



Đề Thi Thử - Sở Bình Dương - Mã 202

Câu 1: [VNA] Biên độ dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

- A. Biên độ của ngoại lực.
- B. Lực cản của môi trường.
- C. Độ chênh lệch giữa tần số ngoại lực và tần số riêng của hệ
- D. Pha ban đầu của ngoại lực.

Câu 2: [VNA] Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn $F_n = F_0 \cos 10\pi t$ thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là

- A. 5π Hz .
- B. 10 Hz .
- C. 10π Hz .
- D. 5 Hz .

Câu 3: [VNA] Một con lắc lò xo dao động tắt dần. Cứ sau mỗi chu kì, biên độ của nó giảm 0,5%. Hỏi năng lượng dao động của con lắc bị mất đi sau mỗi dao động toàn phần là bao nhiêu % ?

- A. 1%
- B. 2%
- C. 3%
- D. 3,5%

Câu 4: [VNA] Con lắc đơn có dây treo dài 1 m, vật nặng khối lượng 1 kg dao động với biên độ góc 0,1 rad tại nơi $g = 10 \text{ m/s}^2$. Cơ năng của con lắc là:

- A. 0,1 J
- B. 0,5 J
- C. 0,01 J
- D. 0,05 J

Câu 5: [VNA] Một vật có khối lượng m , thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình: $x_1 = 3\cos(\omega t + \pi/6)$ cm và $x_2 = 8\cos(\omega t - 5\pi/6)$ cm. Khi vật qua li độ $x = 4$ cm thì vận tốc của vật $v = 30$ cm/s. Tần số góc của dao động tổng hợp của vật là

- A. 6 rad/s .
- B. 10 rad/s .
- C. 20 rad/s .
- D. 100 rad/s .

Câu 6: [VNA] Một vật dao động điều hoà với $\omega = 5 \text{ rad/s}$. Tại VTCB truyền cho vật một vận tốc 1,5 m/s theo chiều dương. Phương trình dao động là:

- A. $x = 0,3\cos(5t + \pi/2)$ cm .
- B. $x = 0,3\cos(5t)$ cm .
- C. $x = 0,3\cos(5t - \pi/2)$ cm .
- D. $x = 0,15\cos(5t)$ cm .

Câu 7: [VNA] Vật dao động điều hoà khi đi từ biên độ dương về vị trí cân bằng thì:

- A. Li độ vật giảm dần nên gia tốc của vật có giá trị dương
- B. Li độ vật có giá trị dương nên vật chuyển động nhanh dần
- C. Vật đang chuyển động nhanh dần vì vận tốc của vật có giá trị dương
- D. Vật đang chuyển động ngược chiều dương và vận tốc có giá trị âm

Câu 8: [VNA] Một con lắc lò xo có thể dao động trên mặt phẳng ngang không ma sát. Vật đang ở VTCB thì đột ngột tác dụng lực F không đổi hướng theo trục của lò xo thì thấy vật dao động điều hoà. Khi tốc độ của vật đạt cực đại thì lực F đột ngột đổi chiều. Sau đó, tỉ số động năng của vật lúc lò xo không biến dạng và lúc có tốc độ đạt cực đại là

- A. 0,8
- B. 0,5
- C. 0,6
- D. 1/3

Câu 9: [VNA] Phương trình dao động $x = -A \sin(\omega t)$. Pha ban đầu là

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

Câu 10: [VNA] Trên một sợi dây dài 240 cm với hai đầu cố định nếu vận tốc truyền sóng là $v = 40 \text{ m/s}$ và trên dây có sóng dừng với 12 bụng sóng thì chu kỳ sóng là bao nhiêu?

- A. 0,01 s
- B. 0,02 s
- C. 0,03 s
- D. 0,04 s

Câu 11: [VNA] Khi nói về sóng cơ học, nhận xét nào sau đây chưa chính xác:

- A. Hàm sóng là hàm tuần hoàn theo thời gian.
- B. Vận tốc dao động của các phần tử biến thiên tuần hoàn.
- C. Hàm sóng là hàm tuần hoàn theo không gian.
- D. Tốc độ truyền pha dao động biến thiên tuần hoàn.

Câu 12: [VNA] Chọn câu trả lời đúng. Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta dựa vào:

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.
- B. phương truyền sóng và tần số sóng.
- C. phương truyền sóng và tốc độ truyền sóng.
- D. phương dao động và phương truyền sóng.

Câu 13: [VNA] Sóng cơ truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài. Phương trình sóng tại một điểm trên dây có dạng $u = 4\cos(20\pi t - \pi x/3)$ (mm). Với x : đo bằng met, t : đo bằng giây. Tốc độ truyền sóng trên sợi dây có giá trị.

- A. 60 mm/s
- B. 60 cm/s
- C. 60 m/s
- D. 30 mm/s

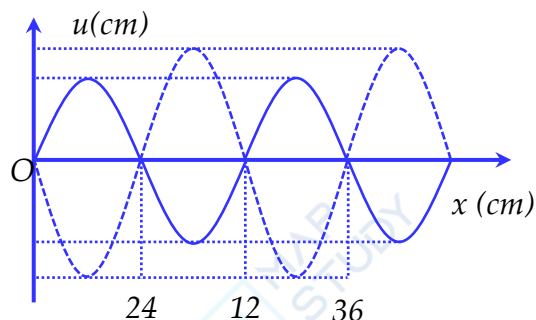
Câu 14: [VNA] Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp A và B thì khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là

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

Câu 15: [VNA] Cường độ âm tăng gấp bao nhiêu lần nếu mức cường độ âm tương ứng tăng thêm 2 Ben.

- A. 10 lần
- B. 100 lần
- C. 50 lần
- D. 1000 lần

Câu 16: [VNA] Trên một sợi dây OB căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với tần số f xác định. Gọi M, N và P là ba điểm trên dây có vị trí cân bằng cách B lần lượt là 4 cm , 6 cm và 38 cm . Hình vẽ mô tả hình dạng sợi dây tại thời điểm t_1 (đường nét đứt) và $t_2 = t_1 + 23/(18f)$ (đường liền nét). Tại thời điểm t_1 , li độ của phần tử dây ở N bằng biên độ của phần tử dây ở M và tốc độ của phần tử dây ở M là 60 cm/s . Tại thời điểm t_2 , vận tốc của phần tử dây ở P là?



- A. 53 (cm/s) .
- B. 60 (cm/s) .
- C. -53 (cm/s) .
- D. -60 (cm/s) .

Câu 17: [VNA] Một máy phát điện xoay chiều một pha với phần cảm có p cặp cực quay với tần số góc là n vòng/phút. Máy phát dòng điện có tần số

- A. $\frac{np}{60}\text{ Hz}$
- B. $\frac{n}{60p}\text{ Hz}$
- C. $\frac{p}{60n}\text{ Hz}$
- D. $\frac{60}{np}\text{ Hz}$.

Câu 18: [VNA] Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

- A. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
- B. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
- C. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
- D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng.

Câu 19: [VNA] Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 55 V và 220 V . Tỉ số giữa số vòng dây cuộn sơ cấp và số vòng dây cuộn thứ cấp bằng

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

Câu 20: [VNA] Mạch điện nối tiếp gồm điện trở $R = 60(\Omega)$, cuộn dây có điện trở thuần $r = 40(\Omega)$ có độ tự cảm $L = 0,4/\pi(H)$ và tụ điện có điện dung $C = 1/(14\pi)(mF)$. Mắc mạch vào nguồn điện xoay chiều tần số góc $100\pi(rad/s)$. Tổng trở của mạch điện là

- A. 150Ω B. 125Ω C. $100\sqrt{2} \Omega$ D. 140Ω .

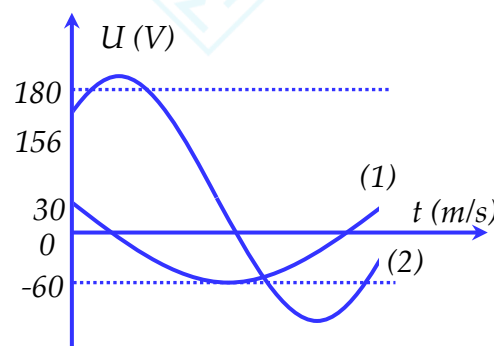
Câu 21: [VNA] Đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở, cuộn dây và hai đầu đoạn mạch lần lượt là $70 V, 150 V$ và $200 V$. Hệ số công suất của cuộn dây là

- A. $0,5$ B. $0,9$ C. $0,6$ D. $0,6$

Câu 22: [VNA] Từ thông qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hòa theo thời gian $\Phi = \Phi_0 \cos(\omega t + \varphi_1)(Wb)$ trong khung dây suất hiện một suất điện động cảm ứng $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)(V)$. Hiệu số $\varphi_1 - \varphi_2$ nhận giá trị nào sau đây

- A. $\pi/2$ B. 0 C. $\pi/2$ D. π .

Câu 23: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều tần số $50 Hz$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm đoạn AM nối tiếp với đoạn MB . Đoạn AM chứa điện trở $R = 90 \Omega$ nối tiếp với tụ điện có điện dung $C = 1/(9\pi)mF$, đoạn MB chứa hộp kín X chỉ chứa 2 trong 3 phần tử nối tiếp (điện trở thuần R_0 , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L_0 , tụ điện có điện dung C_0). Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp trên đoạn AM (đường 2) và trên đoạn MB (đường 1). Lấy $90\sqrt{3} = 156$. Giá trị của các phần tử trong hộp kín X là?



- A. $R_0 = 60 \Omega, L_0 = 165 mH$. B. $R_0 = 30 \Omega, L_0 = 95,5 mH$
 C. $R_0 = 30 \Omega, C_0 = 106 pF$. D. $R_0 = 60 \Omega, C_0 = 61,3 pF$.

Câu 24: [VNA] Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi(H)$ một điện áp xoay chiều $u = 141\cos(100\pi t)$

V. Cảm kháng của cuộn cảm

- A. $Z_L = 200 \Omega$ B. $Z_L = 100 \Omega$ C. $Z_L = 50 \Omega$ D. $Z_L = 25 \Omega$

Câu 25: [VNA] Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp thì

- A. độ lệch pha của u_R và u là $\pi/2$.
 B. pha của u_L nhanh pha hơn của i một góc $\pi/2$.
 C. pha của u_C nhanh pha hơn của i một góc $\pi/2$.
 D. pha của u_R nhanh pha hơn của i một góc $\pi/2$.

Câu 26: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Biết tụ điện có điện dung C . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i = \omega C U_0 \cos(\omega t - \pi/2)$. B. $i = \omega C U_0 \cos(\omega t + \pi)$.
 C. $i = \omega C U_0 \cos(\omega t + \pi/2)$. D. $i = \omega C U_0 \cos \omega t$.

Câu 27: [VNA] Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, với $\omega = 100\pi rad/s, R = 50 \Omega, L = 1,5/\pi H$, u chậm pha hơn i một góc $\pi/4$ thì điện dung C là:

- A. $\frac{10^{-4}}{2\pi} F$ B. $\frac{10^{-4}}{\pi} F$ C. $\frac{10^{-3}}{\pi} F$ D. $\frac{10^{-3}}{2\pi} F$

Câu 28: [VNA] Điện áp đặt vào hai đầu một đoạn mạch R, L, C không phân nhánh. Điện áp hai đầu R là $80 V$, hai đầu L là $120 V$, hai bản tụ C là $60 V$. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là:

- A. $260 V$ B. $140 V$ C. $100 V$ D. $20 V$

Câu 29: [VNA] Sóng điện từ

- A. không mang năng lượng. B. là sóng ngang.
 C. không truyền được trong chân không. D. Là sóng dọc.

Câu 30: [VNA] Trong mạch dao động LC , cường độ điện trường \vec{E} giữa hai bản tụ và cảm ứng từ \vec{B} trong lòng ống dây biến thiên điều hòa

- A. cùng pha. B. vuông pha. C. cùng biên độ. D. ngược pha.

Câu 31: [VNA] Mạch dao động điện từ LC gồm một cuộn dây có độ tự cảm $28 (\mu H)$ và tụ điện có điện dung $3000 (pF)$. Điện áp cực đại trên tụ là $5 (V)$. Nếu mạch có điện trở thuần 1Ω , để duy trì dao động trong mạch với giá trị cực đại của điện áp giữa hai bản tụ điện là $5 (V)$ thì trong mỗi phút phải cung cấp cho mạch năng lượng bằng

- A. $1,3 (mJ)$. B. $0,075 (J)$. C. $1,5 (J)$. D. $0,08 (J)$.

Câu 32: [VNA] Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 2 mH$ và tụ điện có điện dung $C = 0,2 \mu F$. Biết dây dẫn có điện trở thuần không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Xác định tần số riêng của mạch

- A. $8.10^3 Hz$ B. $6.10^3 Hz$ C. $4.10^3 Hz$ D. $2.10^3 Hz$

Câu 33: [VNA] Ống chuẩn trực trong máy quang phổ có tác dụng

- A. tán sắc ánh sáng. B. tạo ra chùm tia sáng song song.
 C. tăng cường độ sáng. D. tập trung ánh sáng chiếu vào lăng kính.

Câu 34: [VNA] Chọn câu sai trong các câu sau khi nói về các bức xạ điện từ?

- A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng dài.
 B. Tia tử ngoại kích thích nhiều phản ứng hóa học.
 C. Tia X có tác dụng lên kính ảnh.
 D. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

Câu 35: [VNA] Trong thí nghiệm giao thoa Y -âng, khoảng cách hai khe là $0,5 mm$. Giao thoa thực hiện với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . thì tại điểm M có tọa độ $1 mm$ là vị trí vân sáng bậc 2. Nếu dịch màn xa thêm một đoạn $50/3 (cm)$ theo phương vuông góc với mặt phẳng hai khe thì tại M là vị trí vân tối thứ 2. Tính bước sóng.

- A. $0,4 \mu m$. B. $0,5 \mu m$ C. $0,6 \mu m$. D. $0,64 \mu m$.

Câu 36: [VNA] Trong thí nghiệm Y -âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6 \mu m$. Khoảng cách giữa hai khe là $1 mm$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $2,5 m$, bề rộng miền giao thoa là $1,25 cm$. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là

- A. 19 vân. B. 17 vân. C. 15 vân. D. 21 vân.

Câu 37: [VNA] Bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,3 \mu m$

- A. thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy. B. là tia hồng ngoại.
 C. là tia tử ngoại. D. là tia X .

Câu 38: [VNA] Gọi n_c, n_l, n_L, n_v lần lượt là chiết suất của thủy tinh đối với các tia chàm, lam, lục, vàng. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng?

- A. $n_c > n_l > n_L > n_v$. B. $n_c < n_l < n_L < n_v$. C. $n_c > n_L > n_l > n_v$. D. $n_c < n_L < n_l < n_v$.

Câu 39: [VNA] Trong thí nghiệm giao thoa Young có khoảng vân giao thoa là i , khoảng cách từ vân sáng bậc 5 bên này đến vân tối bậc 4 bên kia vân trung tâm là:

- A. $8,5i$. B. $7,5i$. C. $6,5i$. D. $9,5i$.

Câu 40: [VNA] Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng trắng. Biết khoảng cách giữa 2 khe $a = 0,3 \text{ mm}$; khoảng cách từ 2 khe đến màn $D = 2 \text{ m}$. Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 màu đỏ $\lambda_d = 0,76 \mu\text{m}$ và vân sáng bậc 2 màu tím $\lambda_t = 0,4 \mu\text{m}$.

- A. $2,8 \text{ mm}$ B. $4,8 \text{ mm}$ C. $3,8 \text{ mm}$ D. 5 mm

HẾT