



ĐỀ CUỐI KÌ I LỚP 12 + CHƯƠNG 1,2,3 – ĐỀ 08

Câu 1: [VNA] Hai âm khác nhau về âm sắc thì sẽ khác nhau về

- A. dạng đồ thị dao động
B. cường độ âm
C. mức cường độ âm
D. tần số

Câu 2: [VNA] Đầu A của một dây cao su căng ngang được làm cho dao động với chu kỳ T theo phương vuông góc với dây. Sau khoảng thời gian $\Delta t = 2T$, sóng truyền được 4m dọc theo dây. Bước sóng trên dây nhận giá trị

- A. 2m
B. 1m
C. 4m
D. 8m

Câu 3: [VNA] Mạch điện xoay chiều chỉ có một trong ba phần tử là điện trở thuần, tụ điện hoặc cuộn dây. Biết điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện tức thời có biểu thức $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) và $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/2)$ (A). Phần tử của mạch điện này là

- A. cuộn dây thuần cảm
B. điện trở thuần
C. cuộn dây không thuần cảm
D. tụ điện

Câu 4: [VNA] Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,4$ s, độ cứng của lò xo là 100 N/m. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng của con lắc là

- A. 25g
B. 2,5kg
C. 0,4kg
D. 40g

Câu 5: [VNA] Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình $x = 6\cos(2\pi t - \pi/3)$ cm. Tại thời điểm $t = 0,5$ s chất điểm có tọa độ

- A. $3\sqrt{3}$ cm
B. -3 cm
C. $-3\sqrt{3}$ cm
D. 3 cm

Câu 6: [VNA] Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức cường độ dòng điện là $i = 3\cos 120\pi t$ (A) chạy qua một đoạn mạch. Tần số của dòng điện là

- A. 40Hz
B. 60Hz
C. 50Hz
D. 120Hz

Câu 7: [VNA] Trong mạch điện xoay chiều gồm ba phần tử là điện trở R, tụ điện C và cuộn cảm thuần L mắc nối tiếp thì

- A. u_C luôn nhanh pha hơn i
B. u_R luôn cùng pha với i
C. u luôn nhanh pha hơn i
D. u_L luôn chậm pha hơn i

Câu 8: [VNA] Cường độ dòng điện trong mạch có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 120\pi t$ (A). Nếu dùng ampe kế nhiệt đo cường độ dòng điện của mạch trên thì ampe kế chỉ bao nhiêu ?

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

Câu 9: [VNA] Đơn vị của từ thông là

- A. vôn (V)
B. Tesla(T)
C. henri (H)
D. véc-tơ be (Wb)

Câu 10: [VNA] Một vật dao động điều hòa, trong 5 giây, vật thực hiện được 25 dao động toàn phần. Tần số dao động của vật là

- A. 0,5Hz
B. 0,2Hz
C. 5Hz
D. 2Hz

Câu 11: [VNA] Tốc độ truyền sóng cơ phụ thuộc vào

- A. môi trường truyền sóng
B. chu kỳ sóng
C. năng lượng sóng
D. tần số sóng

Câu 12: [VNA] Xét hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây AB đàn hồi. Nếu đầu A nối với nguồn dao động, đầu B cố định thì sóng tới và sóng phản xạ tại B sẽ

- A. ngược pha
B. vuông pha
C. lệch pha $\pi/4$
D. cùng pha

Câu 13: [VNA] Điều nào sau đây là sai khi nói về năng lượng trong dao động điều hòa?

- A. khi tốc độ tăng thì động năng tăng B. động năng lớn nhất khi vật đi qua VTCB
C. Thế năng nhỏ nhất khi vật ở vị trí biên D. Cơ năng toàn phần có giá trị không đổi

Câu 14: [VNA] Trên mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng $u_1 = u_2 = A\cos\omega t$, có bước sóng λ . Trên đoạn S_1S_2 , hai điểm đứng yên liên tiếp cách nhau một đoạn bằng

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

Câu 15: [VNA] Mạch điện xoay chiều nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất?

- A. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2
B. Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L
C. Điện trở thuần R nối tiếp với tụ C
D. Cuộn cảm thuần L nối tiếp với tụ C

Câu 16: [VNA] Con lắc đơn có chiều dài $2m$, dao động với biên độ $S_0 = 20$ cm. Biên độ góc α_0 của dao động này là

- A. 10 rad B. $0,1$ rad C. 10° D. $0,1^\circ$

Câu 17: [VNA] Xét một dòng điện không đổi có cường độ I chạy qua một dây dẫn kim loại. Biết rằng lượng điện tích dịch chuyển qua tiết diện thẳng của dây dẫn sau mỗi phút là 150 Cu-lông. Cường độ của dòng điện không đổi này là

- A. $0,8A$ B. $2,5A$ C. $0,4A$ D. $1,25A$

Câu 18: [VNA] Trong đoạn mạch RLC mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Tăng dần tần số của dòng điện và giữ nguyên các thông số khác của mạch, kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Công suất tiêu thụ của mạch tăng
B. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch tăng
C. Dung kháng luôn có giá trị bằng cảm kháng
D. Hệ số công suất của đoạn mạch giảm

Câu 19: [VNA] Nhận định nào sau đây là đúng khi nói về dao động cơ học tắt dần?

- A. Có năng lượng dao động không đổi theo thời gian
B. Biên độ không đổi nhưng tốc độ dao động giảm dần
C. Có tần số và biên độ giảm dần theo thời gian
D. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh

Câu 20: [VNA] Một cuộn dây có độ tự cảm $L = 0,2$ H. Trong thời gian mà dòng điện chạy qua cuộn cảm biến thiên với tốc độ 20 A/s thì suất điện động tự cảm có giá trị bằng

- A. $0,01$ V B. 100 V C. 4 V D. 20 V

Câu 21: [VNA] Cho hai dao động điều hòa có cùng phương, cùng tần số $x_1 = A_1\cos(\omega t - \pi/6)$; $x_2 = A_2\cos(\omega t + 5\pi/6)$. Dao động tổng hợp của chúng có biên độ là

- A. $A_2 - A_1$ B. $|A_1 - A_2|$ C. $\sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ D. $A_1 + A_2$

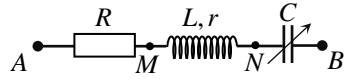
Câu 22: [VNA] Gọi I_0 là cường độ âm chuẩn. Nếu một âm có mức cường độ âm là $2dB$ thì cường độ âm của âm đó bằng

- A. $100I_0$ B. $1,58I_0$ C. $10I_0$ D. $2I_0$

Câu 23: [VNA] Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m gắn với vật nặng $400g$, treo thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường $g = 10$ m/s². Kéo vật xuống dưới VTCB đoạn nhỏ rồi thả nhẹ thì thấy vật dao động trên một đoạn thẳng dài 6 cm. Lực đàn hồi nhỏ nhất mà lò xo tác dụng vào vật có giá trị là

- A. 3 N B. 1 N C. 0 D. 2 N

Câu 33: [VNA] Cho đoạn mạch AB gồm điện trở $R = 40 \Omega$, cuộn cảm có điện trở $r = 10 \Omega$ và tụ điện C mắc nối tiếp như hình vẽ. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t (V)$. Biết rằng điện áp hai đầu đoạn mạch AN lệch pha $\pi/2$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch MB, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AN và MB có giá trị lần lượt là $150 V$ và $30\sqrt{3} V$. Điện áp hiệu dụng U đặt vào hai đầu đoạn mạch có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 140 V B. 105 V C. 125 V D. 165 V

Câu 34: [VNA] Cho mạch điện gồm cuộn dây có điện trở $r = 30 \Omega$ và độ tự cảm $L = 6\pi/10 H$ nối tiếp với tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t (V)$ không đổi. Khi điều chỉnh $C = C_1$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại. Khi điều chỉnh $C = C_2$ thì dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại. Tỉ số $\frac{Z_{C1}}{Z_{C2}}$ bằng

- A. 3/2 B. 6/5 C. 5/4 D. 4/3

Câu 35: [VNA] Nguồn âm tại O có công suất không đổi. Trên cùng đường thẳng qua O có ba điểm A, B, C cùng nằm một phía của O và theo thứ tự ta có khoảng cách tới nguồn tăng dần. Mức cường độ âm tại B kém mức cường độ âm tại A là 20 dB, mức cường độ âm tại B lớn hơn mức cường độ âm tại C là 20 dB. Tỉ số BC/AB bằng

- A. 19 B. 20 C. 9 D. 10

Câu 36: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều có tần số f thay đổi được vào đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Khi tần số là f_1 và f_2 thì hệ số công suất đoạn mạch là như nhau và bằng $\cos \varphi$. Khi tần số là f_3 thì điện áp hiệu dụng trên điện trở bằng điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây. Biết rằng $f_1 = f_2 + \sqrt{2}f_3$. Giá trị của $\cos \varphi$ gần giá trị nào sau đây nhất?

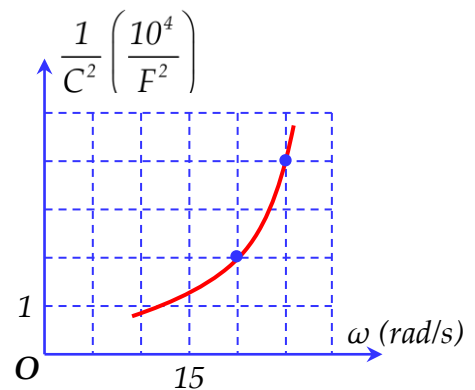
- A. 0,4 B. 0,5 C. 0,6 D. 0,7

Câu 37: [VNA] Cho hai chất điểm dao động trên cùng một phương có phương trình lần lượt là $x_1 = 5 \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{3} \right) cm$ và $x_2 = 10 \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{6} \right) cm$. Khoảng cách giữa hai chất điểm khi chúng có cùng giá trị vận tốc xấp xỉ bằng

- A. 6,2 cm B. 11,1 cm C. 7,8 cm D. 5,1 cm

Câu 38: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi) V$ (ω thay đổi được) vào đoạn mạch như hình vẽ. Ứng với mỗi giá trị của ω điều chỉnh C để $(U_{AM} + U_{MB})_{max}$. Đồ thị hình bên biểu diễn sự phụ thuộc của $\frac{1}{C^2}$ theo ω . Điện trở trong của cuộn dây gần giá trị nào sau đây nhất?

- A. 2 Ω B. 5 Ω
C. 4 Ω D. 3 Ω



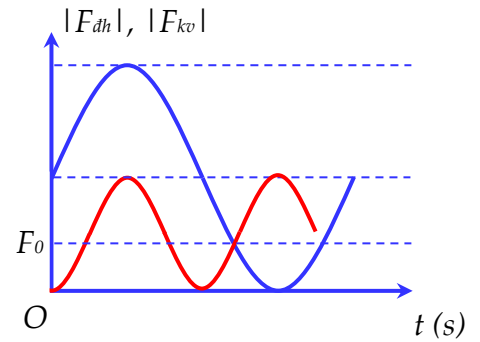
Câu 39: [VNA] Ở mặt chất lỏng, có hai nguồn A và B dao động cùng tần số, cùng biên độ và cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng λ . Biết $AB = 5\sqrt{5}\lambda$. Ở mặt chất lỏng, số điểm thuộc đường tròn đường kính AB, dao động cùng pha với hai nguồn là



- A. 12 B. 16 C. 4 D. 8

Câu 40: [VNA] Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có khối lượng $m = 200 \text{ g}$ treo tại nơi có $g = 10 = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Đồ thị biểu diễn độ lớn lực đàn hồi và độ lớn lực kéo về theo thời gian như hình bên. Giá trị của F_0 là

- A. $1,0 \text{ N}$
- B. $2,0 \text{ N}$
- C. $0,5 \text{ N}$
- D. $1,5 \text{ N}$



--- HẾT ---