**ÔN TẬP SÓNG CƠ**

1. Chọn nhận xét sai về quá trình truyền sóng

**A.**Quá trình truyền sóng là quá trình lan truyền dao động trong môi trường vật chất theo thời gian.

**B.**Quá trình truyền sóng là quá trình lan truyền trạng thái dao động trong môi trường truyền sóng theo thời gian.

**C.**Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng dao động trong môi trường truyền sóng theo thời gian.

**D.**Quá trình truyền sóng là quá trình lan truyền phần tử vật chất trong môi trường truyền sóng theo thời gian.

1. Nhận định nào là đúng về sóng cơ học

**A.**Sóng cơ học truyền trong môi trường chất lỏng thì chỉ truyền trên mặt thoáng. **B.**Sóng cơ học không truyền trong môi trường chân không và cả môi trường vật chất. **C.**Sóng cơ học truyền được trong tất của các môi trường vật chất và chân không.

**D.**Sóng cơ học chỉ truyền được trong môi trường vật chất mà không truyền được trong chân không.

1. Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta căn cứ vào

**A.**Môi trường truyền sóng

**B.**Vận tốc truyền sóng

**C.**Phương dao động của phần tử vật chất

**D.**Phương dao động và phương truyền sóng.

1. Sóng ngang

**A.**chỉ truyền được trong chất rắn

**B.**truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng

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

**D.**truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí

1. Sóng dọc

**A.**truyền được trong chất rắn, chất lỏng, chất khí

**B.**có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng

**C.**truyền được qua chân không

**D.**chỉ truyền được trong chất rắn

1. Bước sóng λ của sóng cơ học là

**A.**quãng đường sóng truyền đi trong thời gian một chu kỳ sóng

**B.**khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền sóng.

**C.**quãng đường sóng truyền được trong 1s.

**D.**khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động vuông pha trên phương truyền sóng.

1. Nhận xét nào sau đây là đúng đối với quá trình truyền sóng?

**A.**Vận tốc truyền sóng không phụ thuộc vào môi trường truyền sóng.

**B.**Năng lượng sóng càng giảm khi sóng truyền đi càng xa nguồn.

**C.**Pha dao động không đổi trong quá trình truyền sóng.

**D.**Vận tốc truyền sóng không phụ thuộc vào tần số của sóng.

1. Chọn câu trả lời sai

**A.**Sóng cơ học là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

**B.**Sóng cơ học là sự lan truyền các phần tử trong một môi trường.

**C.**Phương trình sóng cơ là một hàm biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ là T.

**D.**Phương trình sóng cơ là một hàm biến thiên tuần hoàn trong không gian với bước sóng là λ.

1. Quá trình truyền sóng là

**A.**quá trình truyền pha dao động

**B.**quá trình truyền năng lượng

**C.**quá trình truyền phần tử vật chất.

**D.**Cả A và B

1. Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là không đúng?

**A.**Chu kỳ của sóng chính bằng chu kỳ dao động của các phần tử dao động.

**B.**Tần số của sóng chính bằng tần số dao động của các phần tử dao động.

**C.**Tốc độ của sóng chính bằng tốc độ dao động của các phần tử dao động.

**D.**Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

1. Một sóng cơ truyền trên một đường thẳng và chỉ truyền theo một chiều thì những điểm cách nhau một số nguyên

lần bước sóng trên phương truyền sẽ dao động

**A.**cùng pha với nhau

**B.**ngược pha với nhau

**C.**vuông pha với nhau

**D.**lệch pha nhau bất kì

1. Một sóng trên mặt nước có hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động vuông pha với nhau thì

cách nhau một đoạn bằng

**A.**bước sóng

**B.**nửa bước sóng

**C.**hai lần bước sóng

**D.**một phần tư bước sóng

1. Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 2m và có 6 ngọn sóng qua trước mặt trọng 8s. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

A. 3,2m/s B. 1,25m/s C. 2,5m/s D. 3m/s

1. Một điểm A trên mặt nước dao động với tần số 100Hz. Trên mặt nước người ta đo được khoảng cách giữa 7 gợn lồi liên tiếp là 3cm. Khi đó vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

A. v = 50cm/s. B. v = 50m/s. C. v = 5 cm/s. D. v = 0,5cm/s.

1. Một người ngồi ở bờ biển thấy có 5 ngọn sóng nước đi qua trước mặt mình trong thời gian 10s. Chu kỳ dao động của sóng biển là

A. 2 s B. 2,5 s C. 3s D. 4 s

1. Một người quan sát 1 chiếc phao nổi trên mặt biển , thấy nó nhô lên cao 6 lần trong 15 giây. Coi sóng biển là sóng ngang. Chu kỳ dao động của sóng biển là

A. T = 2,5 s B. T = 3 s C. T = 5 s D. T = 6s

1. Khi âm truyền từ không khí vào nước, bước sóng của nó tăng hay giảm bao nhiêu lần? Biết vận tốc âm trong nước là 1530m/s, trong không khí là 340m/s.

A. không đổi B. tăng 4,5 lần C. giảm 4,5 lần D. giảm 1190 lần.

1. Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 18s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 2m. Vận tốc truyền sóng trên mặt biển là

A. v = 1m/s B. v = 2m/s C. v = 4m/s D. v = 8m/s.

1. Sóng truyền trong một môi trường đàn hồi với vận tốc 360*m/s*. Ban đầu tần số sóng là 180*Hz*. Để có bước sóng là 0,5*m* thì cần tăng hay giảm tần số sóng một lượng bao nhiêu?

A. Tăng thêm 420*Hz*. B. Tăng thêm 540*Hz*. C. Giảm bớt 420*Hz*. D. Giảm xuống c̣n 90*Hz*.

1. Trên phương truyền sóng đó là : u0 = 2cos(πt ) cm. Phương tŕnh sóng tại điểm M nằm trước O và cách O một đoạn 10 cm là

A. uM = 2cos(π t – π ) cm. C. uM = 2cosπ t cm.

C. cm. D.  cm.

1. Một sóng cơ học lan truyền trên một phương truyền sóng với vận tốc v = 50cm/s. Phương tŕnh sóng của một điểm O trên phương truyền sóng đó là : u0 = 4cos(50πt ) cm. Phương tŕnh sóng tại điểm M nằm trước O và cách O một đoạn 10 cm là

A. uM = 4cos(50π t – π ) cm. B. uM = 4cos(5π t + 10 π) cm.

C. uM = 4cos(π t - ) cm.D. uM = 4cos(π t - )cm.

1. Sóng truyền trên mặt nước với vận tốc 80 cm/s. Hai điểm A và B trên phương truyền sóng cách nhau 10 cm, sóng truyền từ A đến M rồi đến B. Điểm M cách A một đoạn 2 cm có phương tŕnh sóng là: cm thì phương tŕnh sóng tại A và B lần lượt là

A. vàcm

B. và 

C. cm và 

D. và 

1. Một sóng ngang truyền từ M đến O rồi đến N cùng một phương truyền sóng với vận tốc 18 m/s, MN = 3 m, MO = NO. Phương tŕnh sóng tại O là cm thì phương tŕnh sóng tại M và N là

A.  và

B. và

C. và 

D. và 

1. Tại điểm O trên mặt chất lỏng người ta gây ra dao động với phương tŕnh , tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 60cm/s. Giả sử tại những điểm cách O một đoạn x thì biên độ giảm lần. Dao động tại M cách O một đoạn 25cm có biểu thức là

. .

 

1. Một sóng cơ học lan truyền trong 1 môi trường vật chất tại 1 điểm cách nguồn x(m) có phương tŕnh sóng : u = 4 cos (t - x) cm. Vận tốc trong môi trường đó có giá trị

A. 0,5m/s B. 1 m/s C. 1,5 m/s D. 2m/s

1. Một sóng cơ học truyền dọc theo trục Ox có phương tŕnh u = 28cos(20x - 2000t) (cm), trong đó x là toạ độ được tính bằng mét (m), t là thời gian được tính bằng giây s. Vận tốc của sóng là

A. 334 m/s. B. 100m/s. C. 314m/s. D. 331m/s.

1. Một nguồn sóng tại O có phương tŕnh u0 = a.cos(10πt) truyền theo phương Ox đến điểm M cách O một đoạn x có phương tŕnh , x(m). Vận tốc truyền sóng là

A. 9,14m/s B. 8,85m/s C. 7,85m/s D. 7,14m/s

1. Một sóng truyền trên mặt biển có bước sóng  = 2m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha nhau là

A. 0,5m B. 1m C. 1,5m D. 2m

1. Một sóng ngang truyền dọc theo sợi dây với tần số f = 10Hz, hai điểm trên dây cách nhau 50cm dao động với độ lệch pha 5π/3. Vận tốc truyền sóng trên dây bằng

A. 6m/s. B. 3m/s. C. 10m/s. D.5m/s.

1. Một nguồn dao động điều hoà với chu kỳ 0,04s. Vận tốc truyền sóng bằng 200cm/s. Hai điểm nằm trên cùng một phương truyền sóng và cách nhau 6 cm, thì có độ lệch pha

**A**. 1,5π. **B**. 1π. **C**. 3,5π. **D**. 2,5π.

1. Một sóng cơ học phát ra từ một nguồn O lan truyền trên mặt nước vận tốc 2m/s. Người ta thấy hai điểm M, N gần nhau nhất trên mặt nước nằm trên cùng đường thẳng qua O và cách nhau 40cm luôn dao động ngược pha nhau. Tần số sóng đó là

A. 0,4Hz B. 1,5Hz C. 2Hz D. 2,5Hz

1. Một nguồn âm dìm trong nước có tần số f = 500Hz. Hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng cách nhau 25cm luôn lệch pha nhau . Vận tốc truyền sóng nước là

A. 500m/s B. 1km/s C. 250m/s D. 0,5km/s

1. Một sóng truyền trên mặt biển có bước sóng=3m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động lệch pha nhau 900 là

A. 0,75m B. 1,5m C. 3m D.0,5m.

1. Một sóng truyền trên mặt biển có bước sóng  =5m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động ngược pha nhau là

A. 10m B. 2,5m C. 5m D. 1,25m.

1. Đầu A của một dây đàn hồi dao động theo phương thẳng đứng với chu kì T = 10s. Biết vận tốc truyền pha của sóng là v = 0,2m/s dọc theo dây. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động ngược pha là bao nhiêu?   
    A. d = 1m B. d = 1,5m C. d = 2m D. d = 2,5m
2. Hai điểm A, B cùng phương truyền sóng cách nhau 21cm, A và B dao động ngược pha nhau. Trên đoạn AB có 3 điểm dao động cùng pha với A.Tìm bước sóng?

**A.** 6cm **B.** 3cm **C.** 7cm **D.** 9cm

1. Hai điểm A, B cùng phương truyền sóng, cách nhau 24cm. Trên đoạn AB có 3 điểm A1, A2, A3 dao động cùng pha với A; 3 điểm B1, B2, B3 dao động cùng pha với B. Sóng truyền theo thứ tự A, B1, A1, B2, A2, B3, A3, B, biết AB1 = 3cm. Bước sóng là

**A.** 6cm **B.** 3cm **C.** 7cm **D.** 9cm

1. Trên mặt một chất lỏng, tại O có một nguồn sóng cơ dao động có tần số. Vận tốc truyền sóng là một giá trị nào đó trong khoảng . Biết tại điểm M cách O một khoảng 10cm sóng tại đó luôn dao động ngược pha với dao động tại O. Giá trị của vận tốc đó là

A. 2m/s B. 3m/s C.2,4m/s D.1,6m/s

1. Sóng truyền trên dây với vận tốc 4 m/s tần số sóng thay đổi từ 22 Hz đến 26 Hz. Điểm M cách nguồn một đoạn 28 cm luôn dao động lệch pha vuông góc với nguồn. Bước sóng truyền trên dây là

A.160 cm. B.1,6 cm. C.16 cm. D.100 cm.

1. Một điểm O trên mặt nước dao động với tần số 20 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước thay đổi từ 0,8 m/s đến 1 m/s. Trên mặt nước hai điểm A và B cách nhau 10 cm trên phương truyền sóng luôn dao động ngược pha nhau. Bước sóng trên mặt nước là

A. 4 cm. B. 16 cm. C. 25 cm. D. 5 cm.

1. Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5 cm, lệch pha nhau góc

A.  rad. B. π rad. C. 2π rad. D.  rad.

1. Một mũi nhọn S chạm vào mặt nước dao động điều hoà với tần số f = 40Hz. Người ta thấy rằng hai điểm A và B trên mặt nước cùng nằm trên phương truyền sóng cách nhau một khoảng a = 20cm luôn dao động ngược pha nhau. Biết tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 3m/s đến 5m/s. Tốc độ đó là

A. 3,5m/s B. 4,2m/s C. 5m/s D. 3,2m/s

1. Một mũi nhọn S chạm nhẹ vào mặt nước dao động điều ḥa với tần số 20 Hz thì thấy hai điểm A và B trên mặt nước cùng nằm trên một phương truyền sóng cách nhau một khoảng d = 10 cm luôn luôn dao động ngược pha với nhau. Tốc độ truyền sóng có giá trị (0,8 m/s  v  1 m/s) là

A. v = 0,8 m/s B. v = 1 m/s   C. v = 0,9 m/s  D. 0,7m/s

1. Một dây đàn hồi rất dài có đầu A dao động với tần số f theo phương vuông góc với sợi dây với tốc độ truyền sóng v = 4 m/s. Xét  một điểm M trên dây và cách A một đoạn 28 cm thì thấy M luôn luôn dao động lệch pha với A một góc  với k = 0; ; . Cho biết tần số 22 Hz  f  26 Hz, bước sóng λ của sóng có giá trị là

A. 20cm   B. 15 m  C. 16  cm  D. 32 m

1. Một dây đàn hồi rất dài có đầu A dao động với tần số f theo phương vuông góc với sợi dây với tốc độ truyền sóng v = 20 m/s. Hỏi tần số f phải có giá trị nào để một điểm M trên dây và cách A một đoạn 1 m luôn luôn dao động cùng pha với A. Cho biết tần số 20 Hz  f  50 Hz

A. 10 Hz hoặc 30 Hz     B. 20 Hz hoặc 40 Hz

C. 25 Hz hoặc 45 Hz  D. 30 Hz hoặc 50 Hz

1. Dao động tại nguồn của một sóng cơ là dao động điều ḥa với tần số 50Hz. Hai điểm M, N trên phương truyền sóng cách nhau 18cm luôn dao động ngược pha nhau. Biết vận tốc truyền sóng nằm trong khoảng 3m/s đến 5m/s. vận tốc độ ánh sáng đó bằng

**A.** 3,2m/s **B.** 3,6m/s **C.** 4,25m/s **D.** 5m/s

1. Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường với tốc độ 120cm/s, tần số của sóng thay đổi từ 10Hz đến 15Hz. Hai điểm cách nhau 12,5cm luôn dao động vuông pha. Bước sóng của sóng cơ đó là **A.** 10,5 cm **B**. 12 cm **C**. 10 cm. **D**. 8 cm
2. Trong hiện tượng truyền sóng cơ với tốc độ truyền sóng là 80cm/s, tần số dao động có giá trị từ 11Hz đến 12,5Hz. Hai điểm trên phương truyền sóng cách nhau 25cm luôn dao động vuông pha. Bước sóng là **A.** 8 cm **B.** 6,67 cm **C.** 7,69 cm **D.** 7,25 cm
3. Một dây đàn hồi rất dài có đầu A dao động theo phương vuông góc với sợi dây. Tốc độ truyền sóng trên dây là 4m/s. Xét một điểm M trên dây và cách A một đoạn 40cm, người ta thấy M luôn luôn dao động lệch pha so với A một góc  = (k + 0,5) với k là số nguyên. Tính tần số, biết tần số f có giá trị trong khoảng từ 8 Hz đến 13 Hz.

**A**. 8,5Hz **B**. 10Hz **C.** 12Hz **D.** 12,5Hz

1. Một sợi dây đàn hồi rất dài có đầu O dao động điều hoà với phương tŕnh u=10cos2ft(mm). Vận tốc truyền sóng trên dây là 4m/s. Xét điểm N trên dây cách O 28cm, điểm này dao động lệch pha với O là =(2k+1) /2 (k thuộc Z). Biết tần số f có giá trị từ 23Hz đến 26Hz. Bước sóng của sóng đó là **A.** 16cm **B.** 20cm **C.** 32cm **D.** 8cm
2. Một sóng cơ học có bước sóng , tần số f và có biên độ là A không đổi khi truyền đi trong một môi trường. Sóng truyền từ điểm M đến điểm N cách nhau 7/3. Vào một thời điểm nào đó tốc độ dao động của M là 2fA thì tốc độ dao động tại N là

A. fA B. fA/2 C. fA/4 D. 2fA

1. Hai điểm M, N cùng nằm trên một phương truyền sóng cách nhau λ/3. Tại thời điểm t­1 có uM = +3cm và uN = -3cm. Tính biên độ sóng A?

**A.** A = cm **B.** A = cm **C.** A = cm **D.** A = cm

1. Hai điểm M, N cùng nằm trên một phương truyền sóng cách nhau λ/3, sóng có biên độ A, tại thời điểm t­1 = 0 có uM = +3cm và uN = -3cm. Biết sóng truyền từ M đến N. Thời điểm t2 liền sau đó có uM = +A là **A.** 11T/12 **B.** T/12 **C.** T/6 **D.** T/3
2. Hai điểm M, N cùng nằm trên một phương truyền sóng cách nhau λ/3, sóng có biên độ A, tại thời điểm t­1 có uM = +3cm và uN = -3cm. Biết sóng truyền từ N đến M. Thời điểm t2 liền sau đó có uM = +A là **A.** 11T/12 **B.** T/12 **C.** T/6 **D.** T/3