



Đề số 14

Câu 1 Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A Cứ mỗi chu kì dao động của vật, có 4 thời điểm thế năng bằng động năng.
- B Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- C Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.
- D Thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của lì độ.

Câu 2 Cơ năng của một vật dao động điều hòa

- A biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.
- B tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.
- C bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng.
- D biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

Câu 3 Khi xảy ra cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

- A với tần số bằng tần số dao động riêng.
- B mà không chịu ngoại lực tác dụng.
- C với tần số lớn hơn tần số dao động riêng.
- D với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

Câu 4 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 5 Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là sai?

- A Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền sóng âm trong nước.
- B Sóng âm truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí.
- C Sóng âm trong không khí là sóng dọc.
- D Sóng âm trong không khí là sóng ngang

Câu 6 Tại nơi có giao thông trường là g , một con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Biết tại vị trí cân bằng của vật độ dãn của lò xo là Δl . Chu kì dao động của con lắc này là

- A $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$
- B $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$
- C $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$

D $T = 2\pi \sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$

Câu 7 Khi nói về đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, phát biểu nào sau đây đúng?

- A** Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây tỉ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.
- B** Hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1.
- C** Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm sớm pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện qua nó.
- D** Cảm kháng của cuộn cảm tỉ lệ thuận với chu kỳ của dòng điện qua nó.

Câu 8 Điện áp $u = 141\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng bằng

- A** 141 V.
- B** 200 V.
- C** 100 V.
- D** 282 V.

Câu 9 Dòng điện có cường độ $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A) chạy qua điện trở thuần 100Ω . Trong 30 giây, nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở là

- A** 12 kJ.
- B** 24 kJ.
- C** 4243 J.
- D** 8485 J.

Câu 10 Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

- A** $3\pi/4$.
- B** $\pi/2$.
- C** $-3\pi/4$.
- D** $-\pi/2$.

Câu 11 Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

- A** $220\sqrt{2}$ V.
- B** 100 V.
- C** 220 V.
- D** $100\sqrt{2}$ V.

Câu 12 Cường độ dòng điện $i = 2\cos 100\pi t$ (A) có pha tại thời điểm t là

- A** $50\pi t$.
- B** $100\pi t$.
- C** 0.
- D** $70\pi t$.

Câu 13 Đặt điện áp $u = U_0\cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Dung kháng của tụ điện là

- A 150 Ω .
- B 200 Ω .
- C 50 Ω .
- D 100 Ω .

Câu 14 Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một điện trở thuần 100Ω . Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

- A 800 W.
- B 200 W.
- C 300 W.
- D 400 W.

Câu 15 Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì

- A cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- B tần số của dòng điện trong đoạn mạch khác tần số của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- C cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- D dòng điện xoay chiều không thể tồn tại trong đoạn mạch

Câu 16 Hai chất điểm dao động điều hòa với chu kỳ T, lệch pha nhau $\pi/3$ với biên độ lần lượt là A và $2A$, trên hai trục tọa độ song song cùng chiều, gốc tọa độ nằm trên đường vuông góc chung. Khoảng thời gian nhỏ nhất giữa hai lần chúng ngang nhau là

- A $T/2$.
- B T .
- C $T/3$.
- D $T/4$.

Câu 17 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 $\pi/2$ rad.
- B π rad.
- C 2π rad.
- D $\pi/3$ rad.

Câu 18 Một sóng cơ có chu kì 2 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

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

Câu 19 Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 10 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm

- A giảm đi 10 dB.

- B** tăng thêm 10 B.
- C** tăng thêm 10 dB.
- D** giảm đi 10 dB.

Câu 20 Trên một phương truyền sóng có hai điểm M và N cách nhau 80 cm. Sóng truyền theo chiều từ M đến N với bước sóng là 1,6 m. Coi biên độ của sóng không đổi trong quá trình truyền sóng, Biết phương trình sóng tại N là $u_N = 0,08 \cos 0,5\pi(t - 4)$ (m) thì phương trình sóng tại M là:

- A** $u_M = 0,08 \cos 0,5\pi(t + 4)$ (m).
- B** $u_M = 0,08 \cos 0,5\pi(t + 0,5)$ (m).
- C** $u_M = 0,08 \cos 0,5\pi(t - 1)$ (m).
- D** $u_M = 0,08 \cos 0,5\pi(t - 2)$ (m).

Câu 21 Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và có các pha ban đầu là $\pi/3$ và $-\pi/6$. Pha ban đầu của dao động tổng hợp hai dao động trên bằng

- A** $-\pi/2$.
- B** $\pi/4$.
- C** $\pi/6$.
- D** $\pi/12$

Câu 22 Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp ngược pha A, B dao động với tần số 20 Hz. Tại một điểm M cách các nguồn A, B những khoảng 24,5 cm và 20 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB còn có một dây cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A** 30 cm/s.
- B** 40 cm/s.
- C** 45 cm/s.
- D** 60 cm/s.

Câu 23 Tại hai điểm A và B trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha cùng biên độ, bước sóng λ . Coi biên độ không đổi khi truyền đi. Biết khoảng cách AB = 9λ . Hỏi trên khoảng AB có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại và cùng pha với các nguồn?

- A** 9.
- B** 8.
- C** 1.
- D** 17.

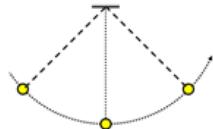
Câu 24 Một sóng cơ học được truyền theo phương Ox với biên độ không đổi 2 cm và tần số góc π (rad/s). Tại thời điểm t_1 điểm M có li độ âm và đang chuyển động theo chiều dương với tốc độ π (cm/s) thì li độ tại điểm M sau thời điểm t_1 một khoảng $1/6$ (s) là

- A** -2 cm.
- B** -1 cm.
- C** 2 cm.
- D** 1 cm.

Câu 25 Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với bước sóng λ với biên độ tại bụng bằng $\lambda/4$. Khoảng cách xa nhất từ một nút đến một bụng liền kề nó bằng:

- A $\lambda/2$.
- B 2λ .
- C $\lambda\sqrt{2}/4$.
- D $\lambda/4$.

Câu 26 Một con lắc đơn dao động điều hòa trong một điện trường đều thẳng đứng hướng xuống. Vật dao động được tích điện nên nó chịu tác dụng của lực điện hướng xuống. Chọn phát biểu **sai**. Khi vật đang dao động thì điện trường đột ngột bị ngắt đúng lúc vật đi qua vị trí



- A cân bằng thì năng lượng dao động của hệ không đổi.
- B cân bằng thì biên độ dao động của hệ không đổi.
- C biến thì biên độ dao động của hệ không đổi.
- D biến thì năng lượng dao động của hệ bị giảm.

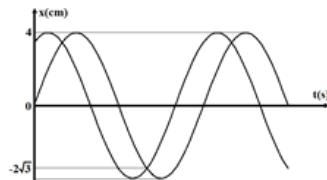
Câu 27 Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thê năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật có li độ dương lớn nhất, thời điểm đầu tiên mà động năng và thê năng của vật bằng nhau là

- A $T/4$.
- B $T/8$.
- C $T/12$.
- D $T/6$

Câu 28 Hai nguồn sóng kết hợp ngược pha có cùng biên độ A gây ra tại M sự giao thoa với biên độ $2A$. Nếu tăng tần số dao động của 2 nguồn lên 2 lần thì biên độ dao động tại M khi này là

- A 0.
- B A
- C $\sqrt{2}A$.
- D $2A$.

Câu 29 Cho hai dao động điều hòa cùng phương có đồ thị phụ thuộc thời gian của li độ như hình vẽ. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là



- A 8 cm.
- B $4\sqrt{2}$ cm.
- C 2 cm.

D $4\sqrt{3}$ cm.

Câu 30 Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Khi nối tắt tụ điện thì điện áp hiệu dụng trên R giảm 2,5 lần và dòng điện tức thời trong hai trường hợp lệch pha nhau $\pi/2$. Hệ số công suất mạch AB sau khi nối tắt tụ gần giá trị nào nhất sau đây?

A 0,37.

B 0,71.

C 0,45

D 0,89.

Câu 31 Một dao động điều hòa với biên 13 cm. Lúc $t = 0$ vật đang ở biên dương. Sau khoảng thời gian t_0 (kể từ lúc ban đầu chuyên động) thì vật cách O một đoạn 12 cm. Vậy sau khoảng thời gian $2t_0$ (kể từ lúc ban đầu chuyên động) vật cách O một đoạn bao nhiêu?

A 9,15 cm.

B 5 cm.

C 6 cm.

D 2 cm.

Câu 32 Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn đồng bộ A và B cách nhau 20 cm dao động cùng theo phương vuông góc với mặt thoáng, cùng chu kỳ 0,01 s. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1 m/s. Điểm M nằm trên đường thẳng Δ thuộc mặt thoáng vuông góc với AB tại B, cách B một khoảng 16 cm. Điểm N thuộc Δ , dao động với biên bộ cực tiêu. Khoảng cách MN nhỏ nhất gần giá trị nào nhất sau đây?

A 0,3 cm.

B 2,3 cm.

C 0,2 cm.

D 0,5 cm

Câu 33 Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có tần số 10 Hz và bước sóng 6 cm. Trên dây, hai phần tử M và N có vị trí cân bằng cách nhau 8 cm, M thuộc một bụng sóng dao động điều hòa với biên độ 6 mm. Lấy $\pi^2 = 10$. Tại thời điểm t, phần tử M đang chuyển động với tốc độ $6\pi\sqrt{2}$ (cm/s) thì phần tử N chuyển động với gia tốc có độ lớn là

A $6\sqrt{3}$ m/s².

B $6\sqrt{2}$ m/s².

C 6 m/s².

D 3 m/s².

Câu 34 Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật M có khối lượng 500 g dao động điều hòa với biên độ 8 cm. Khi M qua vị trí cân bằng người ta thả nhẹ vật m có khối lượng 300 g lên M (m đính chặt ngay vào M), sau đó hệ m và M dao động với biên độ

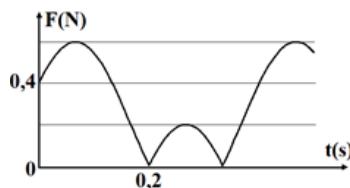
A $2\sqrt{5}$ cm.

B $2\sqrt{6}$ cm.

C $3\sqrt{6}$ cm.

D $2\sqrt{10}$ cm.

Câu 35 Hình bên là đồ thị biểu diễn phụ thuộc thời gian của độ lớn của lực đàn hồi tác dụng lên vật nặng của con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa. Lấy $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Độ năng của vật dao động khi qua vị trí cân bằng là



- A 32 mJ.
- B 24 mJ.
- C 8 mJ.
- D 16 mJ.

Câu 36 Cho 4 điểm O, M, N và P nằm trong một môi trường truyền âm. Trong đó, M và N nằm trên nửa đường thẳng đi qua O, tam giác MNP là tam giác đều. Tại O đặt nguồn âm điểm có công suất P_0 , phát âm đẳng hướng ra môi trường. Coi môi trường không hấp thụ âm. Biết mức cường độ âm tại M và N lần lượt là 50 dB và 40 dB. Để mức cường độ âm tại P là 50 dB công suất của nguồn âm trên **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A $8,2P_0$.
- B $7,3P_0$.
- C $7,8P_0$.
- D $8,4P_0$.

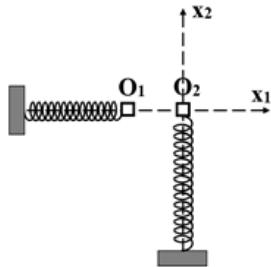
Câu 37 Một đoạn mạch xoay chiều gồm cuộn dây không thuần cảm nối tiếp với tụ điện. Nối đoạn mạch trên vào hai cực của một acquy có suất điện động 12 V thì trên tụ được tích một điện tích bằng Q. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 12 V thì điện tích trên tụ biến thiên điều hòa với giá trị cực đại bằng $Q\sqrt{2}$ và chậm pha hơn điện áp hai đầu mạch $\pi/3$. Hệ số công suất của cuộn dây **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A 0,71.
- B 1.
- C 0,5.
- D 0,87.

Câu 38 Một sóng ngang lan truyền trên mặt nước với tần số góc $\omega = 10 \text{ rad/s}$, biên độ A = 20 cm. Khi một miếng gỗ đang nằm yên trên mặt nước thì sóng bắt đầu truyền qua. Hỏi miếng gỗ sẽ được sóng làm văng lên đến độ cao (so với mặt nước yên lặng) lớn nhất là bao nhiêu? (coi rằng miếng gỗ sẽ rời khỏi mặt nước khi gia tốc của nó do sóng tạo ra đúng bằng gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$).

- A 25 cm.
- B 35 cm.
- C 20 cm.
- D 30 cm.

Câu 39 Hai con lắc lò xo giống nhau dao động điều hòa cùng biên độ $A = 10 \text{ cm}$ trên cùng một mặt phẳng nằm ngang trên hai trục O_1x_1 và O_2x_2 vuông góc với nhau như hình vẽ. Con lắc thứ nhất có vị trí cân bằng là O_1 , dao động theo phương trình $x_1 = 10\cos(\omega t) \text{ cm}$. Con lắc thứ hai có vị trí cân bằng là O_2 , dao động theo phương trình $x_2 = 10\cos(\omega t + \varphi) \text{ cm}$. Biết $O_1O_2 = 5 \text{ cm}$. Biết các vật dao động có kích thước rất nhỏ, đường kính của các vòng lò xo rất nhỏ và trong quá trình dao động các vật không va chạm vào các lò xo. Giá trị của φ **không** thể là



- A** $0,9\pi$.
- B** $\varphi = 1,1\pi$.
- C** $\varphi = 0,8\pi$.
- D** $\varphi = \pi$.

Câu 40 Một đường dây tải điện giữa hai điểm A, B cách nhau 100 km. Điện trở tổng cộng của đường dây là 100Ω . Do dây cách điện không tốt nên tại một điểm C nào đó trên đường dây có hiện tượng rò điện. Để phát hiện vị trí điểm C người ta dùng nguồn điện có suất điện động 21 V, điện trở trong không đáng kể. Khi làm đoan mạch đầu B thì cường độ dòng điện qua nguồn là 0,36 A. Khi đầu B hở thì cường độ dòng điện qua nguồn là 0,35 A. Điểm C cách đầu A một đoạn

- A** 25 km.
- B** 50 km.
- C** 75 km.
- D** 85 km.

48:49

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)
- VĂN CHUYÊN & 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