**4 - Sự tắt dần, Năng lượng sóng, và Cường độ sóng**

1. 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 9 lần cường độ âm tại **B.** Tỉ số r2/r1 bằng

**A.** 9

**B.** 1/3

**C.** 1/9

**D.** 3

**Lời giải**

**D**

1. 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 và B cách nguồn âm lần lượt r1 và r2. Biết cường độ âm tại A gấp 16 lần cường độ âm tại **B.** Tỉ số r1/r2 bằng

**A.** 1/4

**B.** 4

**C.** 1/16

**D.** 16

**Lời giải**

**A**

1. Cho một nguồn dao động nhỏ trong không gian đồng nhất và đẳng hướng đang phát ra một sóng âm có dạng những mặt cầu đồng tâm (sóng cầu) lan ra xa dần. Cho biên độ tại nguồn phát dao động là A0 = 4 mm. Bỏ qua mọi ma sát trong quá trình truyền sóng. Biên độ dao động của phần từ môi trường tại một điểm cách nguồn một khoảng r = 5 m có độ lớn là

**A.** 0,8 mm.

**B.** 0,89 mm.

**C.** 0,23 mm.

**D.** 4 mm.

**Lời giải**

**C**

1. Trên mặt nước có một nguồn điểm đang dao động theo phương thẳng đứng tạo thành hệ sóng nước có dạng những vòng tròn đồng tâm lan ra xa dần. Cho biên độ của nguồn phát dao động là A0 = 3 cm. Tại một điểm trên mặt nước cách nguồn một khoảng r = 3 m, biên độ dao động của sóng bằng

**A.** 0,28 cm

**B.** 3 cm

**C.** 1 cm

**D.** 0,69 cm

**Lời giải**

**D**

1. Khi sóng truyền từ một nguồn điểm trong không gian đồng nhất và đẳng hướng, năng lượng dao động của một phần tử môi trường trên phương truyền sóng sẽ

**A.** giảm tỷ lệ với khoảng cách tới nguồn.

**B.** giảm tỉ lệ với bình phương quãng đường truyền sóng.

**C.** tăng tỷ lệ với khoảng cách tới nguồn.

**D.** tăng tỉ lệ với bình phương quãng đường truyền sóng.

**Lời giải**

**B**

1. Một nguồn điểm S phát sóng điện từ đẳng hướng ra không gian chân không với công suất P = 60 W. Cho điểm M trong không gian với SM = 5.1010 m, và điểm N là trung điểm của đoạn SM. Biết vận tốc sóng điện từ trong chân không là c = 3.108 m/s. Xác định năng lượng của sóng điện từ trong không gian giới hạn bởi hai mặt cầu tâm S đi qua M và N.

**A.** 5 KJ

**B.** 4 KJ

**C.** 3 KJ

**D.** 2 KJ

**Lời giải**

**A**

**đen ta t=( SM/2)/V**

**=> E= P/ đen ta t có P=60w tính ra A nhé**

1. Một nguồn điểm S phát sóng âm đẳng hướng ra không gian với công suất bằng 10 W. Cho điểm M trong không gian cách S một khoảng 100 cm, và điểm N là trung điểm của đoạn SM. Biết vận tốc sóng âm trong không khí là 340 m/s và môi trường không hấp thụ âm. Năng lượng của sóng âm trong vùng không gian giới hạn bởi hai mặt sóng đi qua M và N bằng

**A.** 7 J.

**B.** 7 mJ.

**C.** 14,7 mJ.

**D.** 14,7 J.

**Lời giải**

**C - Lời giải video**

1. Trên mặt nước có một nguồn điểm đặt tại O đang dao động theo phương thẳng đứng tạo thành hệ sóng nước có dạng những vòng tròn đồng tâm lan ra xa dần. Cho hai điểm M, N cách nhau 6 m, nằm trên cùng một phương truyền sóng, và ở về cùng một phía so với O. Biết rằng biên độ sóng tại M gấp 2 lần biên độ sóng tại N. Giả sử môi trường hoàn toàn không hấp thụ năng lượng sóng và sóng chỉ lan truyền trên mặt nước. Khoảng cách từ M tới O bằng

**A.** 8 m.

**B.** 2 m.

**C.** 0,5 m.

**D.** 3,5 m.

**Lời giải**

**B - Lời giải video**

1. Một nguồn điểm O đang phát ra sóng âm với công suất không đổi trong môi trường truyền âm đẳng hướng và hoàn toàn không hấp thụ âm. Hai điểm N, M theo thứ tự cách nguồn O lần lượt là 6 m và 8 m. Biết cường độ âm tại N bằng 20 mW/m². Cường độ âm tại điểm M bằng

**A.** 19,6 mW/m².

**B.** 32,8 mW/m².

**C.** 11,25 mW/m².

**D.** 12,2 mW/m².

**Lời giải**

**C- Lời giải video**

1. Cho một nguồn dao động nhỏ đặt tại điểm O trong không gian đồng nhất và đẳng hướng đang phát ra một sóng âm có dạng những mặt cầu đồng tâm lan ra xa dần. Cho hai điểm P, Q nằm trên cùng một phương truyền sóng, và ở về một phía so với O. Biết rằng biên độ sóng tại P gấp 4 lần biên độ sóng tại Q. Môi trường hoàn toàn không hấp thụ năng lượng sóng. Khoảng cách từ Q tới O bằng 4 m. Khoảng cách từ P tới Q là

**A.** 1 m.

**B.** 2 m.

**C.** 3 m.

**D.** 4 m.

**Lời giải**

**C**

Biên độ sóng tại P và Q:



→ PQ = OQ - OP = 4 -1 = 3 m