|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 31**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  *Đề thi gồm: 04 trang* | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM**  **HỌC 2018 − 2019**  **Bài thi: Khoa học Tự nhiên; Môn: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên thí sinh………………………………………………………**  **Số báo danh** | **Mã đề: 001** |

**ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG SÓNG CƠ**

*Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không e = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol-1; 1 u = 931,5 MeV/c2.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH**

**Câu 1.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về sóng vô tuyến?

**A.** Bước sóng càng dài thì năng lượng sóng càng lớn.

**B.** Sóng dài bị nước hấp thụ rất mạnh.

**C.** Sóng ngắn có năng lượng nhỏ hơn sóng trung.

**D.** Ban đêm sóng trung truyền xa hơn ban ngày.

**Câu 2.** Trong các kết luận sau, tìm kết luận **sai**

**A.** Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm phụ thuộc vào các đặc tính vật lý là tần số và biên độ.

**B.** Độ cao là một đặc tính sinh lý của âm phụ thuộc vào các đặc tính vật lý là tần số và năng lượng âm.

**C.** Độ to là một đặc tính sinh lý của âm phụ thuộc vào các đặc tính vật lý là mức cường độ âm và tần số âm.

**D.** Nhạc âm là những âm có tần số xác định. Tạp âm là những âm không có tần số xác định

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là đúng? Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có sự gặp nhau của

**A.** hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng pha, cùng biên độ.

**B.** hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

**C.** hai dao động cùng chiều, cùng pha.

**D.** hai sóng chuyển động ngược chiều nhau.

**Câu 4.** Âm do một chiếc đàn bầu phát ra

**A.** nghe càng cao khi mức cường độ âm càng lớn.

**B.** có độ cao phụ thuộc vào hình dạng và kích thước hộp cộng hưởng

**C.** nghe càng trầm khi biên độ âm càng nhỏ và tần số âm càng lớn.

**D.** có âm sắc phụ thuộc vào dạng đồ thị dao động của âm.

**Câu 5.** Hai âm thanh có âm sắc khác nhau là do chúng.

**A.** khác nhau về tần số và biên độ của các họa âm. **B.** khác nhau về đồ thị dao động âm.

**C.** khác nhau về tần số. **D.** khác nhau về chu kỳ của sóng âm.

**Câu 6.** Sóng dọc

**A.** chỉ truyền được trong chất rắn.

**B.** là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất trong môi trường luôn hướng theo phương thẳng đứng.

**C.** không truyền được trong chất rắn.

**D.** Truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

**Câu 7.** Chọn phát biểu **sai** về sóng âm

**A.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc cơ học.

**B.** Thiết bị tạo ra âm sắc trong các nhạc cụ là hộp cộng hưởng.

**C.** Độ cao của âm là đặc trung sinh lí của âm gắn liền với tần số âm.

**D.** Đồ thị âm do đàn Ghita phát ra có dạng đường sin.

**Câu 8.** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

**B.** Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

**C.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**D.** Sóng phản xạ luôn ngược pha vói sóng tới ở điểm phản xạ.

**Câu 9.** Đặc điểm nào sau đây **đúng** vói nhạc âm?

**A.** Tần số luôn thay đổi theo thời gian.

**B.** Đồ thị dao động âm luôn là hình sin.

**C.** Biên độ dao động âm không đổi theo thời gian.

**D.** Đồ thị dao động âm là những đường tuần hoàn có tần số xác định.

**Câu 10.** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

**B.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang

**C.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

**D.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

**Câu 11.** Sóng dọc truyền được trong các môi trường

**A.** rắn, lỏng và chân không. **B.** khí, rắn và chân không

**C.** rắn, lỏng và khí. **D.** rắn và trên bề mặt chất lỏng.

**Câu 12.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acos(ωt). Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

**A.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số lẻ lần bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 13.** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

**B.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

**C.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm ữong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

**D.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

**Câu 14.** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

**A.** tần số của sóng không thay đổi. **B.** chu kì của nó tăng.

**C.** bước sóng của nó giảm. **D.** bước sóng của nó không thay đổi.

**Câu 15.** 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 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 16.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha nhau.

**B.** Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng gọi là sóng dọc.

**C.** Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng gọi là sóng ngang.

**D.** Tại một điểm của môi trường có sóng truyền qua, biên độ của sóng là biên độ dao động của phần tử môi trường.

**Câu 17.** Một âm có tần số xác định truyền lần lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v1, v2, v3. Nhận định nào sau đây đúng?

**A.** v2 > v1 > v3. **B.** v1 > v2 > v3. **C.** v3 > v2 > v1. **D.** v1 > v3 > v2.

**Câu 18.** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I0. Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19.** 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 tần số lớn hơn 20 kHz.

**C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không. **D.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

**Câu 20.** Cho các chất sau: không khí ở 0°, 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°. **D.** sắt.

**Câu 21.** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài sợi dây phải bằng

**A.** một số chẵn lần một phần tư bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng

**C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 22.** Sóng âm không truyền được trong

**A.** chân không. **B.** chất rắn. **C.** chất lỏng. **D.** chất khí.

**Câu 23.** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng không đối khi sóng truyền. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới M bằng

**A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng

**C.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 24.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

**A.** một nửa bước sóng. **B.** hai bước sóng.

**C.** một phần tư bước sóng. **D.** một bước sóng.

**Câu 25.** Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm được hình thành dựa vào các đặc tính của âm là

**A.** Biên độ và tần số. **B.** Tần số và bước sóng

**C.** Biên độ và bước sóng. **D.** Cường độ và tần số.

**Câu 26.** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha π/2 **D.** lệch pha π/2.

**Câu 27.** Một nguồn điểm O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A, B cách nguồn âm lần lượt là r1 và r2. Biết cường độ âm tại A gấp 4 lần

cường độ âm tại B**.** Tỉ số r2/r1 bằng

**A.** 2 **B.**  **C.** 4 **D.** 

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ?

**A.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**B.** Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang

**C.** Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

**D.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 29.** Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai nút sóng liền kề là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 2λ

**Câu 30.** Một nguồn âm điểm truyền sóng âm đẳng hướng vào trong không khí vói tốc độ truyền âm là v. Khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên cùng hướng truyền sóng âm dao động ngược pha nhau là d**.** Tần số của âm là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 2λ

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 31.** Cho một sợi dây có chiều dài ℓ = 0,45m đang có sóng dừng với hai đầu OA cố định như hình vẽ. Biết đường nét liền là hình ảnh sóng tại t1, đường nét đứt là hình ánh sóng tại t2 = t1 + . Khoảng cách xa nhất giữa hai bụng sóng liên tiếp trong quá trình dao động **gần giá trị nào** sau đây nhất**?**  **A.** 20cm **B.** 30cm  **C.** 10cm **D.** 40cm |  |

**Câu 32.** Một nguồn âm có công suất không đổi đặt tại O trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ âm. Hai điểm M và N trong môi trường tạo với O thành tam giác vuông tại O. Biết OM = 3 cm, ON = 4 cm. Một máy thu bắt đầu chuyển động nhanh dần đều không vận tốc đầu từ M hướng về N với gia tốc có độ lớn bằng 0,1 m/s2. Mức cường độ âm mà máy thu được ở M là 30 dB.Hỏi sau 6 s kể từ khi bắt đầu chuyển động từ M, mức cường độ âm mà máy thu được là bao nhiêu?

**A.** 30,97 dB. **B.** 31,94 dB. **C.** 18,06 dB. **D.** 19,03 dB.

**Câu 33.** Tại điểm O đặt hai nguồn âm điểm giống hết nhau phát ra âm đẳng hướng có công suất không đổi. Điểm A cách O một đoạn d (m) có mức cường độ âm là LA = 40dB . Trên tia vuông góc với OA tại A lấy điểm B cách A một khoảng 6 m. Điểm M thuộc đoạn AB sao cho AM = 4,5m và góc MOB có giá trị lớn nhất. Để lức cường độ âm tại M là 50 dB thì cân đặt thêm tại O bao nhiêu nguồn âm nữa?

**A.** 35. **B.** 33. **C.** 25. **D.** 15.

**Câu 34.** Trên mặt nước cho hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 có phương trình u1 = u2 = acos(ωt) cm, bước sóng 9

cm. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền. Trên mặt nước, xét elip nhận S1 và S2 là hai tiêu điểm, có hai điểm M và N sao cho: tại M hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn S1 và S2 đến M là MM = d1M - d2M =2,25cm, tại N ta có ΔdN =  = 6,75 cm. Tại thời điểm t thì vận tốc dao động của M là  cm/s, khi đó vận tốc dao động tại N là

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

**Câu 35.** Tại hai điểm A, B trên mặt nước cách nhau 16cm có hai nguồn phát sóng giống nhau. Điểm M nằm trên mặt nước và trên đường trung trực của AB cách trung điểm I của AB một khoảng nhỏ nhất bằng  cm luôn dao động cùng pha với I. Điểm N nằm trên mặt nước và nằm trên đường thẳng vuông góc với AB tại A, cách A một khoảng nhỏ nhất bằng bao nhiêu để N dao động với biên độ cực tiểu

**A.** 9,22 cm. **B.** 8,75 cm. **C.** 2,14 cm. **D.** 8,57 cm.

**Câu 36.** Tại mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 8 cm. Cho A, B dao động điều hòa, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt chất lỏng. Bước sóng của sóng trên mặt chất lỏng là 1 cm. Gọi M, N là hai điểm thuộc mặt chất lỏng sao cho MN = 4 cm và AMNB là hình thang cân. Để trên MN có đúng5 điểm dao động với biên độ cực đại thì diện tích lớn nhất của AMNB là

**A.** 9 cm2. **B.** 18cm2 **C.** 9cm2. **D.** 18 cm2.

**Câu 37.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn sóng S1 và S2 cách nhau 11 cm dao động theo phương vuông góc với mặt nước với cùng phương trình u1 = u2 =5cos(100πt)mm. Tốc độ truyền sóng v = 0,5 m/s và biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền đi. Chọn hệ trục xOỵ thuộc mặt phẳng mặt nước khi yên lặng, gốc O trùng với S2, Ox trùng với S1S2. Trong không gian, phía trên mặt nước có một chất điểm chuyển động mà hình chiếu P của nó tới mặt nước chuyển động với phương trình quỹ đạo y = x + 2 và có tốc độ cm/s. Trong thời gian t = 2 s kể từ lúc P có tọa độ xP = 0 thì P cắt bao nhiêu vân cực đại trong vùng giao thoa sóng?

**A.** 13. **B.** 14. **C.** 22. **D.** 15.

**Câu 38.** Một người định đầu tư một phòng hát Karaoke hình hộp chữ nhật có diện tích sàn khoảng 18 m2, cao 3 m. Dàn âm thanh 4 loa có công suất như nhau đặt tại các góc dưới A, B và các góc A', B' ngay trên A, B**.** Màn hình gắn trên tường ABA'B'. Bỏ qua kích thước của người và loa, coi rằng loa phát âm đẳng hướng và tường hấp thụ âm tốt. Phòng có thiết kế để công suất đến tại người ngồi hát tại M là trung điểm của CD đối diện cạnh AB là lớn nhất. Tai người chịu được cường độ âm tối đa bằng 10 W/m2. Công suất lớn nhất của mỗi loa mà tai người còn chịu được xấp xỉ:

**A.** 796 W. **B.** 723 W. **C.** 678 W. **D.** 535 W.

**Câu 39.** Một nguồn phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Một người đứng ở A cách nguồn âm một khoảng d thì nghe thấy âm có cường độ là I. Người đó lần lượt di chuyển theo hai hướng khác nhau, khi theo hướng AB thì người đó nghe thấy âm to nhất là 4I và khi đi theo hướng AC thì người đó nghe được âm to nhất có cường độ 9I. Góc BAC có giá trị xấp xỉ bằng

**A.** 49° **B.** 131°. **C.** 90° **D.** 51

**Câu 40.** Trong môi trường đẵng hướng và không hấp thụ âm, có ba điểm theo thứ tự A, B, c thẳng hàng. Một nguồn âm điểm phát âm với công suất là p và đặt tại O thì mức cường độ âm tại A và C là 30dB.Bỏ nguồn âm tại O đặt tại B một nguồn âm điểm phát âm với công suất 10P/3 thì thấy mức cường độ âm tại O và C bằng nhau và bằng 40dB, khi đó mức cường độ âm tại A gần với giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 29dB. **B.** 34dB. **C.** 38dB. **D.** 27dB.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 31**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  *Đề thi gồm: 04 trang* | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM**  **HỌC 2018 − 2019**  **Bài thi: Khoa học Tự nhiên; Môn: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên thí sinh………………………………………………………**  **Số báo danh** | **Mã đề: 001** |

**ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG SÓNG CƠ**

*Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không e = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol-1; 1 u = 931,5 MeV/c2.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT**

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

**ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH**

**Câu 1.** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về sóng vô tuyến?

**A.** Bước sóng càng dài thì năng lượng sóng càng lớn.

**B.** Sóng dài bị nước hấp thụ rất mạnh.

**C.** Sóng ngắn có năng lượng nhỏ hơn sóng trung.

**D.** Ban đêm sóng trung truyền xa hơn ban ngày.

**Câu 2.** Trong các kết luận sau, tìm kết luận **sai**

**A.** Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm phụ thuộc vào các đặc tính vật lý là tần số và biên độ.

**B.** Độ cao là một đặc tính sinh lý của âm phụ thuộc vào các đặc tính vật lý là tần số và năng lượng âm.

**C.** Độ to là một đặc tính sinh lý của âm phụ thuộc vào các đặc tính vật lý là mức cường độ âm và tần số âm.

**D.** Nhạc âm là những âm có tần số xác định. Tạp âm là những âm không có tần số xác định

**Câu 2. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Độ cao là một đặc tính sinh lý của âm chỉ phụ thuộc vào đặc tính vật lý là tần số âm

* **Chọn đáp án B**

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây là đúng? Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có sự gặp nhau của

**A.** hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng pha, cùng biên độ.

**B.** hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

**C.** hai dao động cùng chiều, cùng pha.

**D.** hai sóng chuyển động ngược chiều nhau.

**Câu 3. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có sự gặp nhau của hai sóng kết hợp, đó là 2 sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

* **Chọn đáp án B**

**Câu 4.** Âm do một chiếc đàn bầu phát ra

**A.** nghe càng cao khi mức cường độ âm càng lớn.

**B.** có độ cao phụ thuộc vào hình dạng và kích thước hộp cộng hưởng

**C.** nghe càng trầm khi biên độ âm càng nhỏ và tần số âm càng lớn.

**D.** có âm sắc phụ thuộc vào dạng đồ thị dao động của âm.

**Câu 5.** Hai âm thanh có âm sắc khác nhau là do chúng.

**A.** khác nhau về tần số và biên độ của các họa âm. **B.** khác nhau về đồ thị dao động âm.

**C.** khác nhau về tần số. **D.** khác nhau về chu kỳ của sóng âm.

**Câu 5. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Âm sắc phụ thuộc vào đồ thị dao động âm

* **Chọn đáp án B**

**Câu 6.** Sóng dọc

**A.** chỉ truyền được trong chất rắn.

**B.** là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất trong môi trường luôn hướng theo phương thẳng đứng.

**C.** không truyền được trong chất rắn.

**D.** Truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

**Câu 6. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Sóng dọc truyền được trong chất rắn, lỏng và khí (môi trường vật chất), không truyền được trong môi trường chân không.

* **Chọn đáp án D**

**Câu 7.** Chọn phát biểu **sai** về sóng âm

**A.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc cơ học.

**B.** Thiết bị tạo ra âm sắc trong các nhạc cụ là hộp cộng hưởng.

**C.** Độ cao của âm là đặc trung sinh lí của âm gắn liền với tần số âm.

**D.** Đồ thị âm do đàn Ghita phát ra có dạng đường sin.

**Câu 7. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Đồ thị âm do đàn Ghi ta phát ra có dạng là đường phức tạp, khó xác định được dạng đồ thị.

* **Chọn đáp án D**

**Câu 8.** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

**B.** Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

**C.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**D.** Sóng phản xạ luôn ngược pha vói sóng tới ở điểm phản xạ.

**Câu 8. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Tần số của sóng phản xạ luôn bằng tần số của sóng tới Vật cản cố định thì sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tói ở điểm phản xạ

+ Vật cản tự do thì sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tói ở điểm phản xạ

* **Chọn đáp án D**

**Câu 9.** Đặc điểm nào sau đây **đúng** vói nhạc âm?

**A.** Tần số luôn thay đổi theo thời gian.

**B.** Đồ thị dao động âm luôn là hình sin.

**C.** Biên độ dao động âm không đổi theo thời gian.

**D.** Đồ thị dao động âm là những đường tuần hoàn có tần số xác định.

**Câu 9. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Nhạc âm có đồ thị dao động âm là những đường tuần hoàn có tần số xác định.

* **Chọn đáp án D**

**Câu 10.** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

**B.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang

**C.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

**D.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

**Câu 10. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Sóng âm trong không khí là sóng dọc

* **Chọn đáp án B**

**Câu 11.** Sóng dọc truyền được trong các môi trường

**A.** rắn, lỏng và chân không. **B.** khí, rắn và chân không

**C.** rắn, lỏng và khí. **D.** rắn và trên bề mặt chất lỏng.

**Câu 11. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Sóng dọc có bản chất là sóng cơ nên chỉ truyền được trong môi trường rắn, lỏng và khí

* **Chọn đáp án C**

**Câu 12.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acos(ωt). Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

**A.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số lẻ lần bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 12. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Do 2 nguồn cùng pha nên tại điểm cực đại thì , k là số nguyên

* **Chọn đáp án D**

**Câu 13.** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.

**B.** Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

**C.** Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.

**D.** Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

**Câu 13. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Sóng âm trong không khí là sóng dọc

* **Chọn đáp án D**

**Câu 14.** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

**A.** tần số của sóng không thay đổi. **B.** chu kì của nó tăng.

**C.** bước sóng của nó giảm. **D.** bước sóng của nó không thay đổi.

**Câu 14. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Khi truyền sóng từ môi trường này sang môi trường khác thì tần số luôn không đổi nên chu kì sóng cũng không đổi còn bước sóng thay đổi, tăng hay giảm còn tùy thuộc chiết suất của môi trường đối với sóng đó

* **Chọn đáp án A**

**Câu 15.** 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 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 15. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Đại lượng vật lí đo bằng 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 cường độ âm.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 16.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha nhau.

**B.** Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng gọi là sóng dọc.

**C.** Sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng gọi là sóng ngang.

**D.** Tại một điểm của môi trường có sóng truyền qua, biên độ của sóng là biên độ dao động của phần tử môi trường.

**Câu 16. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Theo định nghĩa: Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha nhau.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 17.** Một âm có tần số xác định truyền lần lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v1, v2, v3. Nhận định nào sau đây đúng?

**A.** v2 > v1 > v3. **B.** v1 > v2 > v3. **C.** v3 > v2 > v1. **D.** v1 > v3 > v2.

**Câu 17. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Vận tốc của âm có tần số xác định truyền trong chất rắn là lớn nhất, sau đó đến chất lỏng và nhỏ nhất trong chất khí, vì thế vận tốc âm sẽ lớn nhất trong nhôm v1 và nhỏ nhất trong không khí v3 nên ta có v1 > v2 > v3.

* **Chọn đáp án B**

**Câu 18.** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I0. Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 19.** 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 tần số lớn hơn 20 kHz.

**C.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không. **D.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

**Câu 19. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Siêu âm là một loại sóng cơ học chỉ có thế lan truyền trong một môi hường vật chất nên không thể truyền được trong chân không.

* **Chọn đáp án C**

**Câu 20.** Cho các chất sau: không khí ở 0°, 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°. **D.** sắt.

**Câu 20. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Sóng âm truyền nhanh nhất trong chất rắn rồi đến chất lỏng và cuối cùng là chất khí. Vậy trong các chất trên thì trong sắt âm truyền nhanh nhất.

* **Chọn đáp án D**

**Câu 21.** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài sợi dây phải bằng

**A.** một số chẵn lần một phần tư bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng

**C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 21. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng hên dây thì chiều dài

của sợi dây phải bằng L = (2k + l)λ/4 nghĩa là bằng một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

* **Chọn đáp án D**

**Câu 22.** Sóng âm không truyền được trong

**A.** chân không. **B.** chất rắn. **C.** chất lỏng. **D.** chất khí.

**Câu 22. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Sóng âm chỉ truyền được trong một hường vật chất khí, rắn, lỏng, không truyền được trong chân không.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 23.** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng không đối khi sóng truyền. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới M bằng

**A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng

**C.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 23. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới M bằng một số nguyên lần bước sóng.

* **Chọn đáp án a**

**Câu 24.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

**A.** một nửa bước sóng. **B.** hai bước sóng.

**C.** một phần tư bước sóng. **D.** một bước sóng.

**Câu 24. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Khoảng cách giữa nút và bụng kề nó là 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 25.** Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm được hình thành dựa vào các đặc tính của âm là

**A.** Biên độ và tần số. **B.** Tần số và bước sóng

**C.** Biên độ và bước sóng. **D.** Cường độ và tần số.

**Câu 25. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm được hình thành dựa vào các đặc tính của âm là biên độ và tần số.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 26.** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha π/2 **D.** lệch pha π/2.

**Câu 26. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Hai điểm cách nhau một khoảng bằng bước sóng thì cùng pha.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 27.** Một nguồn điểm O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A, B cách nguồn âm lần lượt là r1 và r2. Biết cường độ âm tại A gấp 4 lần

cường độ âm tại B**.** Tỉ số r2/r1 bằng

**A.** 2 **B.**  **C.** 4 **D.** 

**Câu 27. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Ta có: 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 28.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ?

**A.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**B.** Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang

**C.** Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

**D.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 28. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phưcmg truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 29.** Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai nút sóng liền kề là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 2λ

* 222

**Câu 30.** Một nguồn âm điểm truyền sóng âm đẳng hướng vào trong không khí vói tốc độ truyền âm là v. Khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên cùng hướng truyền sóng âm dao động ngược pha nhau là d**.** Tần số của âm là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 2λ

**Câu 30. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+  nên từ đó ta có

* **Chọn đáp án B**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 31.** Cho một sợi dây có chiều dài ℓ = 0,45m đang có sóng dừng với hai đầu OA cố định như hình vẽ. Biết đường nét liền là hình ảnh sóng tại t1, đường nét đứt là hình ánh sóng tại t2 = t1 + . Khoảng cách xa nhất giữa hai bụng sóng liên tiếp trong quá trình dao động **gần giá trị nào** sau đây nhất**?**  **A.** 20cm **B.** 30cm  **C.** 10cm **D.** 40cm |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 31. Chọn đáp án A**  ***✍ Lời giải:***  + Hai thời điểm vuông pha → biên độ là  + Hai bụng sóng liên tiếp nhau thì dao động ngược pha → cách xa nhau nhất khi ở biên  + Vị trí cân bằng của hai điểm bụng sóng cách nhau đoạn |  |

+ Vậy khi một bụng ở biên dương và một bụng ở biên âm thì khoảng cách là:



* **Chọn đáp án A**

**Câu 32.** Một nguồn âm có công suất không đổi đặt tại O trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ âm. Hai điểm M và N trong môi trường tạo với O thành tam giác vuông tại O. Biết OM = 3 cm, ON = 4 cm. Một máy thu bắt đầu chuyển động nhanh dần đều không vận tốc đầu từ M hướng về N với gia tốc có độ lớn bằng 0,1 m/s2. Mức cường độ âm mà máy thu được ở M là 30 dB.Hỏi sau 6 s kể từ khi bắt đầu chuyển động từ M, mức cường độ âm mà máy thu được là bao nhiêu?

**A.** 30,97 dB. **B.** 31,94 dB. **C.** 18,06 dB. **D.** 19,03 dB.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu . Chọn đáp án B**  ***✍ Lời giải:***  + Quãng đường mà máy thu đi được trong 6 s:  + Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác:    + Dễ thấy rằng MH = 1, 8 cm  Vậy H chính là vị trí mà máy thu đi qua sau 6 s |  |

+ Ta có  

* **Chọn đáp án B**

**Câu 33.** Tại điểm O đặt hai nguồn âm điểm giống hết nhau phát ra âm đẳng hướng có công suất không đổi. Điểm A cách O một đoạn d (m) có mức cường độ âm là LA = 40dB . Trên tia vuông góc với OA tại A lấy điểm B cách A một khoảng 6 m. Điểm M thuộc đoạn AB sao cho AM = 4,5m và góc MOB có giá trị lớn nhất. Để lức cường độ âm tại M là 50 dB thì cân đặt thêm tại O bao nhiêu nguồn âm nữa?

**A.** 35. **B.** 33. **C.** 25. **D.** 15.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 34. Chọn đáp án B**  ***✍ Lời giải:***  +  +  lớn nhất khi  m |  |

+ Tính được khoảng cách từ nguồn âm O đến điểm M là:

+ Mức cường độ âm tại A do hai nguồn âm công suất P gây ra: 

+ Mức cường độ âm tại M do n nguồn âm công suất P gây ra: 

Từ đó 

Vậy cần phải đặt thêm 33 nguồn âm khác nữa

* **Chọn đáp án B**

**Câu 34.** Trên mặt nước cho hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 có phương trình u1 = u2 = acos(ωt) cm, bước sóng 9

cm. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền. Trên mặt nước, xét elip nhận S1 và S2 là hai tiêu điểm, có hai điểm M và N sao cho: tại M hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn S1 và S2 đến M là MM = d1M - d2M =2,25cm, tại N ta có ΔdN =  = 6,75 cm. Tại thời điểm t thì vận tốc dao động của M là  cm/s, khi đó vận tốc dao động tại N là

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

**Câu 34. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Phương trình dao động của các điểm M và N được xác định bởi:

 



+ Các điểm nằm trên cùng elip: 



* **Chọn đáp án D**

**Câu 35.** Tại hai điểm A, B trên mặt nước cách nhau 16cm có hai nguồn phát sóng giống nhau. Điểm M nằm trên mặt nước và trên đường trung trực của AB cách trung điểm I của AB một khoảng nhỏ nhất bằng  cm luôn dao động cùng pha với I. Điểm N nằm trên mặt nước và nằm trên đường thẳng vuông góc với AB tại A, cách A một khoảng nhỏ nhất bằng bao nhiêu để N dao động với biên độ cực tiểu

**A.** 9,22 cm. **B.** 8,75 cm. **C.** 2,14 cm. **D.** 8,57 cm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 35. Chọn đáp án C**  ***✍ Lời giải:***  Để M dao động cùng pha và gần I nhất thì  Mặc khác  12 cm  Ta thu được λ = 4 cm  Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn AB:    Để N là một điểm cực tiểu và gần A nhất thì N phải nằm trên hypebol cực tiểu k = -4 |  |

****

* Chọn đáp án C

**Câu 36.** Tại mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 8 cm. Cho A, B dao động điều hòa, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt chất lỏng. Bước sóng của sóng trên mặt chất lỏng là 1 cm. Gọi M, N là hai điểm thuộc mặt chất lỏng sao cho MN = 4 cm và AMNB là hình thang cân. Để trên MN có đúng5 điểm dao động với biên độ cực đại thì diện tích lớn nhất của AMNB là

**A.** 9 cm2. **B.** 18cm2 **C.** 9cm2. **D.** 18 cm2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 36. Chọn đáp án B**  ***✍ Lời giải:***  + Số điểm dao động với biên độ cực đại trên AB:    + Để diện tích AMNB là lớn nhất thì M phải làm trên cực đại ứng với  k = -2 →  + Mặt khác |  |

Ta tính được 

+ Diện tích hình thang: 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 37.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn sóng S1 và S2 cách nhau 11 cm dao động theo phương vuông góc với mặt nước với cùng phương trình u1 = u2 =5cos(100πt)mm. Tốc độ truyền sóng v = 0,5 m/s và biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền đi. Chọn hệ trục xOỵ thuộc mặt phẳng mặt nước khi yên lặng, gốc O trùng với S2, Ox trùng với S1S2. Trong không gian, phía trên mặt nước có một chất điểm chuyển động mà hình chiếu P của nó tới mặt nước chuyển động với phương trình quỹ đạo y = x + 2 và có tốc độ cm/s. Trong thời gian t = 2 s kể từ lúc P có tọa độ xP = 0 thì P cắt bao nhiêu vân cực đại trong vùng giao thoa sóng?

**A.** 13. **B.** 14. **C.** 22. **D.** 15.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 37. Chọn đáp án A**  ***✍ Lời giải:***  + Bước sóng của sóng λ = T.v = 1cm  + Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng nối hai nguồn  + Quãng đường mà P đi được trong khoảng 2s:    + Gọi H là một điểm bất kì nằm trên đường thẳng y = x + 2  + Dễ thấy rằng để M là một cực đại thì  + Với khoảng giá trị của |  |

+ Từ hình vẽ ta có: 

+ Ta thu được  → Có tất cả 13 điểm.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 38.** Một người định đầu tư một phòng hát Karaoke hình hộp chữ nhật có diện tích sàn khoảng 18 m2, cao 3 m. Dàn âm thanh 4 loa có công suất như nhau đặt tại các góc dưới A, B và các góc A', B' ngay trên A, B**.** Màn hình gắn trên tường ABA'B'. Bỏ qua kích thước của người và loa, coi rằng loa phát âm đẳng hướng và tường hấp thụ âm tốt. Phòng có thiết kế để công suất đến tại người ngồi hát tại M là trung điểm của CD đối diện cạnh AB là lớn nhất. Tai người chịu được cường độ âm tối đa bằng 10 W/m2. Công suất lớn nhất của mỗi loa mà tai người còn chịu được xấp xỉ:

**A.** 796 W. **B.** 723 W. **C.** 678 W. **D.** 535 W.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38. Chọn đáp án C**  ***✍ Lời giải:***  + Cường độ âm do các loa truyền đến điểm M:    + Để IM là lớn nhất thì biểu thức dưới mẫu phải nhỏ nhất |  |

+ Ta có:  dấu bằng xảy ra khi 

+ Giá trị cường độ âm khi đó: 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 39.** Một nguồn phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Một người đứng ở A cách nguồn âm một khoảng d thì nghe thấy âm có cường độ là I. Người đó lần lượt di chuyển theo hai hướng khác nhau, khi theo hướng AB thì người đó nghe thấy âm to nhất là 4I và khi đi theo hướng AC thì người đó nghe được âm to nhất có cường độ 9I. Góc BAC có giá trị xấp xỉ bằng

**A.** 49° **B.** 131°. **C.** 90° **D.** 51

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39. Chọn đáp án A**  ***✍ Lời giải:***  + Cường độ âm khi người đó ở vị trí A, B, C lần lượt là:    +   * **Chọn đáp án A** |  |

**Câu 40.** Trong môi trường đẵng hướng và không hấp thụ âm, có ba điểm theo thứ tự A, B, c thẳng hàng. Một nguồn âm điểm phát âm với công suất là p và đặt tại O thì mức cường độ âm tại A và C là 30dB.Bỏ nguồn âm tại O đặt tại B một nguồn âm điểm phát âm với công suất 10P/3 thì thấy mức cường độ âm tại O và C bằng nhau và bằng 40dB, khi đó mức cường độ âm tại A gần với giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 29dB. **B.** 34dB. **C.** 38dB. **D.** 27dB.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 40. Chọn đáp án B**  ***✍ Lời giải:***  + Khi đặt nguồn âm tại O thì:  cân tại O  Suy ra |  |

+ Khi đặt nguồn âm tại B thì:

 cân tại B

Suy ra  (2)

+ Từ (1) và (2) suy ra . Chuẩn hóa 

+ Ta có: ΔOAC đồng dạng ΔBOC: 

+ Mức cường đọ âm tại A lúc này: 

* **Chọn đáp án B**