B. 1,25 m. C. 0,325 m. D. 0,75 m.

Câu 17: Tai con người có thể nghe được những âm có mức cường độ âm ở trong khoảng

- A. từ 0 dB đến 130 dB. B. từ 10 dB đến 100 dB.
C. từ 0 dB đến 1000 dB. D. từ 0 B đến 13 dB.

Câu 18: Hộp cộng hưởng có tác dụng

- A. làm tăng tần số của âm. B. làm tăng cường độ của âm.
C. làm giảm bớt cường độ âm. D. làm giảm độ cao của âm.

Câu 19: Một ống sáo hở hai đầu tạo sóng dừng cho âm cực đại ở hai đầu sáo, ở giữa có hai nút. Chiều dài ống sáo là 80 cm. Bước sóng của âm là

- A. 80 cm. B. 160 cm. C. 40 cm. D. 20 cm.

Câu 20: Khi cường độ âm tăng gấp 10 lần thì mức cường độ âm tăng 10 dB. Khi cường độ âm tăng 100 lần thì mức cường độ âm tăng

- A. 100 dB. B. 20 B. C. 2 B. D. 10000 dB.

Câu 21: Cường độ âm thanh nhỏ nhất mà tai người có thể nghe được là $4 \cdot 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Hỏi một nguồn âm có công suất 1 mW thì người đứng cách nguồn xa nhất là bao nhiêu thì còn nghe được âm thanh do nguồn đó phát ra. Bỏ qua mọi mất mát năng lượng.

- A. 141 m. B. 1,41 km. C. 446 m. D. 4,46 km.

Câu 22: Cột không khí trong ống thủy tinh có độ cao l có thể thay đổi được nhờ điều chỉnh mực nước trong ống. Đặt một âm thoa trên miệng ống thủy tinh đó. Khi âm thoa dao động, nó phát ra âm cơ bản, ta thấy trong cột không khí có một sóng dừng ổn định. Khi độ cao cột khí nhỏ nhất $l_0 = 13$ cm ta nghe được âm to nhất, biết đầu A hở là một bụng sóng, đầu B là nút, tốc độ truyền âm là 340 m/s. Tần số âm do âm thoa phát ra là

- A. 365,8 Hz. B. 658 Hz. C. 653,8 Hz. D. 563,8 Hz.

Câu 23: Hãy chọn câu **đúng**. Hai âm **rê** và **son** của cùng một dây đàn ghi ta có thể có cùng

- A. độ to. B. độ cao. C. tần số. D. âm sắc.

Câu 24: Hai âm có mức cường độ âm chênh lệch nhau 20 dB. Tỉ số cường độ âm của chúng là

- A. 10^3 . B. 10^2 . C. 10^4 . D. 10.

Câu 25: Một máy đo độ sâu của biển dựa vào nguyên lý phản xạ sóng siêu âm, sau khi phát sóng siêu âm được 0,8 s thì nhận được tín hiệu siêu âm phản xạ lại. Biết tốc độ truyền âm trong nước là 1400 m/s. Độ sâu của biển tại nơi đó là

- A. 1120 m. B. 1550 m. C. 560 m. D. 875 m.

Câu 26: Mức cường độ âm do một nguồn âm S gây ra tại một điểm M là L. Nếu tiến thêm một khoảng $d = 50$ m thì mức cường độ âm tăng thêm 10 dB. Khoảng cách SM là

- A. 73,12 cm. B. 7,312 km. C. 7,312 m. D. 73,12 m.

Câu 27: Hai âm có cùng độ cao thì chúng có

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

Câu 28: Chọn câu trả lời **không** đúng trong các câu sau:

- A. Độ to của âm tỉ lệ thuận với cường độ âm.
B. Tai con người nghe âm cao cảm giác “to” hơn nghe âm trầm khi cùng cường độ âm.
C. Ngưỡng nghe thay đổi tùy theo tần số âm.
D. Đối với tai con người, cường độ âm càng lớn thì cảm giác âm càng to.

- Câu 29:** Một người đứng cách một nguồn âm một khoảng là d thì cường độ âm là I . Khi người đó tiến ra xa nguồn âm thêm một khoảng 20 m thì cường độ âm giảm chỉ còn bằng $I/4$. Khoảng cách d là
 A. 10 m. B. 20 m. C. 40 m. D. 160 m.
- Câu 30:** Đối với âm cơ bản và hoạ âm bậc 2 do cùng một dây đàn ghi ta phát ra thì
 A. hoạ âm bậc 2 có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản.
 B. tốc độ âm cơ bản gấp đôi tốc độ âm bậc 2.
 C. tần số hoạ âm bậc 2 gấp đôi tần số âm cơ bản.
 D. tần số âm cơ bản lớn gấp đôi tần số hoạ âm bậc 2.
- Câu 31:** Trong các nhạc cụ, hộp đàn có tác dụng
 A. làm tăng độ cao và độ to của âm.
 B. giữ cho âm phát ra có tần số ổn định.
 C. vừa khuếch đại âm, vừa tạo ra âm sắc riêng của âm do đàn phát ra.
 D. tránh được tạp âm và tiếng ồn làm cho tiếng đàn trong trẻo.
- Câu 32:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng
 A. 60 dB. B. 80 dB. C. 50 dB. D. 70 dB.
- Câu 33:** Chọn câu trả lời **không đúng**. Một âm **LA** của đàn dương cầm (**pianô**) và một âm **LA** của đàn vĩ cầm (**violon**) có thể có cùng
 A. âm sắc. B. độ cao. C. độ to. D. cường độ.
- Câu 34:** Trong một bài hát có câu “cung thanh là tiếng mẹ cung trầm là giọng cha”. “Thanh”, “Trầm” là đặc trưng sinh lý nào của âm nó phụ thuộc và đặc tính vật lý nào?
 A. Âm sắc phụ thuộc vào đồ thị dao động âm. B. Độ to của âm phụ thuộc vào tần số âm.
 C. Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số âm. D. Năng lượng âm phụ thuộc vào cường độ âm.
- Câu 35:** Tại một điểm A nằm cách nguồn âm N (nguồn điểm) một khoảng $NA = 1 \text{ m}$, có mức cường độ âm là $L_A = 90 \text{ dB}$. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 0,1 \text{ nW/m}^2$. Cường độ của âm đó tại A là
 A. $0,1 \text{ mW/m}^2$. B. $0,1 \text{ W/m}^2$. C. $0,1 \text{ nW/m}^2$. D. $0,1 \text{ GW/m}^2$.
- Câu 36:** Cảm giác về âm phụ thuộc những yếu tố nào sau đây?
 A. Nguồn âm và môi trường truyền âm. B. Tai người nghe và thần kinh thính giác.
 C. Môi trường truyền âm và tai người nghe. D. Nguồn âm và tai người nghe.
- Câu 37:** Nếu khoảng thời gian từ khi nhìn thấy tiếng sét đến khi nghe thấy tiếng sấm là 1 phút thì khoảng cách từ nơi sét đánh đến người quan sát là bao nhiêu? Biết vận tốc truyền âm trong không khí là $v = 340 \text{ m/s}$.
 A. 10 km. B. 20 km. C. 40 km. D. 50 km.
- Câu 38:** Hãy chọn câu **đúng**. Tiếng đàn **oocgan** nghe giống hệt tiếng đàn **pianô** vì chúng có cùng
 A. độ cao. B. tần số. C. độ to. D. độ cao và âm sắc.
- Câu 39:** Một dây đàn phát ra các âm có tần số giữa hai lần có sóng dừng liên tiếp là 75 Hz và 100 Hz. Tần số của âm cơ bản bằng
 A. 50 Hz. B. 25 Hz. C. 87,5 Hz. D. 42,9 Hz.
- Câu 40:** Một người gõ một nhát búa trên đường ray và cách đó 528 m, một người áp tai vào đường ray nghe thấy tiếng gõ sớm hơn 1,5 s so với tiếng gõ nghe được trong không khí. Tốc độ âm trong không khí là 330 m/s. Tốc độ âm trên đường ray là
 A. 5300 m/s. B. 5100 m/s. C. 5280 m/s. D. 5400 m/s.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01

1 B	5 C	09 C	13 A	17 A	21 D	25 C	29 B	33 A	37 B
2 B	6 D	10 D	14 D	18 B	22 C	26 D	30 C	34 C	38 D
3 B	7 D	11 A	15 D	19 A	23 A	27 C	31 C	35 B	39 B
4 C	8 A	12 B	16 D	20 C	24 B	28 A	32 D	36 D	40 C

SÓNG ÂM SỐ 2

Câu 1: Một ống dài 0,5 m có một đầu kín, một đầu hở, trong có không khí. Tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s. Tại miệng ống có căng ngang một dây dài 2 m. Cho dây dao động nó phát ra âm cơ bản, đồng thời xảy ra hiện tượng cộng hưởng âm với ống và âm do ống phát ra cùng là âm cơ bản. Tốc độ sóng âm trên dây là

- A. 550 m/s. B. 1020 m/s. C. 680 m/s. D. 1540 m/s.

Câu 2: Mức cường độ âm tăng 2 ben khi cường độ âm tăng

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

Câu 3: Hai âm có âm sắc khác nhau thì hai âm đó phải khác nhau về

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

Câu 4: Trong hình dưới đây mô tả một thí nghiệm tạo ra sóng dừng trong một cột khí. Một âm thoa được đặt phía trên miệng ống, cho âm thoa dao động với tần số 440 Hz. Chiều dài của cột khí trong ống có thể thay đổi bằng cách thay đổi mực nước trong ống nhờ một khoá nước. Ống được đổ đầy nước, sau đó cho nước chảy ra khỏi ống. Hai lần cộng hưởng gần nhau nhất xảy ra khi chiều dài cột khí là 0,16 m và 0,51 m. Tốc độ truyền âm trong không khí bằng

- A. 308 m/s. B. 358 m/s. C. 338 m/s. D. 328 m/s.

Câu 5: Một nguồn âm S phát ra sóng âm truyền trong môi trường đẳng hướng. Khi đi từ A đến B nằm trên nửa đường thẳng xuất phát từ S thì mức cường độ âm giảm đi 20 dB. Cường độ âm tại trung điểm C của AB lớn hơn cường độ âm tại B là

- A. 50 lần. B. 3,31 lần. C. 30,25 lần. D. 5,5 lần.

Câu 6: 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. 26 dB. B. 17 dB. C. 34 dB. D. 40 dB.

Câu 7: Một nguồn âm phát ra sóng âm hình cầu truyền đi giống nhau theo mọi hướng và năng lượng âm được bảo toàn. Lúc đầu ta đứng cách nguồn âm một khoảng d, sau đó ta đi lại gần nguồn thêm 10 m thì cường độ âm nghe được tăng lên gấp 4 lần. Khoảng cách d là

- A. 20 m. B. 80 m. C. 160 m. D. 40 m.

Câu 8: 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 có

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

Câu 9: Tại một điểm A cách nguồn âm đẳng hướng 10 m có mức cường độ âm là 24 dB. Lấy $\lg 2 \approx 0,3$. Tại B có mức cường độ âm là 30 dB thì B cách nguồn

- A. 8 m. B. 12,5 m. C. 5 m. D. 20 m.

Câu 10: Tiếng la 70 dB lớn gấp bao nhiêu lần tiếng nói thường 20 dB?

- A. 50 lần. B. 3,5 lần. C. 5 lần. D. 10^5 lần.

Câu 11: Chọn câu sai. Hộp đàn

- A. có tác dụng như hộp cộng hưởng. B. làm cho âm phát ra to hơn.
C. làm cho âm phát ra cao hơn. D. làm cho âm phát ra có một âm sắc riêng.

Câu 12: Tiếng ồn ngoài phố có cường độ âm lớn gấp 10^4 lần tiếng nói chuyện ở nhà. Biết tiếng ồn ngoài phố có mức cường độ âm là 80 dB thì tiếng nói chuyện ở nhà có mức cường độ âm bằng

- A. 20 dB. B. 40 dB. C. 4 dB. D. 60 dB.

Câu 13: Một âm thoa đặt trên miệng ống khí hình trụ phát ra sóng âm có bước sóng $\lambda = 40 \text{ cm}$, chiều cao cột khí có thể thay đổi được nhờ thay đổi mực nước ở bên trong ống. Khi chiều dài cột khí bằng $\ell = 120 \text{ cm}$, người ta thấy âm nghe được là nhỏ nhất, tìm số bụng sóng dừng bên trong ống?

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

Câu 14: Hai âm có mức cường độ âm chênh lệch nhau 20 dB tỉ số cường độ âm của chúng là

- A. 100. B. 10. C. 1000. D. 10000.

Câu 15: Một người đứng cách nguồn âm một khoảng là d thì cường độ âm là I . Khi người đó tiến ra xa nguồn âm thêm một đoạn 40 m thì cường độ giảm chỉ còn bằng $I/9$. Khoảng cách d ban đầu là

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

Câu 16: Cường độ âm tăng lên bao nhiêu lần nếu mức cường độ âm tương ứng tăng n ben?

- A. $10n$ lần. B. n^{10} lần. C. n lần. D. 10^n lần.

Câu 17: Một nguồn âm O có công suất $P = 0,6 \text{ W}$, phát một sóng âm có dạng hình cầu. Tính cường độ âm tại một điểm A cách nguồn là $OA = 3 \text{ m}$?

- A. $I_A = 5,31 \cdot 10^{-4} \text{ W/m}^2$. B. $I_A = 5,31 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$.
C. $I_A = 5,31 \cdot 10^{-5} \text{ W/m}^2$. D. $I_A = 5,31 \cdot 10^{-2} \text{ W/m}^2$.

Câu 18: Một âm thoa đặt trên miệng ống khí hình trụ phát ra sóng âm có bước sóng $\lambda = 40 \text{ cm}$, chiều cao cột khí có thể thay đổi được nhờ thay đổi mực nước ở bên trong ống. Khi chiều dài cột khí bằng $\ell = 50 \text{ cm}$, người ta thấy âm nghe được là to nhất, tìm số bụng sóng dừng bên trong ống?

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

Câu 19: Một người đứng cách nguồn âm một khoảng là d thì cường độ âm là I . Khi người đó tiến ra xa nguồn âm thêm một đoạn 30 m thì cường độ âm giảm chỉ còn bằng $I/4$. Khoảng cách d ban đầu là

- A. 7,5 m. B. 60 m. C. 30 m. D. 15 m.

Câu 20: Nguồn âm điểm S phát ra sóng âm truyền trong môi trường theo một hướng Sx (coi rằng môi trường không hấp thụ năng lượng), A và B nằm trên đường thẳng Sx . Mức cường độ âm tại A là $L_A = 50 \text{ dB}$. Biết $SB = 10SA$. Mức cường độ âm tại B là

- A. 40 dB. B. 48 dB. C. 30 dB. D. 50 dB.

Câu 21: Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Với âm có mức cường độ 70 dB thì âm này có cường độ

- A. $7 \cdot 10^{-5} \text{ W/m}^2$. B. 10^{-5} W/m^2 . C. $5 \cdot 10^{-7} \text{ W/m}^2$. D. $5 \cdot 10^{-11} \text{ W/m}^2$.

Câu 22: Một ống rỗng dựng đứng, đầu dưới kín, đầu trên hở, dài 50 cm. Tốc độ truyền sóng trong không khí là 340 m/s. Âm thoa đặt ngang miệng ống dao động với tần số không quá 400 Hz. Lúc có hiện tượng cộng hưởng âm xảy ra trong ống thì tần số dao động của âm thoa là

- A. 85 Hz. B. 340 Hz. C. 170 Hz. D. 510 Hz.

Câu 23: Cảm giác nghe âm to hay nhỏ không những phụ thuộc vào cường độ âm mà còn phụ thuộc vào

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

Câu 24: Một nguồn âm O phát sóng âm theo mọi phương như nhau. Hai điểm A, B nằm trên cùng đường thẳng đi qua nguồn O và cùng bên so với nguồn. Biết OA bằng 5 m và OB bằng 20 m. Nếu mức cường độ âm tại A là 60 dB thì tại B sẽ bằng

- A. 48 dB. B. 20 dB. C. 160 dB. D. 15 dB.

Câu 25: Một người gõ vào đầu một thanh nhôm, người thứ hai áp tai vào đầu kia của thanh, nghe thấy hai tiếng gõ cách nhau 0,15 s. Tính độ dài ℓ của thanh nhôm, cho biết tốc độ truyền âm trong nhôm và trong không khí là $v_1 = 6400 \text{ m/s}$ và $v_2 = 340 \text{ m/s}$.

- A. 38,24 m. B. 53,86 m. C. 46,25 m. D. 42,86 m.

- Câu 26:** Một sóng âm có dạng hình cầu được phát ra từ nguồn âm có công suất 3,14 W. Biết rằng năng lượng âm phát ra truyền đi đều theo mọi hướng và bảo toàn. Cường độ âm tại một điểm cách nguồn 1 m là
 A. 0,50 W/m². B. 1,25 W/m². C. 0,25 W/m². D. 0,75 W/m².
- Câu 27:** Hai hoạ âm liên tiếp do một dây đàn phát ra có tần số hơn kém nhau là 56 Hz. Hoạ âm thứ ba có tần số là
 A. 28 Hz. B. 168 Hz. C. 84 Hz. D. 56 Hz.
- Câu 28:** Một nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong không gian. Tại một điểm cách nguồn 10 m, mức cường độ âm là 80 dB. Bỏ qua sự hấp thụ âm của môi trường. Hỏi ở khoảng cách 1 m thì mức cường độ âm là bao nhiêu?
 A. 100 dB. B. 80 dB. C. 82 dB. D. 120 dB.
- Câu 29:** Chiều dài ống sáo càng lớn thì âm phát ra
 A. càng to. B. càng cao. C. càng nhỏ. D. càng trầm.
- Câu 30:** Một ống sáo có chiều dài 0,6 m được đóng kín ở một đầu. Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 300 m/s. Hai tần số âm thấp nhất mà ống sáo phát ra là
 A. 125 Hz và 375 Hz. B. 150 Hz và 450 Hz. C. 250 Hz và 750 Hz. D. 250 Hz và 725 Hz.
- Câu 31:** Tại điểm A cách nguồn âm N một khoảng $NA = 1$ m, mức cường độ âm là $L_A = 90$ dB. Ngưỡng nghe của âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Cường độ âm tại A là
 A. $I_A = 0,001$ W/m². B. $I_A = 0,01$ W/m². C. $I_A = 10^{-4}$ W/m². D. $I_A = 10^{-8}$ W/m².
- Câu 32:** Tại một điểm có mức cường độ âm $L = 40$ dB. Biết cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Cường độ âm tại điểm đó là
 A. 10^{-7} W/m². B. 10^{-10} W/m². C. 10^{-8} W/m². D. 10^{-9} W/m².
- Câu 33:** Một nguồn âm là nguồn điểm, đặt tại O, phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm M mức cường độ âm là $L_1 = 50$ dB. Tại điểm N nằm trên đường thẳng OM và ở xa nguồn âm hơn so với M một khoảng là 40 m có mức cường độ âm là $L_2 = 36,02$ dB. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Công suất của nguồn âm là
 A. 0,2513 mW. B. 2,513 mW. C. 1,256 mW. D. 0,1256 mW.
- Câu 34:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m². Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Mức cường độ âm tại điểm đó bằng
 A. 60 dB. B. 50 dB. C. 70 dB. D. 80 dB.
- Câu 35:** Một người đứng cách nguồn âm một khoảng R. Khi đi 60 m lại gần nguồn âm thì thấy cường độ âm tăng lên gấp 4 lần. Khoảng cách R bằng
 A. 100 m. B. 200 m. C. 150 m. D. 120 m.
- Câu 36:** Tai nghe có thể phân biệt âm sắc của các loại nhạc cụ khác nhau là do âm từ mỗi loại nhạc cụ phát ra khác nhau về
 A. cường độ. B. dạng đồ thị dao động.
 C. tần số. D. mức cường độ.
- Câu 37:** Nguồn âm điểm S phát ra âm truyền trong môi trường đẳng hướng. Có hai điểm A và B nằm trên nửa đường thẳng xuất phát từ S (A gần nguồn hơn B), gọi C là trung điểm của AB. Mức cường độ âm tại C là 26 dB, tại A là 60 dB. Bỏ qua sự hấp thụ âm của môi trường. Mức cường độ âm tại B bằng
 A. 43 dB. B. 20 dB. C. 18 dB. D. 10 dB.
- Câu 38:** Một nguồn âm S phát ra âm có tần số xác định. Năng lượng âm truyền đi phân phối đều trên mặt cầu tâm S bán kính d. Bỏ qua sự phản xạ của sóng âm trên mặt đất và các vật cản. Tại điểm A cách nguồn âm S 100 m, mức cường độ âm là 20 dB. Xác định vị trí điểm B để tại đó mức cường độ âm bằng 0.
 A. Cách S 1000 m. B. Cách S 1 m. C. Cách S 100 m. D. Cách S 10 m.
- Câu 39:** Một âm thoa có tần số dao động riêng 850 Hz được đặt sát miệng một ống nghiệm hình trụ đáy kín đặt thẳng đứng cao 80 cm. Đổ dần nước vào ống nghiệm đến độ cao 30 cm thì thấy âm được khuếch đại lên rất mạnh. Biết tốc độ truyền âm trong không khí có giá trị nằm trong khoảng $300 \text{ m/s} \leq v \leq 350 \text{ m/s}$. Hỏi khi tiếp tục đổ nước thêm vào ống thì có thêm mấy vị trí của mực nước cho âm được khuếch đại mạnh?
 A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 40: Tại một nơi cách nguồn âm đẳng hướng 100 m mức cường độ âm là 30 dB thì tại nơi mà mức cường độ âm bằng không cách nguồn

A. ∞ .

B. 2812 m.

C. 0.

D. 3162 m.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 02

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