PHIẾU 1
CHƯƠNG 2

CHUYÊN ĐỀ: SÓNG CƠ

Câu 1: VL1207CBB Sóng cơ học là:
A. Dao động của mọi điểm trong một môi trường.
B. Một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.
C. Sự truyền pha của dao động trong một môi trường đàn hồi.
D. Dao động đang lan truyền trong một môi trường.

Câu 2: VL1207CBH Một người quan sát thấy một cánh hoa trên mặt hồ nước nhô lên 10 lần trong khoảng thời gian 36 giây. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp là 12m. Tính vận tốc truyền sóng nước trên mặt hồ.
A.3m/s B.3,33m/s C.6m/s D.6,66m/s

Câu 3 VL1207CBH Một sóng cơ học lan truyền trên một phương truyền sóng với vận tốc 1m/s. Phương trình sóng của một điểm O trên phương truyền sóng là $x_0 = 3\sin\pi t$ (cm), coi biên độ không thay đổi. Phương trình sóng tại điểm M sau O và cách O một khoảng 25cm là:

A. $x_M = 3\sin\left(\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$cm B. $x_M = 3\sin\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$cm

C. $x_M = 3\sin\left(\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$cm D. $x_M = 3\sin\left(\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$cm

Câu 4 VL1207CBB Sóng cơ học là:
A. Dao động đang lan truyền trong một môi trường đàn hồi.
B. Dao động của mọi điểm trong một môi trường.
C. Một dạng chuyển động trong một môi trường.
D. Sự truyền chuyển động trong một môi trường.

Câu 5: VL1207CBH Một sóng cơ học truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = 28\cos(20x - 2000t)$ (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. 100 m/s C. 314 m/s D. 331 m/s

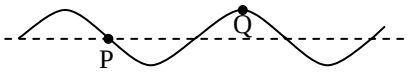
Câu 6: VL1207CBH Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với vận tốc sóng v = 0,2m/s, chu kỳ dao động T = 10s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây dao động ngược pha nhau là:
A. 1,5m B. 1m C. 0,5m D. 2m

Câu 7 VL1207CBH Một chiếc phao nhô lên cao 10 lần trong 36s. Khoảng cách 2 đỉnh sóng lân cận là 10m. Vận tốc truyền sóng là:
A. 25/9 (m/s) B. 25/18 (m/s) C. 2,5 (m/s) D. 25/9 (m/s)

Câu 8: VL1207CBB Hãy chọn câu ***sai***?
A. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động.
B. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền tải vật chất
D. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền biến dạng.

Câu 9: VL1207CBV Một sóng chạy truyền dọc theo trục Ox được mô tả bởi phương trình: $y(x,t) = 8.\sin 2\pi\left(0{,}5\pi.x - 4\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (cm), trong đó x tính bằng mét, t tính bằng giây. Vận tốc truyền sóng
A. 8 (m/s) B. 4(m/s) C. 0,5(m/s) D. 0,4(m/s)

Câu 10: VL1207CBH Trong đồ thị dưới đây mô tả một sóng ngang truyền trên dây từ trái sang phải vào một thời điểm mà điểm P có li độ bằng không còn điểm Q có li độ cực đại. Điều nào dưới đây là đúng khi nói về chuyển động tức thời của các điểm P và Q tại thời điểm này?
A. P chuyển động lên trên còn Q đứng yên.
B. P đứng yên còn Q chuyển động lên trên
C. P chuyển động xuống dưới còn Q đứng yên
D. P đứng yên còn Q chuyển động xuống dưới



THẦY ĐIỂN- VẬT LÝ HÀ NỘI 2019

Câu 11: VL1207CBV Trên phương truyền sóng những điểm cách nhau một khoảng $d=(2k+1)\frac{\lambda}{4}$ thì có hiệu số pha Δφ là: A. $\Delta\varphi=2k\pi$ B. $\Delta\varphi=(2k+1)\pi$

C. $\Delta\varphi=(2k+1)\frac{\pi}{2}$ D. $\Delta\varphi=2k\pi$ hoặc $\Delta\varphi=(2k+1)\pi$

Câu 12 VL1207CBH: Trong trường hợp lý tưởng, nhận định nào là **sai**

A. Khi sóng chỉ truyền theo một phương trên một đường thẳng thì biên độ sóng ở mọi điểm sóng truyền qua là như nhau.

B. Khi sóng truyền từ một điểm trên mặt phẳng ra xa năng lượng sóng giảm tỷ lệ với quãng đường truyền sóng.

C. Khi sóng truyền từ một nguồn điểm trong không gian ra xa năng lượng sóng giảm tỷ lệ với bình phương quãng đường truyền sóng.

D. Khi sóng truyền từ một điểm trên mặt phẳng ra xa năng lượng sóng giảm tỷ lệ với quãng đường truyền sóng và biên độ sóng ở mọi điểm sóng truyền qua là như nhau.

Câu 13: VL1207CBH Một sóng ngang tạo ra một điểm 0 và lan truyền trên một sợi dây và cách 0 một đoạn OM = 50 cm thì có phương trình dao động là: $U_M=2.\sin\frac{\pi}{2}\left(t-\frac{1}{20}\right)$(cm). Chu kỳ của sóng bằng:

A. 2(s) ; B. 4(s) C. 1(s) ; D. 3(s)

Câu 14: VL1207CBV Một sóng ngang tạo ra tại một điểm 0 và lan truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài. Điểm M trên dây và cách 0 một đoạn là 50cm thì có phương trình dao động là. $U_M=2.\sin\frac{\pi}{2}\left(t-\frac{1}{20}\right)$(cm). Biết sóng truyền với vận tốc $10\frac{m}{s}$. Phương trình sóng tại nguồn 0 là:

A. $U_0=2.\sin\left(\frac{\pi}{2}t+\frac{\pi}{20}\right)$ (cm) B. $U_0=2.\cos\pi\left(t-\frac{\pi}{20}\right)$ (cm)

C. $U_0=2.\sin\frac{\pi}{2}t$ (cm) D. $U_0=2.\sin\left(\frac{\pi}{2}t+\frac{\pi}{80}\right)$ (cm)

Câu 15 VL1207CBB Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất là dao động cùng pha với nhau gọi là

A.Vận tốc truyền sóng B.Chu kỳ C.Độ lệch pha D.Bước sóng

Câu 16: VL1207CBB Chọn câu đúng khi nói về sóng cơ học

A. Vận tốc truyền cả sóng dọc và sóng ngang trong cùng một môi trường là không đổi và bằng nhau.

B. Vận tốc sóng là vận tốc dao động của phần tử vật chất xung quanh vị trí cân bằng khi có sóng truyền qua,

C. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng phương truyền sóng có pha dao động hơn kém nhau một số chẵn lần π.

D. Biên độ sóng tại một điểm là biên độ dao động của phần tử vật chất tại điểm đó khi có sóng truyền qua.

Câu 17: VL1208CBV Một nguồn âm được coi như một nguồn điểm, phát một công suất âm thanh 0,5W. Cường độ âm chuẩn $I_0=10^{-12}$ (W/m^2). Mức cường độ âm tại một điểm cách nguồn 10m là

A. 43 dB B. 8,6 dB C. 86 dB D. 96 dB

Câu 18: VL1208CBB Đơn vị của cường độ âm là:

A. dB B. N/m^2 C. J/(s.m^2) D. J.s/m^2

Câu 19: VL1208CBV Hai họa âm liên tiếp do một dây đàn phát ra có tần số hơn kém nhau là 56Hz. Họa âm thứ ba có tần số là

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

Câu 20: VL1209CBB Hai sóng kết hợp là hai sóng có cùng tần số, có:

A. Hiệu số pha không đổi theo thời gian. B. Cùng biên độ và cùng pha.

C. Hiệu số pha thay đổi theo thời gian. D. Hiệu lộ trình không đổi theo thời gian.

Câu 21: VL1209CBH Một sợi dây dài 1,5m được căng ngang. Kích thích cho dây dao động theo phương thẳng đứng với tần số 40Hz; trên dây thấy có sóng dừng với 5 bụng sóng và hai đầu dây là hai nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

THẦY ĐIỂN- VẬT LÝ HÀ NỘI 2019

A. 20m/s B. 24m/s C. 40m/s D. 48m/s

Câu 22: VL1209CBV Tại hai điểm A và B cách nhau 8m có hai nguồn âm kết hợp. Tần số âm là 425Hz; vận tốc âm trong không khí là 340m/s. Giữa hai điểm A và B có số điểm không nghe được âm là:

A. 21 điểm B. 20 điểm C. 19 điểm D. 18 điểm

Câu 23: VL1209CBV Hai điểm S_1, S_2 trên mặt một chất lỏng, cách nhau 20cm, dao động cùng pha với biên độ a và tần số f = 20Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là v = 1,2m/s. Trong khoảng S_1S_2, số vân giao thoa cực đại không kể vân trùng với đường trung trực là:

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

Câu 24: VL1209CBV Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn O_1, O_2 có cùng phương trình x = 2sinπt (cm) đặt cách nhau S_1S_2 = 15cm, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là v = 3cm/s. Số điểm trên O_1O_2 có biên độ dao động cực đại là:

A. 7 B. 3 C. 5 D. 9

Câu 25:VL1209CBV Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt chất lỏng, hai nguồn AB dao động với phương trình x = 5sin50πt (cm). Vận tốc truyền sóng v = 1,5m/s. Biên độ dao động tại M cách A một khoảng 16cm và cách B một khoảng 10cm là:

A. 2,5cm B. 5cm C. 10cm D. 0 (không có dao động).

Câu 26: VL1209CBB Trong sự giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách từ đó tới các nguồn với k = 0, ±1, ±2, ... có giá trị là:

A. $d_1 - d_2 = k\frac{\lambda}{2}$ B. $d_1 - d_2 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$

C. $d_1 - d_2 = k\lambda$ D. $d_1 - d_2 = 2k\lambda$

Câu 27. VL1209CBV Hai nguồn sóng kết hợp S_1, S_2 cách nhau 40 cm, có tần số sóng 5 Hz. Vận tốc truyền sóng trong môi trường là 50 cm/s. Số cực đại giao thoa (gợn lồi) trên đoạn S_1S_2 là:

A. 9 B. 5 C. 7 D3.

Câu 28: VL1209CBV Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 28Hz. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng d_1 = 21cm, d_2 = 25 cm. Sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có ba dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là:

A.37cm/s B.112cm/s C. 28cm/s D. 0,57cm/s

Câu 29VL1209CBB Giao thoa giữa hai nguồn kết hợp trên mặt nước người ta thấy điểm M đứng yên khi thỏa mãn $d_1 - d_2 = n\lambda$ (n là một số nguyên). Kết luận chính xác về độ lệch pha của hai nguồn.

A. (2n +1)π B. 2nπ C. (n+1)π D.nπ

Câu 30 VL1209CBV Hai bước sóng cộng hưởng lớn nhất của một ống hình trụ chiều dài L, hai đầu hở là

A. 4L; 4L/3 B. 2L; L C. L; L/2 D. 4L; 2L

Câu 31 VL1209CBV Cho hai nguồn phát âm cùng biên độ, cùng pha và cùng tần số $f = 440Hz$, đặt cách nhau 1(m). Cho vận tốc truyền âm trong không khí là 352 m/s. Hỏi người phải đứng ở đâu để không nghe thấy âm.

A. 10cm kể từ nguồn bên trái B. 0,2m kể từ nguồn bên phải

C. 0,3m kể từ một trong hai nguồn D. Ngay chính giữa, cách mỗi nguồn 0,5m

Câu 32 VL1209CBV Trên mặt nước có hai nguồn sóng A, B dao động với phương trình u = 4sin200πt (cm) tạo ra hai hệ sóng lan truyền với vận tốc $v = 10\frac{cm}{s}$. Coi biên độ sóng không giảm khi truyền và có sự giao thoa của hai sóng. Biết AB = 10,5cm. Biên độ của sóng tổng hợp tại A.

A. 0 (cm) ; B. 8(cm) ; C. 2 (cm) ; D. 4(cm)

Câu 33: VL1209CBV Người ta thực hiện sự giao thoa của hai sóng mặt nước. Hai nguồn S_1, S_2 cách nhau 25cm, dao động cùng tần số và cùng pha với nhau. Bước sóng λ = 10cm. Không tính hai nguồn, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là:

A. 3 B. 5 C. 7 D. 9

Câu 34VL1210CBV Một dây AB căng ngang đầu B cố định, đầu A dao động với tần số f = 100Hz. Biết khoảng cách từ B đến nút thứ 3 kể từ B là 5 cm. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

A. 500m/s B. 5m/s C. 250cm/s D. 166,67cm/s

THẦY ĐIỂN-VẬT LÝ HÀ NỘI 2019

Câu 35: VL1210CBB Sóng dừng xảy ra trên dây đàn hồi cố định khi:
A. Chiều dài dây bằng một phần tư bước sóng. B. Bước sóng gấp đôi chiều dài của dây.
C. Chiều dài của dây bằng bội số nguyên nửa bước sóng. D. Bước sóng bằng một số lẻ chiều dài của dây.

Câu 36: VL1210CBV Một dây dài AB = 90cm, với vận tốc sóng trên dây v = 40m/s và được kích thích bằng tần số f = 200Hz. Tính số bụng sóng dừng trên dây. Cho biết rằng, hai đầu dây đều cố định.
A. N = 6 B. N = 9 C. N = 8 D. N = 10

Câu 37 VL1210CBV Một dây dài 120cm, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa dao động với tần số f = 40Hz, đầu B gắn cố định. Trên dây có sóng dừng với 4 bó sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là:
A. V = 20m/s B. V = 15m/s C. V = 10m/s D. V = 24m/s

Câu 38: VL1210CBV Một dây đàn có chiều dài L, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là:
A. L/2 B. L/4 C. L D. 2L

Câu 39VL1210CBB Khi có sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng:
A. Một bước sóng B. Một phần tư bước sóng
C. Hai lần bước sóng D. Một nửa bước sóng

Câu 40: VL1210CBB Để có sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi với hai đầu dây đều là nút sóng thì:
A. Chiều dài dây bằng một phần tư bước sóng. B. Chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.
C. Bước sóng luôn luôn đúng bằng chiều dài dây. D. Bước sóng bằng một số lẻ lần chiều dài dây.

Câu 41.VL1210CBV Một sợi dây mảnh đàn hồi dài 100 cm có hai đầu A, B cố định. Trên dây có một sóng dừng với tần số 60Hz và có 3 nút sóng không kể A và B. Bước sóng và vận tốc sóng truyền trên dây là:
A. 25 cm; 30 m/s B. 0,5 m; 30 m/s C. 50 cm; 20 m/s D. 0,25 m; 30 m/s

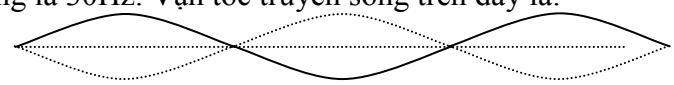
Câu 42: VL1210CBV Một sóng dừng trên một sợi dây có dạng u = a.sin(b.x)cos(ωt) (cm). Với u là li độ dao động tại thời điểm t của phần tử vật chất trên dây mà vị trí cân bằng của nó cách gốc toạ độ O một khoảng x: x(cm); t(s). Cho λ = 0,4m; f = 50Hz. Biên độ dao động của một phần tử M cách một nút sóng 5cm có giá trị là 5mm. Giá trị của a, b tương ứng là:
A. $5.\sqrt{2}$ (mm); $\frac{5}{\pi}\left(\frac{1}{m}\right)$ B. $5.\sqrt{2}$ (mm); $5\pi(m)$
C. $5.\sqrt{2}$ (mm); $5.\pi\left(\frac{1}{m}\right)$ D. $5.\pi$ (mm); $\frac{5}{\pi}(m)$

Câu 43: VL1210CBV Một ống hình trụ dài L, một đầu kín, một đầu hở. Người ta tạo ra sóng dừng trong ống bởi một nguồn âm. Hãy xác định bước sóng dài nhất của sóng dừng trong ống?
A. 4L B. 2L C. L D. L/2

Câu 44 VL1210CBH Một sợi dây được giữ chặt ở hai đầu và đang dao động. Tại thời điểm mà dây được trông thấy là thẳng thì vận tốc tức thời theo phương vuông góc với dây của mọi điểm dọc theo dây (trừ hai đầu dây) phải là: A. Bằng không tại mọi điểm B. Phụ thuộc vào vị trí từng điểm
C. Khác không tại mọi điểm D. Cùng hướng tại mọi điểm

Câu 45. VL1210CBH Một sợi dây đàn hồi có độ dài AB = 80 cm, đầu B giữ cố định, đầu A gắn với cần rung dao động điều hoà với tần số 50 Hz theo phương vuông góc với AB. Trên đây có một sóng dừng với 4 bụng sóng, coi A và B là nút sóng. Vận tốc truyền sóng trên đây là:
A 40m/s B. 10m/s C. 5m/s D. 20m/s

Câu 46: VL1210CBH Giả sử một sóng dừng tạo trên một dây có chiều dài là 2m với hai đầu là nút sóng như hình vẽ. Tần số của sóng là 30Hz. Vận tốc truyền sóng trên dây là:



A. 3 m/s B. 40 m/s C. 24 m/s D. 32 m/s

THẦY ĐIỂN- VẬT LÝ HÀ NỘI 2019