



ĐỀ SỐ 11

Câu 1 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 2 Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình $x = A \sin \omega t$. Nếu chọn gốc toạ độ O tại vị trí cân bằng của vật thì gốc thời gian $t = 0$ là lúc vật

- ☐ A ở vị trí li độ cực đại thuộc phần dương của trục Ox.
- ☐ B qua vị trí cân bằng O ngược chiều dương của trục Ox.
- ☐ C ở vị trí li độ cực đại thuộc phần âm của trục Ox.
- ☐ D qua vị trí cân bằng O theo chiều dương của trục Ox.

Câu 3 Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I_0 \cos (\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

- ☐ A $I = I_0 / \sqrt{2}$.
- ☐ B $I = I_0 / 2$.
- ☐ C $I = I_0 \sqrt{2}$.
- ☐ D $I = 2I_0$.

Câu 4 Chu kì dao động điều hoà của con lắc đơn có chiều dài $4l$ ở nơi có gia tốc trọng trường g là:

- ☐ A $T = 4\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
- ☐ B $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$
- ☐ C $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
- ☐ D $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 5 Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- ☐ A chu kì của nó tăng.
- ☐ B tần số của nó không thay đổi.
- ☐ C bước sóng của nó giảm.
- ☐ D bước sóng của nó không thay đổi.

Câu 6 Đơn vị đo cường độ âm là

- ☐ A Oát trên mét (W/m).

- ☐ B Ben (B).
- ☐ C Niutơn trên mét vuông (N/m^2).
- ☐ D Oát trên mét vuông (W/m^2).

Câu 7 Sóng siêu âm

- ☐ A truyền được trong chân không.
- ☐ B không truyền được trong chân không.
- ☐ C truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.
- ☐ D truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.

Câu 8 Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ?

- ☐ A Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
- ☐ B Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.
- ☐ C Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.
- ☐ D Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

Câu 9 Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

- ☐ A chỉ phụ thuộc vào biên độ.
- ☐ B chỉ phụ thuộc vào tần số.
- ☐ C chỉ phụ thuộc vào cường độ âm.
- ☐ D phụ thuộc vào tần số và biên độ.

Câu 10 Khi nghiên cứu đồng thời đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch xoay chiều và cường độ dòng điện trong mạch người ta nhận thấy, đồ thị điện áp và đồ thị dòng điện đều đi qua gốc tọa độ. Mạch điện đó có thể là

- ☐ A chỉ điện trở thuần.
- ☐ B chỉ cuộn cảm thuần.
- ☐ C chỉ tụ điện.
- ☐ D tụ điện ghép nối tiếp với điện trở thuần.

Câu 11 Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

- ☐ A Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.
- ☐ B Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
- ☐ C Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.
- ☐ D Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 12 Một vật dao động điều hòa với chu kì T. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng, vận tốc của vật bằng 0 lần đầu tiên ở thời điểm

- ☐ A $T/2$.
- ☐ B $T/8$.
- ☐ C $T/6$.

☐ D $T/4$.

Câu 13 Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ là A_1 và A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị lớn nhất là

☐ A $A_1 + A_2$.

☐ B $2A_1$.

☐ C $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

☐ D $2A_2$.

Câu 14 Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 5\cos 100\pi t$ (mm) và $x_2 = 5\sqrt{3}\cos(100\pi t + \pi/2)$ (mm). Phương trình dao động của vật là:

☐ A $x = 10\cos(100\pi t - \pi/3)$ (mm).

☐ B $x = 10\cos(100\pi t + \pi/3)$ (mm).

☐ C $x = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$ (mm).

☐ D $x = 5\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3)$ (mm).

Câu 15 Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là $u = 6\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$; trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

☐ A 150 cm.

☐ B 50 cm.

☐ C 100 cm.

☐ D 200 cm.

Câu 16 Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox với chu kì 1 s. Biết gốc tọa độ O ở vị trí cân bằng của vật. Tại thời điểm t, vật ở vị trí có li độ 5 cm, sau đó 2,5 s vật ở vị trí có li độ là

☐ A 10 cm.

☐ B -5 cm.

☐ C 0 cm.

☐ D 5 cm.

Câu 17 Một vật dao động điều hòa với chu kì T, biên độ bằng 7,5 cm. Quãng đường vật đi được trong $1,5T$ là

☐ A 10 cm.

☐ B 50 cm.

☐ C 45 cm.

☐ D 30 cm.

Câu 18 Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm M và tại điểm N lần lượt là 40 dB và 80 dB. Cường độ âm tại N lớn hơn cường độ âm tại M.

☐ A 10000 lần.

☐ B 1000 lần.

☐ C 40 lần.

☐ D 2 lần.

- Câu 19** Suất điện động cảm ứng của một máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3)$ (V) (t tính bằng giây). Chu kì suất điện động này là
- ☐ A 0,02 s.
- ☐ B 0,01 s.
- ☐ C 50 s.
- ☐ D 314 s.
- Câu 20** Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 5\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A) (t tính bằng giây). Cường độ tức thời tại thời điểm $t = 2012$ s là
- ☐ A $5\sqrt{2}$ A.
- ☐ B $-5\sqrt{2}$ A.
- ☐ C 5 A.
- ☐ D -5 A.
- Câu 21** Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(\omega t + \pi/3)$ vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0\cos(\omega t - \pi/4)$. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch là
- ☐ A $\pi/6$.
- ☐ B $\pi/12$.
- ☐ C $7\pi/12$.
- ☐ D $\pi/3$.
- Câu 22** Một dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz, khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp để cường độ dòng điện này bằng không là:
- ☐ A 1/150 s.
- ☐ B 1/50 s.
- ☐ C 1/200 s.
- ☐ D 1/100 s.
- Câu 23** Khi từ thông qua một khung dây dẫn biến thiên theo biểu thức $\Phi = \Phi_0\cos\omega t$ (với Φ_0 và ω không đổi) thì trong khung dây xuất hiện suất điện động cảm ứng có biểu thức $e = E_0\cos(\omega t + \varphi)$. Giá trị của φ là
- ☐ A 0.
- ☐ B $-\pi/2$.
- ☐ C π .
- ☐ D $\pi/2$.
- Câu 24** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần $R = 100 \Omega$, cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Dòng điện trong đoạn mạch là $i = 2\cos 100\pi t$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là
- ☐ A $200\sqrt{2}$ W.
- ☐ B 100 W.
- ☐ C 200 W.
- ☐ D 400 W.

- Câu 25** Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích $0,025 \text{ m}^2$, gồm 200 vòng dây quay đều với tốc độ 20 vòng/s quanh một trục cố định trong một từ trường đều. Biết trục quay là trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung và vuông góc với phương của từ trường. Suất điện động hiệu dụng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng 222 V. Cảm ứng từ có độ lớn bằng:
- ☐ A 0,50 T .
- ☐ B 0,60 T.
- ☐ C 0,45 T.
- ☐ D 0,40 T.
- Câu 26** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn A, B dao động theo phương thẳng đứng, cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số. Bước sóng lan truyền trên mặt nước λ . Điểm M trên mặt nước, thuộc dãy cực đại gần đường trung trực nhất, dao động cùng pha với nguồn. Nếu $AM \perp MB$ và AB/λ là một số nguyên thì số nguyên đó có thể là
- ☐ A 36.
- ☐ B 12.
- ☐ C 10.
- ☐ D 29.
- Câu 27** Hai điểm sáng dao động trên hai trục tọa độ vuông góc Oxy (O là vị trí cân bằng của hai điểm sáng) với phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos(10\pi t + \pi/6) \text{ cm}$ và $x_2 = 4\cos(10\pi t + \pi/3) \text{ cm}$. Khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm sáng là
- ☐ A 5,86 cm.
- ☐ B 2,07 cm
- ☐ C 5,66 cm.
- ☐ D 5,46 cm.
- Câu 28** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Nâng vật lên để lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ thì vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng quanh vị trí cân bằng O. Khi vật đi qua vị trí có tọa độ $x = 2,5\sqrt{2} \text{ cm}$ thì có vận tốc 50 cm/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính từ lúc thả vật, thời gian vật đi được quãng đường 27,5 cm là
- ☐ A 5,5 s.
- ☐ B 5 s.
- ☐ C 0,59 s.
- ☐ D 0,37 s.
- Câu 29** Hai chất điểm có khối lượng $m_1 = 2m_2$ dao động điều hòa cùng tần số trên hai đường thẳng song song cạnh nhau và song song với trục Ox. Vị trí cân bằng của hai chất điểm nằm trên cùng đường thẳng vuông góc với trục Ox tại O. Biên độ $A_1 = 4 \text{ cm}$, $A_2 = 2\sqrt{2} \text{ cm}$. Trong quá trình dao động khi động năng của chất điểm 1 bằng $3/4$ cơ năng của nó thì khoảng cách giữa hai chất điểm theo phương Ox là nhỏ nhất, khi đó tỉ số động năng W_{d1}/W_{d2} và độ lệch pha của hai dao động có thể nhận giá trị nào sau đây?
- ☐ A 0,5 và $\pi/3$.
- ☐ B 6 và $\pi/6$.
- ☐ C 6 và $7\pi/12$.
- ☐ D 6 và 0.
- Câu 30** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm một vật có khối lượng 200 g gắn vào một lò xo nhẹ có độ cứng 20 N/m. Hệ số ma sát giữa vật và giá đỡ nằm ngang là 0,1. Kéo vật dọc theo trục của lò xo đến vị trí lò xo bị giãn một đoạn 6,5 cm rồi thả ra nhẹ. Bỏ qua lực cản của không khí; lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi vật dừng lại, lực ma sát tác dụng vào vật có độ lớn bằng

- ☐ A 1 N.
- ☐ B 0,1 N.
- ☐ C 0,2 N.
- ☐ D 0 N.

Câu 31 Nguồn sóng đặt tại O phát sóng dọc với tần số 10 Hz với biên độ 2 cm lan truyền dọc theo chiều dương trục Ox đi qua điểm P rồi đến điểm Q. Tốc độ truyền sóng 80 cm/s. Khi sóng chưa truyền qua thì khoảng cách giữa P và Q là 2 cm. Tại thời điểm nào đó, điểm P có li độ 1 cm và đang tăng thì khoảng cách PQ gần giá trị nào nhất sau đây?

- ☐ A 0,37 cm.
- ☐ B 2,73 cm.
- ☐ C 0,73 cm.
- ☐ D 1,27 cm.

Câu 32 Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 10\cos(\pi t + \varphi)$ cm. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp vật cách vị trí cân bằng một khoảng a bằng với khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp vật cách vị trí cân bằng một khoảng b ($b < a < b\sqrt{3}$). Trong một chu kỳ khoảng thời gian mà tốc độ của vật không vượt quá $\pi(b\sqrt{3} - a)/3$ cm/s bằng $2/3$ s. Tỉ số giữa a và b gần với giá trị nào nhất sau đây?

- ☐ A 0,6.
- ☐ B 0,5.
- ☐ C 0,3.
- ☐ D 0,4.

Câu 33 Trên mặt nước có hai nguồn sóng ngang cùng tần số 25 Hz, cùng pha và cách nhau 32 cm. Tốc độ truyền sóng là 30 cm/s. M là điểm trên mặt nước cách đều hai nguồn sóng và cách O là 12 cm (O là trung điểm đoạn thẳng nối hai nguồn). Số điểm trên đoạn MO dao động ngược pha với O là

- ☐ A 10 điểm.
- ☐ B 6 điểm.
- ☐ C 2 điểm.
- ☐ D 3 điểm.

Câu 34 Một lò xo đặt thẳng đứng, đầu dưới gắn cố định, đầu trên gắn một đĩa có khối lượng không đáng kể, tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tại thời điểm $t = 0$, đặt nhẹ nhàng vật nhỏ có khối lượng m lên đĩa, khi qua vị trí cân bằng lò xo biến dạng một đoạn Δl_0 . Đến thời điểm $t = \pi\sqrt{\Delta l_0 / g}$ đặt nhẹ nhàng thêm vật thứ hai cũng có khối lượng m thì

- ☐ A đĩa không dao động nữa.
- ☐ B đĩa dao động với biên độ gấp đôi.
- ☐ C đĩa trở lại vị trí lúc đầu ở thời điểm $t = 2\pi\sqrt{\Delta l_0 / g}$.
- ☐ D đĩa trở lại vị trí lúc đầu ở thời điểm $t = 2\pi\sqrt{2\Delta l_0 / g}$.

Câu 35 Một vật A có $m_1 = 1$ kg nối với vật B có $m_2 = 4,1$ kg bằng lò xo nhẹ có $k = 625$ N/m. Hệ đặt trên bàn nằm ngang, sao cho B nằm trên mặt bàn và trục lò xo luôn thẳng đứng. Kéo A ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 1,6 cm rồi buông nhẹ thì thấy A dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Lấy $g = 9,8$ m/s². Lực tác dụng lên mặt bàn có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất là

- ☐ A 19,8 N và 0,2 N.
- ☐ B 50 N và 40,2 N.

- ☐ C 60 N và 40 N.
- ☐ D 120 N và 80 N.

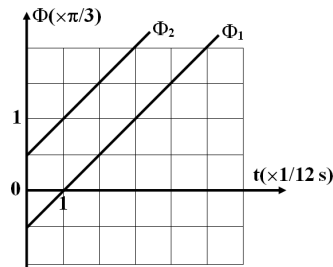
Câu 36 Một con lắc lò xo có độ cứng 100 N/m, vật nặng có khối lượng 400 g, được treo vào trần của một thang máy. Vật nặng đang đứng yên ở vị trí cân bằng thì thang máy đột ngột chuyển động nhanh dần đều lên trên với gia tốc 10 m/s^2 và sau 5,1 s thang máy bắt đầu chuyển động thẳng đều. Lấy $\pi^2 = 10$; $g = 10 \text{ m/s}^2$. Biên độ dao động của vật khi thang máy chuyển động thẳng đều là

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

Câu 37 Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn A, B cách nhau 20 cm dao động cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,5 m/s. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm A, bán kính AB, điểm dao động với biên độ cực tiểu cách đường thẳng AB một đoạn gần nhất một đoạn bằng bao nhiêu?

- ☐ A 18,67 mm.
- ☐ B 4,9675 mm.
- ☐ C 5,975 mm.
- ☐ D 4,9996 mm.

Câu 38 Hai điểm sáng dao động điều hòa dọc theo trục Ox, quanh vị trí cân bằng O, với cùng biên độ. Pha dao động phụ thuộc thời gian theo các đồ thị như hình vẽ. Tại thời điểm $t = 0$ chúng gặp nhau lần 1 thì đến khi gặp nhau lần thứ 5, khoảng thời gian hai li độ trái dấu nhau là

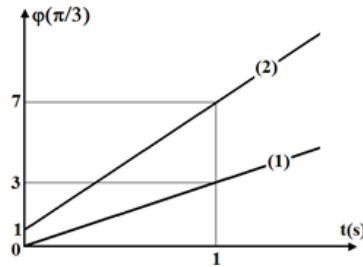


- ☐ A $2/3 \text{ s}$.
- ☐ B $4/3 \text{ s}$.
- ☐ C $1/3 \text{ s}$.
- ☐ D $1/6 \text{ s}$.

Câu 39 Một vận động viên đạp xe đạp trên đường thẳng từ điểm A đến điểm B với tốc độ không đổi. Nguồn âm điểm đặt tại O sao cho góc $AOB = 150^\circ$, khi vận động viên bắt đầu xuất phát tại A nguồn âm bắt đầu phát và khi vận động viên đến B mất thời gian 4 phút, nguồn âm bắt đầu tắt. Mức cường độ âm tại A là 60 dB và tại B là 54 dB. Nếu vận động viên chỉ nghe được âm có mức cường độ không nhỏ hơn 66 dB thì thời gian vận động viên nghe được âm là

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

Câu 40 Hai chất điểm dao động điều hòa dọc theo hai đường thẳng song song rất gần nhau và cùng song song với trục Ox; vị trí cân bằng của chúng nằm trên đường thẳng đi qua O và vuông góc với trục Ox. Trên hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của pha dao động hai chất điểm. Biết tốc độ cực đại của hai chất điểm bằng nhau. Tính từ thời điểm $t = 0$, thời điểm lần thứ 2029 hai chất điểm gặp nhau **gần giá trị nào nhất** sau đây?



- ☐ A 2028,54 s.
- ☐ B 2025,72 s.
- ☐ C 2029,33 s.
- ☐ D 2028,85 s.

48:48

Nộp bài

CÔNG TY TNHH CHU VĂN BIÊN

MST: **2801857128**

Địa chỉ: Số 371 Lê Lai, Phường Đồng 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>)



ĐÃ THÔNG BÁO
BỘ CÔNG THƯƠNG

(<http://online.gov.vn/CustomWebsiteDisplay.aspx?DocId=25886>)