



Đề số 32

Câu 1 (DỄ) Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì $0,5\pi$ (s) và biên độ 4 cm. Vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng có độ lớn bằng

- A 4 cm/s.
- B 8 cm/s.
- C 3 cm/s.
- D 16 cm/s.

Câu 2 (DỄ) Tại nơi có gia tốc trọng trường $9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn và một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với cùng tần số. Biết con lắc đơn có chiều dài 49 cm và lò xo có độ cứng 10 N/m . Khối lượng vật nhỏ của con lắc lò xo là

- A 0,125 kg.
- B 0,750 kg.
- C 0,500 kg.
- D 0,250 kg.

Câu 3 (DỄ) Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos(10t + \pi/4)$ (cm) và $x_2 = 3\cos(10t - 3\pi/4)$ (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A 100 cm/s.
- B 50 cm/s.
- C 80 cm/s.
- D 10 cm/s.

Câu 4 (TB) Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng có khối lượng $m = 100 \text{ g}$, lò xo có độ cứng $k = 10 \text{ N/m}$, hệ số ma sát giữa vật m và mặt phẳng ngang là 0,1. Kéo dài con lắc đến vị trí dãn 5 cm rồi thả nhẹ. Tính khoảng thời gian từ lúc dao động đến khi lò xo nén 1 cm lần đầu tiên. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A 0,1571 s.
- B 0,2094 s.
- C 0,1835 s.
- D 0,1823 s.

Câu 5 (TB) Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Biên độ của dao động thứ nhất là $4\sqrt{3} \text{ cm}$ và biên độ dao động tổng hợp bằng 4 cm. Dao động tổng hợp trễ pha $\pi/3$ so với dao động thứ hai. Biên độ của dao động thứ hai là

- A 4 cm.
- B 8 cm.
- C $10\sqrt{3} \text{ cm}$.
- D $10\sqrt{2} \text{ cm}$.

Câu 6 (KHÓ) Một con lắc đơn được treo vào trần một thang máy. Khi thang máy chuyển động thẳng đứng đi lên nhanh dần đều với gia tốc có độ lớn a thì chu kì dao động điều hòa của con lắc là T_1 . Khi thang máy chuyển động thẳng đứng đi lên chậm dần đều với gia tốc cũng có độ lớn a thì chu kì dao động điều hòa của con lắc là $T_1 + 0,63$ s. Khi thang máy đứng yên thì chu kì dao động điều hòa của con lắc là $T_1 + 0,26$ s. Giá trị T_1 có thể là

- A** 2,96 s.
- B** 2,78 s.
- C** 3,15 s.
- D** 2,52 s.

Câu 7 (DỄ) Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.
- B** Sóng cơ không truyền được trong chân không.
- C** Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.
- D** Sóng cơ là quá trình lan truyền các phân tử vật chất trong một môi trường.

Câu 8 (DỄ) Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học?

- A** Sóng âm truyền được trong chân không.
- B** Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
- C** Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
- D** Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

Câu 9 (DỄ) Một nguồn dao động đặt tại điểm A trên mặt chất lỏng nằm ngang phát ra dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = \text{acos}\omega t$. Sóng do nguồn dao động này tạo ra truyền trên mặt chất lỏng có bước sóng λ tới điểm M cách A một khoảng x . Coi biên độ sóng và vận tốc sóng không đổi khi truyền đi thì phương trình dao động tại điểm M là

- A** $u_M = \text{acos}\omega t$.
- B** $u_M = \text{acos}(\omega t - \pi x/\lambda)$.
- C** $u_M = \text{acos}(\omega t + \pi x/\lambda)$.
- D** $u_M = \text{acos}(\omega t - 2\pi x/\lambda)$.

Câu 10 (DỄ) Tại N có một nguồn âm nhỏ phát sóng âm đến M thì tại M ta đo được mức cường độ âm là 30 dB. Nếu tại M đo được mức cường độ âm là 40 dB thì tại N ta phải đặt tổng số nguồn âm giống nhau là

- A** 20 nguồn.
- B** 50 nguồn.
- C** 10 nguồn.
- D** 100 nguồn.

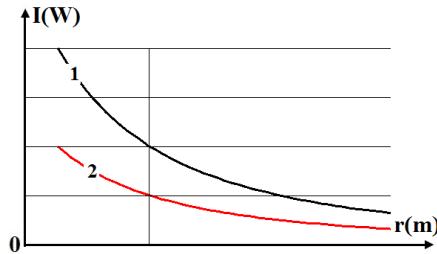
Câu 11 (DỄ) Một sóng có tần số 50 Hz truyền theo phương Ox với tốc độ 30 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương Ox mà dao động của các phân tử môi trường tại đó lệch pha nhau $\pi/3$ bằng

- A** 10 cm.
- B** 20 cm.
- C** 5 cm.
- D** 60 cm.

Câu 12 (DỄ) Một sóng âm có tần số 200 Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A 30,5 m.
- B 3,0 km.
- C 75,0 m.
- D 7,5 m.

Câu 13 (DỄ) Hai nguồn âm điểm phát sóng âm phân bố đều theo mọi hướng, bỏ qua sự hấp thụ và phản xạ âm của môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc cường độ âm I theo khoảng cách đến nguồn r (nguồn 1 là đường 1 và nguồn 2 là đường 2). Tỉ số công suất nguồn 1 và công suất nguồn 2 là



- A 0,25.
- B 2.
- C 4.
- D 0,5.

Câu 14 (KHÓ) Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm A và B có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng λ . Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AB. Ở mặt chất lỏng, gọi (C) là hình tròn nhận AB làm đường kính, M là một điểm ở ngoài (C) gần I nhất mà phần tử chất lỏng ở đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với nguồn. Biết AB = 26,6 λ . Độ dài đoạn thẳng MI có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A 13,31 λ .
- B 13,62 λ .
- C 13,38 λ .
- D 13,53 λ .

Câu 15 (DỄ) Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$, với $\varphi \neq 0$. Biểu thức tính công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A $P = U^2I^2\cos^2\varphi$.
- B $P = UI$.
- C $P = R^2I$.
- D $P = UI\cos\varphi$.

Câu 16 (DỄ) Một mạch điện xoay chiều MN nối tiếp theo đúng thứ tự gồm cuộn cảm thuận L ($Z_L = 100 \Omega$), điện trở R = $100\sqrt{3} \Omega$ và tụ điện C có điện dung thay đổi. A nằm giữa R và C. Điều chỉnh điện dung của tụ sao cho điện áp hiệu dụng giữa hai bán tụ có giá trị lớn nhất thì phát biểu nào sau đây sai?

- A $Z_C > Z_{MN}$.
- B u_{MA} và u_{MN} khác pha nhau $\pi/2$.
- C $Z_C < Z_{MN}$.

- D** các giá trị hiệu dụng $U_C > U_R > U_L$.

Câu 17 (DỄ) Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/2)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L , cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \sin(\omega t + 2\pi/3)$. Biết U_0 , I_0 và ω không đổi. Hệ thức đúng là

- A** $R = 3\omega L$.
- B** $\omega L = 3R$.
- C** $R = \sqrt{3}\omega L$.
- D** $\omega L = \sqrt{3}R$.

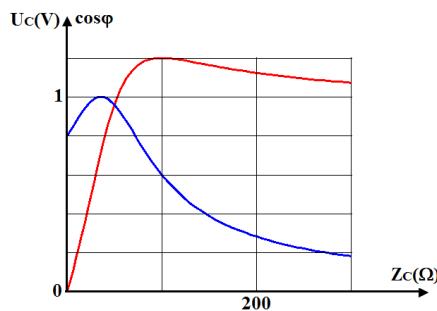
Câu 18 (DỄ) Cho đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở $R = 100 \Omega$, tụ điện $C = 10^{-4}/\pi F$ và cuộn cảm thuần $L = 2/\pi H$ mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 200\cos 100\pi t$ (V). Cường độ hiệu dụng trong mạch là.

- A** 1,4 A.
- B** 2 A.
- C** 0,5 A.
- D** 1 A.

Câu 19 (DỄ) Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở R_0 , tụ điện có điện dung C biến đổi được và cuộn dây chỉ có độ tự cảm L mắc nối tiếp với nhau. Điện áp tức thời trong mạch là $u = U_0 \cos(100\pi t)$ (V). Ban đầu độ lệch pha giữa u và i là 60° thì công suất tiêu thụ của mạch là 50 W. Thay đổi tụ C để u_{AB} cùng pha với i thì mạch tiêu thụ công suất

- A** 100 W.
- B** 120 W.
- C** 200 W.
- D** 50 W.

Câu 20 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số f không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự gồm cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L , điện trở R và tụ điện có dung kháng Z_C thay đổi được. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng trên C và hệ số công suất $\cos\varphi$ của đoạn mạch AB theo Z_C . Giá trị U **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



- A** 0,88 V.
- B** 0,95 V.
- C** 1,1 V.
- D** 1,2 V.

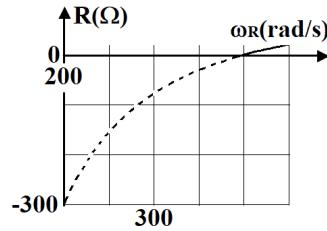
Câu 21 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây nối tiếp với tụ điện có điện dung C thay đổi. Khi $C = C_1$ dòng điện trong mạch là i_1 và công suất tiêu thụ của mạch là P_1 . Khi $C = C_2 < C_1$ thì dòng điện trong mạch là i_2 và công suất tiêu thụ là P_2 . Biết $P_2 = (7 - 4\sqrt{3})P_1$ và i_1 vuông pha với i_2 . Xác định góc lệch pha φ_1 và φ_2 giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với i_1 và i_2 .

- A $\varphi_1 = \pi/12$ và $\varphi_2 = -5\pi/12$.
- B $\varphi_1 = -\pi/6$ và $\varphi_2 = \pi/3$.
- C $\varphi_1 = -\pi/3$ và $\varphi_2 = \pi/6$.
- D $\varphi_1 = -\pi/4$ và $\varphi_2 = \pi/4$.

Câu 22 (KHÓ) Một máy biến áp lý tưởng gồm hai cuộn dây có số vòng dây lần lượt $N_1 = 2200$ vòng dây và N_2 vòng dây. Một đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở $R = 100 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1/\pi H$ và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Nếu đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu cuộn N_1 và nối mạch AB với cuộn N_2 thì điện áp hiệu dụng cực đại trên C là $141,42$ V. Nếu đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu cuộn N_2 và nối mạch AB với cuộn N_1 thì điện áp hiệu dụng cực đại trên đoạn chia RC là $783,13$ V. Giá trị N_2 **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A 400 vòng .
- B 1650 vòng .
- C 1006 vòng.
- D 1800 vòng.

Câu 23 (KHÓ) Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi và ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm đoạn AM chứa biến trở R , đoạn MN chứa tụ điện có điện dung C và đoạn NB chứa cuộn dây có điện trở r có độ tự cảm $L = 0,05 H$. Ứng với mỗi giá trị R , điều chỉnh $\omega = \omega_R$ sao cho điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AN và điện áp hai đầu đoạn mạch MB vuông pha với nhau. Hình vẽ bên biểu diễn sự phụ thuộc của R theo ω_R . Giá trị của r/C là



- A $56000 \Omega/F$.
- B $32000 \Omega/F$.
- C $28000 \Omega/F$.
- D $14000 \Omega/F$.

Câu 24 (DỄ) Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

- A Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.
- B Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.
- C Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.
- D Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

Câu 25 (DỄ) Đối với sự lan truyền sóng điện từ thì

- A vectơ cường độ điện trường \vec{E} cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với vectơ cường độ điện trường \vec{E} .
- B vectơ cường độ điện trường \vec{E} và vectơ cảm ứng từ \vec{B} luôn cùng phương với phương truyền sóng.
- C vectơ cường độ điện trường \vec{E} và vectơ cảm ứng từ \vec{B} luôn vuông góc với phương truyền sóng.
- D vectơ cảm ứng từ \vec{B} cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cường độ điện trường \vec{E} vuông góc với vectơ cảm ứng từ \vec{B} .

Câu 26 (TB) Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cho độ tự cảm của cuộn cảm là 1 mH và điện dung của tụ điện là 1 nF . Biết từ thông cực đại qua cuộn cảm trong quá trình dao động bằng $5 \cdot 10^{-6}\text{ Wb}$. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện bằng

- A 5 V.
- B 5 mV.
- C 50 V.
- D 50 mV.

Câu 27 (DỄ) Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.
- B Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.
- C Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.
- D Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

Câu 28 (DỄ) Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây đúng?

- A Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch tối nằm trên nền màu của quang phổ liên tục.
- B Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.
- C Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.
- D Trong quang phổ vạch phát xạ của hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch cam, vạch chàm và vạch tím.

Câu 29 (DỄ) Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

- A không bị lệch khỏi phương truyền ban đầu.
- B bị đổi màu.
- C bị thay đổi tần số.
- D không bị tán sắc.

Câu 30 (DỄ) Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A Tia X có khả năng đâm xuyên kém hơn tia hồng ngoại.
- B Tia X có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.
- C Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.
- D Tia X có tác dụng sinh lý: nó hủy diệt tế bào.

Câu 31 (DỄ) Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6\text{ }\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $1,5\text{ m}$. Trên màn quan sát, hai vân tối liên tiếp cách nhau một đoạn là

- A $0,45\text{ mm}$.
- B $0,6\text{ mm}$.
- C $0,9\text{ mm}$.
- D $1,8\text{ mm}$.

Câu 32 (DỄ) Từ không khí, chiếu chùm sáng hẹp (coi như một tia sáng) gồm hai bức xạ đơn sắc màu đỏ và màu chàm tới mặt nước với góc tới 54° thì xảy ra hiện tượng phản xạ và khúc xạ. Biết tia khúc xạ màu đỏ vuông góc với tia phản xạ, góc giữa tia khúc xạ màu chàm và tia khúc xạ màu đỏ là $0,5^\circ$. Chiết suất của nước đối với tia sáng màu chàm là

- A 1,393.
- B 1,343.
- C 1,327.
- D 1,312.

Câu 33 (DỄ) Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

- A hiện tượng quang – phát quang.
- B hiện tượng giao thoa ánh sáng.
- C nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.
- D hiện tượng quang điện ngoài.

Câu 34 (DỄ) Phôtônen của một bức xạ có năng lượng $6,625 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Bức xạ này thuộc miền

- A sóng vô tuyến.
- B hồng ngoại.
- C tử ngoại.
- D ánh sáng nhìn thấy.

Câu 35 (DỄ) Theo tiên đề của Bo, khi electron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo L sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtônen có bước sóng λ_{21} , khi electron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra phôtônen có bước sóng λ_{32} và khi electron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtônen có bước sóng λ_{31} . Biểu thức xác định λ_{31} là

- A $\lambda_{31} = \frac{\lambda_{32}\lambda_{21}}{\lambda_{21} - \lambda_{32}}$
- B $\lambda_{31} = \lambda_{32} - \lambda_{21}$
- C $\lambda_{31} = \lambda_{32} + \lambda_{21}$
- D $\lambda_{31} = \frac{\lambda_{32}\lambda_{21}}{\lambda_{21} + \lambda_{32}}$

Câu 36 (DỄ) Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của electron trong nguyên tử hiđrô là r_0 . Khi electron chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

- A $12r_0$.
- B $4r_0$.
- C $9r_0$.
- D $16r_0$.

Câu 37 (DỄ) Một nguyên tử trung hòa có hạt nhân giống với một hạt trong chùm tia α . Tổng số hạt nuclôn và electron của nguyên tử này là

- A 4
- B 6
- C 2

Câu 38 (DỄ) Cho c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Theo thuyết tương đối, một hạt có khối lượng nghỉ m_0 , khi chuyển động với tốc độ $0,6c$ thì có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là m . Tỉ số m_0/m là

- A** 0,3.
- B** 0,6.
- C** 0,4.
- D** 0,8.

Câu 39 (DỄ) Cho khối lượng nguyên tử của đồng vị cacbon ${}^6C^{13}$; electron; prôtôn và notron lần lượt là $12112,490 \text{ MeV}/c^2$; $0,511 \text{ MeV}/c^2$; $938,256 \text{ MeV}/c^2$ và $939,550 \text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân ${}^6C^{13}$ bằng

- A** 93,896 MeV.
- B** 96,962 MeV.
- C** 100,028 MeV.
- D** 103,594 MeV.

Câu 40 (TB) Đồng vị Po210 phóng xạ α và biến thành một hạt nhân chì Pb206. Chu kì bán rã của Po là 138 ngày. Nếu ban đầu mẫu chất Po có khối lượng 1 (g) thì sau 1 năm lượng chất Hêli được giải phóng chiếm thể tích bao nhiêu ở điều kiện tiêu chuẩn? Biết 1 mol khí trong điều kiện tiêu chuẩn chiếm một thể tích 22,4 (lít)).

- A** 89,4 (ml).
- B** 89,5 (ml).
- C** 89,6 (ml).
- D** 89,7 (ml).

48:59

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 TRÀ (/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



ĐÃ THÔNG BÁO

BỘ CÔNG THƯƠNG

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