



ĐỀ THI THỬ TN THPT

TRƯỜNG THPT HÒN GAI – SỞ QUẢNG NINH

Câu 1: [VNA] Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm . Biên độ dao động của vật là

- A. 20 cm B. 5 cm C. 10 cm D. $2,5\text{ cm}$

Câu 2: [VNA] Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao, chủ yếu do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi R là điện trở đường dây, P là công suất điện được truyền đi, U là điện áp tại nơi phát, $\cos\varphi$ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất tỏa nhiệt trên dây là

- A. $\Delta P = R \frac{U^2}{(P\cos\varphi)^2}$ B. $\Delta P = R \frac{(U\cos\varphi)^2}{P^2}$ C. $\Delta P = R \frac{P^2}{(U\cos\varphi)^2}$ D. $\Delta P = \frac{R^2 P}{(U\cos\varphi)^2}$

Câu 3: [VNA] Một sóng cơ lan truyền trên một đường thẳng từ điểm O đến điểm M cách O một đoạn d . Biết tần số f , bước sóng λ và biên độ a của sóng không đổi trong quá trình sóng truyền. Nếu phương trình dao động của phần tử vật chất tại điểm M có dạng $u_M(t) = a\cos 2\pi ft$ thì phương trình dao động của phần tử vật chất tại O là

- A. $u_0(t) = a\cos\pi\left(ft - \frac{d}{\lambda}\right)$ B. $u_0(t) = a\cos\pi\left(ft + \frac{d}{\lambda}\right)$
 C. $u_0(t) = a\cos 2\pi\left(ft + \frac{d}{\lambda}\right)$ D. $u_0(t) = a\cos 2\pi\left(ft - \frac{d}{\lambda}\right)$

Câu 4: [VNA] Hai con lắc đơn dao động điều hòa tại cùng một vị trí trên Trái Đất. Chiều dài và chu kỳ dao động của con lắc đơn lần lượt là ℓ_1, ℓ_2 và T_1, T_2 . Biết $\frac{T_1}{T_2} = \frac{1}{2}$. Hệ thức đúng là

- A. $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{1}{2}$ B. $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{1}{4}$ C. $\frac{\ell_1}{\ell_2} = 4$ D. $\frac{\ell_1}{\ell_2} = 2$

Câu 5: [VNA] Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung là C . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i = \frac{U\sqrt{2}}{C\omega}\cos\omega t$ B. $i = UC\omega\sqrt{2}\cos(\omega t + 0,5\pi)$
 C. $i = UC\omega\sqrt{2}\cos\omega t$ D. $i = UC\omega\sqrt{2}\cos(\omega t - 0,5\pi)$

Câu 6: [VNA] Sóng (cơ học) ngang được truyền trong môi trường

- A. Rắn B. Lỏng C. Chân không D. Khí

Câu 7: [VNA] 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. $-\pi/2$ B. $\pi/2$ C. $-3\pi/4$ D. $3\pi/4$

Câu 8: [VNA] Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động tắt dần?

- A. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian
 B. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực
 C. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương
 D. Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian

Câu 9: [VNA] Trong hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn cùng pha, những điểm trên mặt nước trong vùng giao thoa dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi thỏa mãn

- A. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\frac{\lambda}{4}$ B. $d_2 - d_1 = k\lambda$ C. $d_2 - d_1 = k\frac{\lambda}{2}$ D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}$

Câu 10: [VNA] Dao động tắt dần

- A. luôn có lợi B. có biên độ giảm dần theo thời gian
C. có biên độ không đổi theo thời gian D. luôn có hại

Câu 11: [VNA] Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

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

Câu 12: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều của $u = U_0 \cos 2\pi ft$ (U_0 không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung kháng của tụ điện càng lớn thì f càng lớn
B. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch
C. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch không đổi khi tần số f thay đổi
D. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch càng lớn khi tần số f càng lớn

Câu 13: [VNA] Một con lắc lò xo dao động điều hòa với tần số $2f_1$. Động năng của con lắc biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số f_2 bằng

- A. $4f_1$ B. f_1 C. $\frac{f_1}{2}$ D. $2f_1$

Câu 14: [VNA] Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc ω . Ở li độ x , vật có gia tốc là

- A. $-\omega^2 x$ B. $\omega^2 x$ C. ωx^2 D. $-\omega x^2$

Câu 15: [VNA] Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực $F = F_0 \cos \pi ft$ (với F_0 và f không đổi, t tính bằng s). Tần số dao động cưỡng bức của vật là

- A. $0,5f$ B. πf C. $2\pi f$ D. f

Câu 16: [VNA] 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. $I = \frac{I_0}{2}$ C. $I = 2I_0$ D. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

Câu 17: [VNA] Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

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

Câu 18: [VNA] Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Cơ năng của vật dao động này là

- A. $\frac{1}{2} m \omega^2 A^2$ B. $\frac{1}{2} m \omega A^2$ C. $\frac{1}{2} m \omega^2 A$ D. $m \omega^2 A^2$

Câu 19: [VNA] Một máy biến áp có hiệu suất xấp xỉ bằng 100%, có số vòng dây cuộn sơ cấp lớn hơn 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến thế này

- A. làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần
- B. là máy tăng thế
- C. làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần
- D. là máy hạ thế

Câu 20: [VNA] Chọn phát biểu sai về quá trình truyền sóng cơ

- A. Chu kì sóng là chu kì dao động của một phần tử môi trường nơi có sóng truyền qua
- B. Biên độ sóng là biên độ dao động của một phần tử môi trường nơi có sóng truyền qua
- C. Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì
- D. Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của một phần tử môi trường nơi có sóng truyền qua

Câu 21: [VNA] Để có sóng dừng trên dây với hai đầu là nút sóng thì

- A. bước sóng bằng một số lẻ lần chiều dài dây
- B. chiều dài dây bằng một phần tư bước sóng
- C. bước sóng luôn đúng bằng chiều dài dây
- D. chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng

Câu 22: [VNA] Mạch chỉ có R , biểu thức i qua mạch có dạng $i = 2\cos(100\pi t)A$, $R = 20 \Omega$, viết biểu thức u ?

- A. $u = 40\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)V$
- B. $u = 40\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/2)V$
- C. $u = 40\cos(100\pi t + \pi/2)V$
- D. $u = 40\cos(100\pi t)V$

Câu 23: [VNA] Một sóng cơ học có bước sóng λ truyền theo một đường thẳng từ điểm M đến điểm N . Biết khoảng cách $MN = d$. Độ lệch pha $\Delta\varphi$ của dao động tại hai điểm M và N là

- A. $\Delta\varphi = \frac{\pi\lambda}{d}$
- B. $\Delta\varphi = \frac{2\pi\lambda}{d}$
- C. $\Delta\varphi = \frac{\pi d}{\lambda}$
- D. $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda}$

Câu 24: [VNA] 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 25: [VNA] Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha $\pi/2$ so với dòng điện i
- B. Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u
- C. Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u
- D. Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha $\pi/2$ so với điện áp u

Câu 26: [VNA] Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động $\pi/4$

- A. lệch pha $\pi/2$
- B. ngược pha.
- C. cùng pha.
- D. lệch pha.

Câu 27: [VNA] Chu kì dao động điều hoà của con lắc đơn có chiều dài l ở nơi có gia tốc trọng trường g là:

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

Câu 28: [VNA] Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một tụ điện và một cuộn cảm thuần mắc nối tiếp. Độ lệch pha giữa điện áp ở hai đầu tụ điện và điện áp ở hai đầu đoạn mạch bằng

- A. $-\pi/2$. B. 0 hoặc π C. $\pi/2$ D. $\pi/6$ hoặc $-\pi/6$.

Câu 29: [VNA] Hai dao động điều hòa (1) và (2) cùng phương, cùng tần số và cùng biên độ $A = 4$ cm. Tại một thời điểm nào đó, dao động (1) có li độ $x = 2\sqrt{3}$ cm, đang chuyển động ngược chiều dương, còn dao động (2) đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Lúc đó, dao động tổng hợp của hai dao động trên có li độ bao nhiêu và đang chuyển động theo hướng nào ?

- A. $x = 4\sqrt{3}$ cm và đang chuyển động theo chiều dương.
 B. $x = 8$ cm và đang chuyển động ngược chiều dương.
 C. $x = 2\sqrt{3}$ cm và đang chuyển động theo chiều dương.
 D. $x = 0$ và đang chuyển động ngược chiều dương.

Câu 30: [VNA] Mạch điện xoay chiều chỉ có một phần tử (R hoặc L hoặc C). Đặt vào hai đầu mạch hiệu điện thế $u = 50 \cos(100\pi t + 2\pi/3)$ (V) thấy dòng điện trong mạch $i = 2 \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Phần tử đó là

- A. $R = 25 \Omega$ B. $L = 25$ H C. $C = \frac{10^3}{2,5}$ F D. $L = \frac{0,25}{\pi}$ H

Câu 31: [VNA] Một sợi dây đàn hồi dài $l = 100$ cm, có hai đầu A, B cố định. Một sóng truyền trên dây với tần số 50 Hz thì người ta thấy trên dây có 3 nút sóng không kể hai nút tại A và B. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 30 m/s. B. 100 m/s. C. 25 m/s. D. 40 m/s.

Câu 32: [VNA] Phương trình dao động của một nguồn phát sóng có dạng $u = A \cos(20\pi t)$ cm. Trong khoảng thời gian 0,225 s, sóng truyền được quãng đường là

- A. 0,0225 lần bước sóng B. 4,5 lần bước sóng
 C. 2,25 lần bước sóng D. 0,225 lần bước sóng

Câu 33: [VNA] Một con lắc lò xo có quả nặng khối lượng $k = 40$ N/m và vật khối lượng $m = 100$ g. Con lắc dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Ban đầu vật ở vị trí cân bằng và đi theo chiều dương của trục tọa độ. Số lần vật đi qua vị trí động năng bằng thế năng trong $\pi/2$ s đầu tiên là

- A. 20. B. 5. C. 10. D. 40.

Câu 34: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C thì điện áp cực đại giữa hai đầu mỗi phần tử bằng nhau và bằng 40 V. Khi tụ bị nối tắt thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở bằng

- A. $20\sqrt{2}$ V B. 10 V C. 40 V D. 20 V

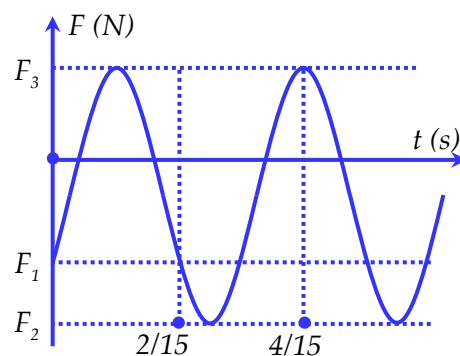
Câu 35: [VNA] Treo con lắc đơn vào trần một ô tô tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8$ m/s². Khi ô tô đứng yên thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là 2 s. Nếu ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường nằm ngang với gia tốc 2 m/s² thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc xấp xỉ bằng

- A. 1,98 s. B. 1,82 s. C. 2,02s. D. 2,00 s.

Câu 36: [VNA] Trên sợi dây căng ngang, hai đầu cố định có sóng dừng với tần số dao động là 5 Hz. Biên độ của điểm bụng là 2 cm. Ta thấy khoảng cách giữa hai điểm trong một bó sóng có cùng biên độ 1 cm là 10 cm. Tốc độ truyền sóng trên dây là

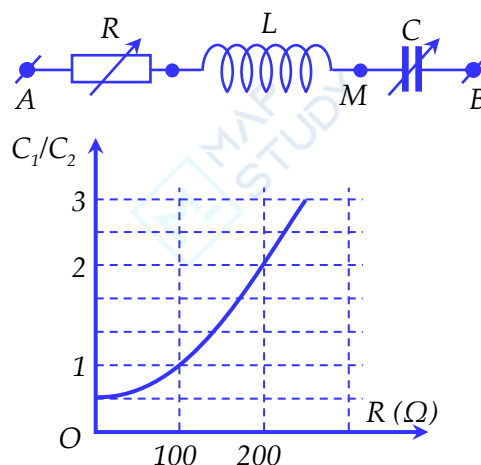
- A. 1,8 m/s B. 1,5 m/s C. 2 m/s D. 1,2 m/s

Câu 37: [VNA] Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m là 200 g và lò xo có độ cứng k , đang dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Chọn gốc toạ độ tại vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực đàn hồi theo thời gian được cho như hình vẽ, biết rằng $F_1 + 3F_2 + 6F_3 = 0$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tỉ số giữa thời gian lò xo giãn và nén trong một chu kì gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 1,27 B. 2,15
C. 1,38 D. 2,46

Câu 38: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm R là biến trở, cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi $C = C_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM không phụ thuộc vào giá trị của biến trở R, khi $C = C_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực đại. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của tỉ số C_1/C_2 theo R. Giá trị của cảm kháng Z_L là



- A. 200 Ω B. 100 Ω
C. 150 Ω D. 50 Ω

Câu 39: [VNA] Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, nhưng vuông pha nhau, có biên độ tương ứng là A_1 và A_2 . Biết dao động tổng hợp có phương trình $x = 16 \cos \omega t \text{ (cm)}$ và lệch pha so với dao động thứ nhất một góc α_1 . Thay đổi biên độ của hai dao động, trong đó biên độ của dao động thứ hai tăng lên $\sqrt{15}$ lần (nhưng vẫn giữ nguyên pha của hai dao động thành phần) khi đó dao động tổng hợp có biên độ không đổi nhưng lệch pha so với dao động thứ nhất một góc α_2 với $\alpha_1 + \alpha_2 = \pi/2$. Giá trị ban đầu của biên độ A_2 là

- A. 6 cm B. 9 cm C. 4 cm D. 13 cm

Câu 40: [VNA] Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp O_1 và O_2 dao động cùng pha, cùng biên độ. Chọn hệ trục toạ độ vuông góc xOy thuộc mặt nước với gốc toạ độ là vị trí đặt nguồn O_1 còn nguồn O_2 nằm trên trục Oy . Hai điểm P và Q nằm trên Ox có $OP = 4,5 \text{ cm}$ và $OQ = 8 \text{ cm}$. Dịch chuyển nguồn O_2 trên trục Oy đến vị trí sao cho góc PO_2Q có giá trị lớn nhất thì phần tử nước tại P không dao động còn phần tử nước tại Q dao động với biên độ cực đại. Biết giữa P và Q không còn cực đại nào khác. Trên đoạn OP, điểm gần P nhất mà phần tử nước tại đó dao động với biên độ cực đại cách P một đoạn là

- A. 3,4 cm. B. 2,0 cm. C. 2,5 cm. D. 2,3 cm.

HẾT



THÔNG TIN KHÓA HỌC

Live I: Luyện thi và nâng cao toàn bộ chương trình Vật Lý Lớp 12.

Live M: Thực chiến luyện đề và tổng ôn trọng điểm

Live O: Tinh Anh Vận Dụng và Vận Dụng Cao

Tặng 5 sách khi đăng kí khóa học Live IMO

ĐĂNG KÍ HỌC: <https://www.facebook.com/hinta.ngocanh/>

SĐT: 0978.739.566

Đặt sách tại: <https://mapbook.mapstudy.vn/>