



ĐỀ THI THỬ TN THPT LẦN THỨ NHẤT - SỞ NGHỆ AN

Câu 1: [VNA] Trong máy phát thanh đơn giản không có mạch

- A. khếch đại. B. ăng ten. C. biến điệu. D. chọn sóng.

Câu 2: [VNA] Lực tương tác giữa hai điện tích q_1, q_2 đặt trong chân không cách nhau khoảng r được xác định theo biểu thức

- A. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r}$ B. $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ C. $F = k \frac{q_1 q_2}{r}$ D. $F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$

Câu 3: [VNA] Mạ điện là ứng dụng của dòng điện chạy trong môi trường

- A. kim loại. B. chất khí. C. bán dẫn. D. điện phân.

Câu 4: [VNA] Bức xạ hồng ngoại có

- A. bước sóng từ vài nm đến 380 nm . B. màu sắc bức xạ là màu hồng.
C. bước sóng từ 380 nm đến 760 nm . D. bước sóng từ 760 nm đến vài mm .

Câu 5: [VNA] Dao động điều hòa theo phương trình $x = 10 \cos(10\pi t + \pi/3) \text{ cm}$. Pha ban đầu của dao động là

- A. $10\pi \text{ rad}$. B. 3 rad . C. $\pi/3 \text{ rad}$. D. 10 rad .

Câu 6: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện hiệu dụng được xác định bởi biểu thức

- A. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$ B. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$
C. $I = \frac{U}{\sqrt{R + (Z_L - Z_C)^2}}$ D. $I = \frac{U}{\sqrt{R + (Z_L + Z_C)^2}}$

Câu 7: [VNA] Trong mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp thì hệ số công suất của mạch điện được tính

- A. $\cos\varphi = Z_C / Z$ B. $\cos\varphi = Z_L / Z$ C. $\cos\varphi = R / Z$ D. $\cos\varphi = Z / R$.

Câu 8: [VNA] Vật thực hiện dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn thì

- A. biên độ bằng biên độ ngoại lực. B. tần số dao động bằng tần số ngoại lực.
C. tần số dao động nhỏ hơn tần số riêng. D. tần số dao động bằng tần số riêng.

Câu 9: [VNA] Dòng điện chạy qua đoạn mạch chứa 1 phần tử sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch. Đoạn mạch trên chứa

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

Câu 10: [VNA] Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Đại lượng $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ được gọi là

- A. chu kì của con lắc. B. tần số góc của con lắc.
C. tần số của con lắc. D. biên độ dao động của con lắc.

Câu 11: [VNA] Sóng cơ lan truyền trên trục Ox có khoảng cách gần nhất giữa hai điểm dao động vuông pha với nhau là b . Bước sóng của sóng trên là

- A. $\lambda = b$. B. $\lambda = 4b$. C. $\lambda = 3b$. D. $\lambda = 2b$.

Câu 12: [VNA] Quang phổ liên tục của chất rắn

- A. phụ thuộc vào bản chất, không phụ thuộc vào nhiệt độ.
- B. phụ thuộc vào nhiệt độ và phụ thuộc vào bản chất.
- C. phụ thuộc vào nhiệt độ, không phụ thuộc vào bản chất.
- D. không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất.

Câu 13: [VNA] Âm sắc là đặc trưng sinh lí của âm phụ thuộc vào

- A. biên độ của âm cơ bản.
- B. biên độ và tần số họa âm.
- C. tần số của âm cơ bản.
- D. biên độ và tần số âm cơ bản.

Câu 14: [VNA] Một con lắc đơn chiều dài ℓ đang dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kì dao động của con lắc là

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

Câu 15: [VNA] Máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp nhiều hơn cuộn thứ cấp thì

- A. điện áp sơ cấp gấp hai lần điện áp thứ cấp.
- B. điện áp sơ cấp bằng điện áp thứ cấp.
- C. điện áp sơ cấp nhỏ hơn điện áp thứ cấp.
- D. điện áp sơ cấp lớn hơn điện áp thứ cấp.

Câu 16: [VNA] Máy phát điện xoay chiều phát ra điện áp có tần số xác định khi đó

- A. số cặp cực tăng thì tốc độ quay giảm.
- B. số cặp cực tăng thì tốc độ quay không đổi.
- C. số cặp cực giảm thì tốc độ quay giảm.
- D. số cặp cực tăng thì tốc độ quay tăng.

Câu 17: [VNA] Trong dao động điều hòa, tốc độ cực đại được xác định thông qua biểu thức

A. $v_{max} = \sqrt{\omega(A^2 - x^2)}$ B. $v_{max} = \omega\sqrt{A - x}$
 C. $v_{max} = \omega A$ D. $v_{max} = \omega^2 A$

Câu 18: [VNA] Nối điện trở R vào hai cực của nguồn điện có suất điện động E , điện trở trong r . Hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn xác định theo biểu thức

A. $U = \frac{ER}{R+r}$ B. $U = \frac{E(R+r)}{R}$ C. $U = \frac{E(R+r)}{r}$ D. $U = \frac{Er}{R+r}$

Câu 19: [VNA] Khi có sóng dừng xảy ra trên sợi dây có hai đầu cố định thì chiều dài sợi dây là

A. $k\lambda/2$ B. $k\lambda/4$ C. $k\lambda$ D. $k\lambda/2 + \lambda/4$

Câu 20: [VNA] Hạt điện tích dương q bay với vận tốc v theo phương vuông góc với đường cảm ứng từ của từ trường. Lực Loren xơ tác dụng lên điện tích được xác định theo biểu thức

A. $F = qvB$ B. $F = qvB$ C. $F = qv^2B^2$ D. $F = qv^2B^2$

Câu 21: [VNA] Dao động của con lắc đơn trong đồng hồ quả lắc là

- A. dao động duy trì.
- B. dao động cộng hưởng.
- C. dao động cưỡng bức.
- D. dao động tắt dần.

Câu 22: [VNA] Khi xảy ra sóng dừng trên dây với bụng sóng có biên độ $2b$. Các điểm có biên độ $< 2b$ có VTCB cách đều nhau d nhỏ nhất. Biên độ dao động của các điểm đó là

- A. 0. B. $b\sqrt{2}$. C. $b/\sqrt{2}$ D. b .

Câu 23: [VNA] Trước khi truyền tải điện năng đi xa người ta sử dụng máy biến áp tăng điện áp lên n lần để

- A. tăng công suất truyền tải n^2 lần. B. giảm công suất hao phí n^2 lần.
C. giảm công suất hao phí n lần. D. tăng công suất truyền tải n lần.

Câu 24: [VNA] Một vật tham gia hai dao động thành phần có biên độ A_1, A_2 , lệch pha nhau $\pi/2$. Biên độ dao động của vật được xác định theo biểu thức

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

Câu 25: [VNA] Một con lắc đơn chiều dài $l = 1\text{ m}$ đang dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2\text{ m/s}^2$. Tần số dao động của con lắc là

- A. 1 Hz. B. 0,5 Hz. C. 2 Hz. D. 1,5 Hz.

Câu 26: [VNA] Cho hai nguồn tạo sóng cơ giống nhau đặt tại hai đỉnh A, B của hình vuông $ABCD$. Trên cạnh CD , hai điểm dao động cực đại liên tiếp cách nhau khoảng d . Khi đó

- A. $d = \lambda/2$ B. $d > \lambda/2$ C. $d < \lambda/2$ D. $d = \lambda/4$

Câu 27: [VNA] Dao động điều hòa theo phương trình $x = 10\cos(10t + \pi/6)\text{ cm}$. Ban đầu vật có vận tốc là

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

Câu 28: [VNA] Ban đầu người ta dùng nguồn điện có suất điện động E tích điện cho tụ. Khi nối tụ đã tích điện với cuộn cảm L thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $I = E\sqrt{\frac{2C}{L}}$ B. $I = E\sqrt{\frac{C}{2L}}$ C. $I = 2E\sqrt{\frac{C}{L}}$ D. $I = E\sqrt{\frac{C}{L}}$

Câu 29: [VNA] Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là $1,5\text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $1,5\text{ m}$. Hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,7\text{ }\mu\text{m}$. Trên màn, khoảng cách giữa năm vân sáng liên tiếp là

- A. 2,1 mm B. 0,7 mm C. 3,5 mm D. 2,8 mm

Câu 30: [VNA] Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Biết khi vật cách VTCB 2 cm có động năng W_1 , khi cách biên 2 cm có động năng

$W_2 = \frac{3W_1}{8}$. Biên độ dao động của con lắc là

- A. 12 cm B. 6 cm C. 8 cm D. 10 cm

Câu 31: [VNA] Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t\text{ (V)}$ vào hai đầu mạch chứa điện trở R thì công suất tiêu thụ trên mạch là 200 W . Giá trị của điện trở là

- A. 250 Ω B. 100 Ω C. 150 Ω D. 200 Ω

Câu 32: [VNA] Tác dụng ngoại lực lên vật m gắn vào lò xo $k = 100\text{ N/m}$ nằm trên mặt phẳng ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là μ . Thay đổi tần số ngoại lực khi $f = 5/\pi\text{ Hz}$ thì biên độ dao động lớn nhất. Khối lượng của vật là

- A. 0,5 kg B. 2 kg C. 1 kg D. 1,5 kg

Câu 33: [VNA] Mạch dao động có $L = 2 \text{ mH}$, $C = 2 \text{ nF}$. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch 10 mA . Dùng vôn kế đo được điện áp trên tụ là

- A. 5 V B. $5\sqrt{2} \text{ V}$ C. $10\sqrt{2} \text{ V}$ D. 10 V

Câu 34: [VNA] Cho mạch điện gồm điện trở $R = 100 \Omega$, cuộn cảm có L thay đổi, tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ mắc nối tiếp. Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t \text{ (V)}$ vào hai đầu mạch. Điều chỉnh L tăng hoặc giảm thì điện áp hai đầu cuộn cảm đều giảm. Giá trị của độ tự cảm khi đó là

- A. $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$ B. $L = \frac{\pi}{2} \text{ H}$ C. $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$ D. $L = \frac{\pi}{3} \text{ H}$

Câu 35: [VNA] Cho mạch điện gồm điện trở $R = 100 \Omega$, cuộn cảm $L = 1/\pi \text{ H}$, tụ điện C mắc nối tiếp. Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t \text{ (V)}$ vào hai đầu mạch. Điều chỉnh C để điện áp hai đầu tụ điện vuông pha với điện áp hai đầu mạch. Biểu thức điện hai đầu cuộn cảm là

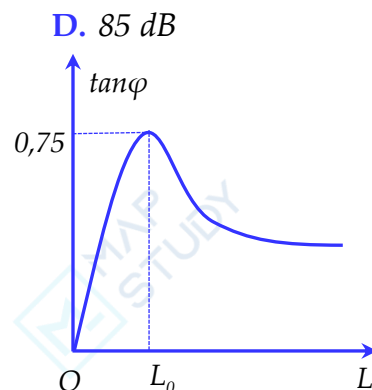
- A. $u_L = 200\cos(100\pi t + \pi/2) \text{ V}$ B. $u_L = 200\cos(100\pi t + 3\pi/4) \text{ V}$
C. $u_L = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/2) \text{ V}$ D. $u_L = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/4) \text{ V}$


Câu 36: [VNA] Một sóng âm có dạng hình cầu được phát ra từ nguồn có công suất P . Bỏ qua sự hấp thụ âm của môi trường thì tại B có mức cường độ âm 80 dB . Tăng công suất nguồn âm lên 2 lần thì mức cường độ âm tại B khi đó là

- A. 86 dB B. 82 dB C. 83 dB D. 85 dB

Câu 37: [VNA] Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t \text{ (V)}$ vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn dây có điện trở $r = 50 \Omega$, hệ số tự cảm L thay đổi được. Điện áp tức thời giữa đầu cuộn dây và hai đầu đoạn mạch AB lệch pha nhau góc φ . Hình bên biểu diễn sự phụ thuộc của $\tan \varphi$ theo L . Giá trị của L_0 là

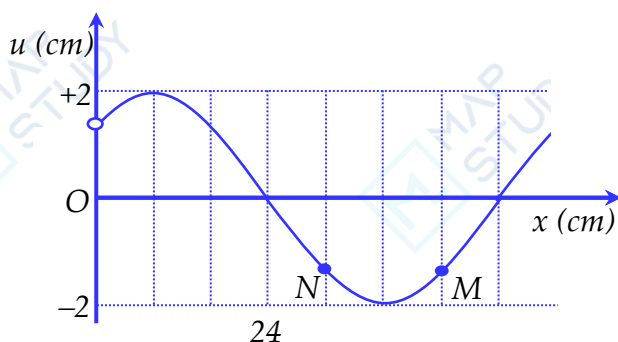
- A. $0,32 \text{ H}$ B. $0,64 \text{ H}$ C. $0,18 \text{ H}$ D. $0,14 \text{ H}$



Câu 38: [VNA] Cho cơ hệ như hình vẽ  $k = 200 \text{ N/m}$, $m_1 = m_2 = 1 \text{ kg}$ nối với nhau bởi sợi dây mềm, không dẫn, dài $l = 15 \text{ cm}$, nằm trên mặt phẳng ngang không ma sát. Kéo vật m_2 ra xa sao cho lò xo giãn đoạn 10 cm rồi thả nhẹ. Quỹ đường vật m_1 đi được từ khi thả vật m_2 đến thời điểm va chạm với vật m_2 lần thứ nhất là

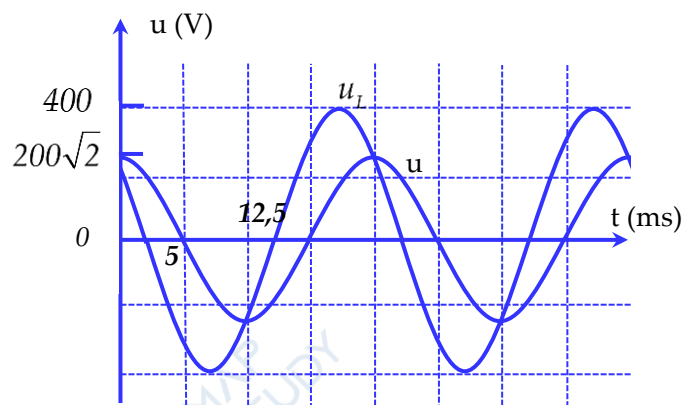
- A. $20,62 \text{ cm}$ B. 25 cm C. $17,07 \text{ cm}$ D. 10 cm

Câu 39: [VNA] Một sóng hình sin lan truyền trên một sợi dây đàn hồi theo chiều từ M đến O . Hình vẽ bên mô tả hình dạng của sợi dây tại thời điểm t_1 . Cho tốc độ truyền sóng trên dây bằng 64 cm/s . Vận tốc của điểm M so với điểm N tại thời điểm $t_2 = t_1 + \frac{1}{3} \text{ s}$ gần nhất với giá trị



- A. $12,14 \text{ cm/s}$ B. $8,89 \text{ cm/s}$ C. $-8,89 \text{ cm/s}$ D. $5,64 \text{ cm/s}$

Câu 40: [VNA] Cho mạch điện $R, L, C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$ mắc nối. Hình vẽ bên biểu diễn điện áp đặt vào hai đầu mạch và điện áp hai đầu cuộn cảm. Công suất tiêu thụ của mạch khi đó là



A. 200 W

B. 150 W

C. 250 W

D. 400 W