



Đề số 8

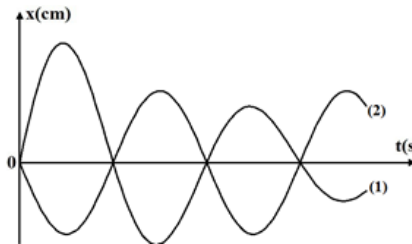
Câu 1 Vật dao động tắt dần có

- ☐ A cơ năng luôn giảm dần theo thời gian.
- ☐ B thế năng luôn giảm theo thời gian.
- ☐ C li độ luôn giảm dần theo thời gian.
- ☐ D pha dao động luôn giảm dần theo thời gian.

Câu 2 Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với bước sóng λ . Khoảng cách từ một nút đến một bụng liền kề nó bằng:

- ☐ A $\lambda/2$.
- ☐ B 2λ .
- ☐ C λ .
- ☐ D $\lambda/4$.

Câu 3 Hai chất điểm dao động có li độ phụ thuộc theo thời gian được biểu diễn tương ứng bởi hai đồ thị (1) và (2) như hình vẽ. Nhận xét nào dưới đây đúng khi nói về dao động của hai chất điểm?



- ☐ A Hai chất điểm đều thực hiện dao động điều hòa với cùng chu kỳ.
- ☐ B Đồ thị (1) biểu diễn chất điểm dao động tắt dần cùng chu kỳ với chất điểm còn lại.
- ☐ C Hai chất điểm đều thực hiện dao động điều hòa và cùng pha ban đầu.
- ☐ D Đồ thị (1) biểu diễn chất điểm dao động cưỡng bức với tần số ngoại lực cưỡng bức bằng tần số dao động của chất điểm còn lại.

Câu 4 Một con lắc đơn đang thực hiện dao động nhỏ, thì

- ☐ A khi đi qua vị trí cân bằng lực căng của sợi dây có độ lớn bằng trọng lượng của vật.
- ☐ B gia tốc của vật luôn vuông góc với sợi dây.
- ☐ C khi đi qua vị trí cân bằng gia tốc của vật triệt tiêu.
- ☐ D tại hai vị trí biên gia tốc của vật tiếp tuyến với quỹ đạo chuyển động.

Câu 5 Một sóng âm truyền trong không khí, các đại lượng: biên độ sóng, tần số sóng, vận tốc truyền sóng, bước sóng; đại lượng nào không có hệ thức liên hệ với các đại lượng còn lại là

- ☐ A bước sóng.
- ☐ B biên độ sóng.
- ☐ C vận tốc truyền sóng.
- ☐ D tần số sóng.

Câu 6 Sóng siêu âm không sử dụng được vào các việc nào sau đây?

- ☐ A Dùng để soi các bộ phận cơ thể.
- ☐ B Dùng để nội soi dạ dày.
- ☐ C Phát hiện khuyết tật trong khối kim loại.
- ☐ D Thăm dò: đàn cá; đáy biển.

Câu 7 Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình $u = A\cos\omega t$. 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 nguyên lần bước sóng.
- ☐ C một số nguyên lần nửa bước sóng.
- ☐ D một số lẻ lần bước sóng.

Câu 8 Dùng một thước có chia độ đến milimét đo 5 lần khoảng cách d giữa hai điểm A và B đều cho cùng một giá trị là 1,345 m. Lấy sai số dụng cụ là một độ chia nhỏ nhất. Kết quả đo được viết là

- ☐ A $d = (1345 \pm 2) \text{ mm}$.
- ☐ B $d = (1,345 \pm 0,001) \text{ m}$.
- ☐ C $d = (1345 \pm 3) \text{ mm}$.
- ☐ D $d = (1,345 \pm 0,0005) \text{ m}$.

Câu 9 Một vật dao động cưỡng bức do tác dụng của ngoại lực $F = 0,5\cos 10\pi t$ (F tính bằng N, t tính bằng s). Vật dao động với

- ☐ A tần số góc 10 rad/s.
- ☐ B chu kì 2 s.
- ☐ C biên độ 0,5 m.
- ☐ D tần số 5 Hz.

Câu 10 Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 100 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là:

- ☐ A 50 dB.
- ☐ B 20 dB.
- ☐ C 100 dB.
- ☐ D 10 dB.

Câu 11 Một sóng hình sin có tần số 450 Hz, lan truyền với tốc độ 360 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà các phần tử môi trường tại hai điểm đó dao động ngược pha là

- ☐ A 0,8 m.
- ☐ B 0,4 m.
- ☐ C 0,4 cm.
- ☐ D 0,8 cm.

Câu 12 Trên một sợi dây dài 60 cm có sóng dừng. Trên dây có sóng dừng với 3 bụng sóng với hai đầu là hai nút. Biết tần số của sóng truyền trên dây là 100 Hz. Sóng truyền trên dây có tốc độ là

- ☐ A 200 m/s.
- ☐ B 20 m/s .
- ☐ C 40 m/s.
- ☐ D 400 m/s.

Câu 13 Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

- ☐ A cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
- ☐ B cùng tần số, cùng phương.
- ☐ C có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
- ☐ D cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 14 Khi nói về sự truyền sóng cơ trong một môi trường, phát biểu nào sau đây đúng?

- ☐ A Những phần tử của môi trường cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.
- ☐ B Hai phần tử của môi trường cách nhau một phần tư bước sóng thì dao động lệch pha nhau 90^0 .
- ☐ C Những phần tử của môi trường trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động cùng pha.
- ☐ D Hai phần tử của môi trường cách nhau một nửa bước sóng thì dao động ngược pha.

Câu 15 Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- ☐ A là phương ngang.
- ☐ B là phương thẳng đứng.
- ☐ C trùng với phương truyền sóng.
- ☐ D vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 16 Khi con lắc đơn dao động điều hòa qua vị trí cân bằng thì

- ☐ A lực căng dây có độ lớn cực đại và lớn hơn trọng lượng của vật.
- ☐ B lực căng dây có độ lớn cực tiểu và nhỏ hơn trọng lượng của vật.
- ☐ C lực căng dây có độ lớn cực đại và bằng trọng lượng của vật.
- ☐ D lực căng dây có độ lớn cực tiểu và bằng trọng lượng của vật.

Câu 17 Để duy trì hoạt động cho một cơ hệ mà không làm thay đổi chu kì riêng của nó ta phải

- ☐ A tác dụng vào vật dao động một ngoại lực không đổi theo thời gian.
- ☐ B tác dụng vào vật dao động một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
- ☐ C làm nhẵn, bôi trơn để giảm ma sát.
- ☐ D tác dụng ngoại lực vào vật dao động cùng chiều với chuyển động trong một phần của từng chu kì.

Câu 18 Sóng ngang lan truyền dọc theo sợi dây đàn hồi căng ngang dọc theo trục Ox. Tốc độ truyền sóng bằng 1 m/s. Điểm M trên sợi dây ở thời điểm t dao động theo phương trình $u_M = \cos(100\pi t - \pi/6)$. Hệ số góc của tiếp tuyến tại M ở thời điểm t = 0 xấp xỉ bằng

- ☐ A 0,64.

- ☐ B -1,57.
- ☐ C 57,5.
- ☐ D 1,57.

Câu 19 Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường với tốc độ 1 m/s và tần số 10 Hz, biên độ sóng không đổi là 4 cm. Khi phần tử vật chất nhất định của môi trường đi được quãng đường 8 cm thì sóng truyền thêm được quãng đường

- ☐ A 4 cm.
- ☐ B 10 cm.
- ☐ C 8 cm.
- ☐ D 5 cm.

Câu 20 Tại hai điểm A và B trên mặt nước cách nhau 22 cm có 2 nguồn sóng kết hợp cùng pha, cùng biên độ 2 mm, phát sóng với bước sóng là 4 cm. Coi biên độ không đổi khi truyền đi. Số điểm trên AB dao động với biên độ bằng $\sqrt{3}$ mm là

- ☐ A 21.
- ☐ B 18.
- ☐ C 22.
- ☐ D 24.

Câu 21 Hai vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với chu kì $T_1 = 4$ s, $T_2 = 12$ s. Ban đầu hai vật ở biên dương. Thời gian ngắn nhất để cả hai vật cùng đi qua vị trí cân bằng là

- ☐ A 3 s.
- ☐ B 6 s.
- ☐ C 2 s.
- ☐ D 12 s.

Câu 22 Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, lúc cân bằng lò xo dãn 3,5 cm. Kéo vật nặng xuống dưới vị trí cân bằng khoảng h, rồi thả nhẹ thấy con lắc đang dao động điều hoà. Gia tốc trọng trường $g = 9,8$ (m/s²). Tại thời điểm có vận tốc 50 cm/s thì có gia tốc 2,3 m/s². Tính h.

- ☐ A 3,500 cm.
- ☐ B 3,066 cm.
- ☐ C 3,099 cm.
- ☐ D 6,599 cm.

Câu 23 Sóng ngang có tần số 20 Hz truyền trên mặt nước với tốc độ 2 m/s. Trên một phương truyền sóng đến điểm M rồi mới đến N cách nó 21,5 cm. Tại thời điểm t, điểm M hạ xuống thấp nhất thì sau thời gian ngắn nhất bao nhiêu thì điểm N sẽ hạ xuống thấp nhất?

- ☐ A 3/400 s.
- ☐ B 0,0425 s.
- ☐ C 1/80 s.
- ☐ D 3/80 s.

Câu 24 Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t - \pi/6)$ (cm) và $x_2 = A_2 \cos(\omega t - \pi)$ (cm) (t đo bằng giây). Dao động tổng hợp có biên độ 9 cm. Để biên độ A_2 có giá trị cực đại thì A_1 có giá trị

- ☐ A $9\sqrt{3}$ cm.
- ☐ B 18 cm.
- ☐ C $5\sqrt{3}$ cm.
- ☐ D $6\sqrt{3}$ cm.

Câu 25 Một con lắc lò xo có độ cứng 100 N/m, vật nặng có khối lượng $m = 400$ g dao động trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là $\mu = 0,1$; lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Kéo vật khỏi vị trí cân bằng O dọc theo trục của lò xo để nó dãn một đoạn 10 cm rồi thả nhẹ. Tính tốc độ của vật khi nó đi qua O lần thứ nhất tính từ lúc buông vật.

- ☐ A 95 (cm/s).
- ☐ B 139 (cm/s).
- ☐ C 152 (cm/s).
- ☐ D 145 (cm/s).

Câu 26 Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Gọi v_{tb} là tốc độ trung bình của chất điểm trong một chu kì, v là tốc độ tức thời của chất điểm. Trong một chu kì, khoảng thời gian mà $v \geq 0,25\sqrt{3}\pi v_{tb}$ là:

- ☐ A $T/3$.
- ☐ B $2T/3$.
- ☐ C $T/6$.
- ☐ D $T/2$.

Câu 27 Một vật dao động điều hòa chu kì 2 (s). Tại thời điểm t vật có li độ 2 cm và vận tốc $4\pi\sqrt{3}$ (cm/s). Hãy tính vận tốc của vật ở thời điểm $t + 1/3$ (s)

- ☐ A $\pi\sqrt{3}$ (cm/s).
- ☐ B $\pi\sqrt{2}$ (cm/s).
- ☐ C $2\sqrt{3}$ (cm/s).
- ☐ D $2\pi\sqrt{3}$ (cm/s).

Câu 28 Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình vận tốc $v = 10\pi\cos(\pi t + \pi/3)$ cm/s. Tốc độ trung bình của vật trên quãng đường từ lúc $t = 0$ đến thời điểm lần thứ 3 động năng bằng 3 lần thế năng là

- ☐ A 15 cm/s.
- ☐ B 13,33 cm/s.
- ☐ C 17,56 cm/s.
- ☐ D 20 cm/s.

Câu 29 Trên mặt nước ba nguồn sóng $u_1 = u_2 = 2a\cos\omega t$, $u_3 = a\cos\omega t$ đặt tại A, B và C sao cho tam giác ABC vuông cân tại C và $AB = 12$ cm. Biết biên độ sóng không đổi và bước sóng lan truyền 1,2 cm. Điểm M trên đoạn CO (O là trung điểm AB) cách O một đoạn ngắn nhất bằng bao nhiêu thì dao động với biên độ $5a$.

- ☐ A 0,81 cm.
- ☐ B 0,94 cm.
- ☐ C 1,1 cm.
- ☐ D 1,2 cm.

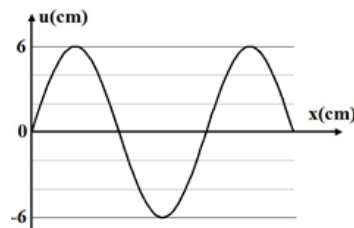
Câu 30 Ở mặt nước, tại hai điểm A và B có hai nguồn đồng bộ dao động theo phương thẳng đứng; ABCD là một hình vuông nằm ngang. Nếu trên AB có 19 cực đại thì số cực đại tối đa trên CD là

- ☐ A 7
- ☐ B 5
- ☐ C 3
- ☐ D 9

Câu 31 Giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp cùng pha đặt tại AB cách nhau 50 cm với bước sóng bằng 7,5 cm. Điểm C nằm trên đường trung trực AB sao cho $AC = AB$. Gọi M là điểm trên đoạn BC và có biên độ cực đại. Khoảng cách ngắn nhất từ M đến B là.

- ☐ A 3,4 cm.
- ☐ B 2,3 cm.
- ☐ C 4,5 cm.
- ☐ D 1,2 cm.

Câu 32 Trên một sợi dây đàn hồi OB với hai đầu cố định đang có sóng dừng có tần số f xác định ($2,3 \text{ Hz} < f < 2,6 \text{ Hz}$) với biên độ tại bụng 6 cm. Tại thời điểm t_1 và thời điểm $t_2 = t_1 + 1,5 \text{ s}$ thì hình ảnh sợi dây đều có dạng như hình vẽ. Số lần sợi dây duỗi thẳng từ thời điểm t_1 đến thời điểm $t_3 = t_1 + 6,9 \text{ s}$ là



- ☐ A 32 lần.
- ☐ B 34 lần.
- ☐ C 33 lần.
- ☐ D 35 lần.

Câu 33 Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với chu kỳ 1 s, sau 2,5 s kể từ lúc bắt đầu dao động vật có li độ $-5\sqrt{2}$ cm đi theo chiều âm với tốc độ $10\pi\sqrt{2}$ cm/s. Chọn trục tọa độ Ox thẳng đứng, gốc tại vị trí cân bằng và chiều dương hướng xuống. Biết lực đàn hồi của lò xo nhỏ nhất 6 N. Lấy $g = \pi^2 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Lực đàn hồi của lò xo tác dụng vào vật lúc $t = 0$ là

- ☐ A 12,28 N.
- ☐ B 7,2 N.
- ☐ C 8,17 N.
- ☐ D 12,82 N.

Câu 34 Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, A và B là hai nguồn sóng nước giống nhau cách nhau 4 cm, dao động theo phương thẳng đứng. Gọi C là một điểm trên mặt nước, sao cho AC vuông góc với AB. Giá trị lớn nhất của đoạn AC để C nằm trên đường cực đại giao thoa là 4,2 cm. Bước sóng có giá trị bằng bao nhiêu?

- ☐ A 3,2 cm.
- ☐ B 2,5 cm.
- ☐ C 1,6 cm.

☐ D 5,0 cm.

Câu 35 Một sợi dây đàn hồi, đầu A gắn với nguồn dao động và đầu B tự do. Khi dây rung với tần số $f = 10$ Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng ổn định có 5 điểm nút trên dây với A là nút và B là bụng. Nếu đầu B được giữ cố định và tốc độ truyền sóng trên dây không đổi thì phải thay đổi tần số rung của dây một lượng nhỏ nhất bằng bao nhiêu để trên dây tiếp tục xảy ra hiện tượng sóng dừng ổn định?

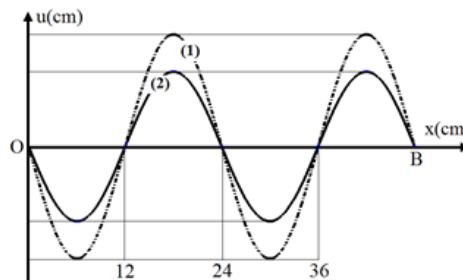
☐ A $10/3$ Hz.

☐ B $10/9$ Hz.

☐ C $8/3$ Hz.

☐ D $4/3$ Hz.

Câu 36 Trên một sợi dây OB căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với tần số f xác định. Gọi M, N và P là ba điểm trên dây có vị trí cân bằng cách B lần lượt là 4 cm, 6 cm và 46 cm. Hình vẽ mô tả hình dạng sợi dây tại thời điểm t_1 (đường 1) và $t_2 = t_1 + 9/(8f)$ (đường 2). Tại thời điểm t_1 , li độ của phần tử dây ở N bằng biên độ của phần tử dây ở M và tốc độ của phần tử dây ở M là 20 cm/s. Tại thời điểm t_2 , vận tốc của phần tử dây ở P gần giá trị nào nhất sau đây?



☐ A 32,4 (cm/s).

☐ B 28,1 (cm/s).

☐ C 22,3 (cm/s).

☐ D 20,2 (cm/s).

Câu 37 Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm dao động điều hòa cùng pha, cùng tần số $f = 40$ Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,2 m/s. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm A, bán kính AB, điểm nằm trên đường tròn dao động với biên độ cực tiểu cách xa đường trung trực của AB nhất một khoảng bằng bao nhiêu?

☐ A 30,0 cm.

☐ B 26,1 cm.

☐ C 29,5 cm.

☐ D 29,0 cm.

Câu 38 Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng λ . Trên AB có 11 vị trí mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại. C và D là hai điểm ở mặt nước sao cho ABCD là hình vuông. M là một điểm thuộc cạnh CD và nằm trên vân cực đại giao thoa bậc nhất ($MA - MB = \lambda$). Biết phần tử tại M dao động ngược pha với các nguồn. Độ dài đoạn AB với giá trị nào sau đây?

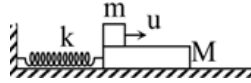
☐ A $4,6\lambda$.

☐ B $4,4\lambda$.

☐ C $4,7\lambda$.

☐ D $5,3\lambda$.

Câu 39 Cho cơ hệ như hình vẽ. Vật m có khối lượng 200 g được đặt trên tấm ván M dài có khối lượng 100 g. Ván nằm trên mặt phẳng nằm ngang nhẵn và được nối với giá bằng một lò xo có độ cứng 10 N/m. Hệ số ma sát giữa m và M là 0,4. Ban đầu hệ đang đứng yên, lò xo không biến dạng. Kéo m bằng một lực theo phương ngang để nó chạy đều với tốc độ $u = 100$ cm/s. Biết ván đủ dài. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi M tạm dừng lần đầu thì tốc độ trung bình của M gần giá trị nào nhất sau đây?



- ☐ A 36 cm/s.
- ☐ B 82 cm/s.
- ☐ C 18 cm/s.
- ☐ D 76 cm/s.

Câu 40 Hai con lắc đơn (với tần số góc dao động điều hòa lần lượt là $10\pi/9 \text{ rad/s}$ và $10\pi/8 \text{ rad/s}$) được treo ở trần một căn phòng. Khi các vật nhỏ của hai con lắc đang ở vị trí cân bằng, tại thời điểm $t = 0$, đồng thời truyền cho chúng các vận tốc cùng hướng sao cho hai con lắc dao động điều hòa với cùng biên độ góc, trong hai mặt phẳng song song với nhau. Không tính thời điểm $t = 0$, thời điểm lần thứ 2024 hai dây treo song song nhau gần giá trị nào nhất sau đây?

- ☐ A 1611,5 s.
- ☐ B 14486,4 s.
- ☐ C 1619,2 s.
- ☐ D 1621,2 s.

48:50

Nộp bài

CÔNG TY TNHH CHU VĂN BIÊN

MST: 2801857128

Địa chỉ: Số 371 Lê Lai, Phường Đông Sơn, Thành phố Thanh Hoá, Thanh Hoá

Điện thoại: 0985.82.93.93 - 0943.19.19.00

Email: chuvanbien.vn@gmail.com

- TRANG CHỦ (/)
- CHÍNH SÁCH QUY ĐỊNH CHUNG (/BAI-VIET/2/CHINH-SACH-QUY-DINH-CHUNG.HTML)
- CHÍNH SÁCH BẢO MẬT (/BAI-VIET/3/CHINH-SACH-BAO-MAT.HTML)
- VẬN CHUYỂN & THANH TOÁN (/BAI-VIET/4/VAN-CHUYEN-VA-THANH-TOAN.HTML)
- CHÍNH SÁCH ĐỔI TRẢ (/BAI-VIET/5/CHINH-SACH-DOI-TRA.HTML)
- HƯỚNG DẪN ĐẶT HÀNG (/BAI-VIET/6/HUONG-DAN-DAT-HANG.HTML)
- LIÊN HỆ (/BAI-VIET/7/LIEN-HE.HTML)

Theo dõi chúng tôi

(<https://www.facebook.com/chuvanbien.vn/>)

(<https://www.youtube.com/c/chuvanbienvn>)

(<https://plus.google.com/u/0/?hl=vi>)