



ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP - SỞ TUYÊN QUANG

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. 5 cm B. 2,5 cm C. 12,5 cm D. 10 cm

Câu 2: [VNA] Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$). Tần số góc của dao động là

- A. A B. ω C. x D. φ

Câu 3: [VNA] Một dòng điện cường độ $I = 3 \text{ A}$ chạy trong dây dẫn thẳng, dài đặt trong không khí gây ra cảm ứng từ tại điểm M là $B_M = 6 \cdot 10^{-5} \text{ T}$. Khoảng cách từ M đến dây dẫn là

- A. 3,14 cm B. 1 cm C. 10 cm D. 31,4 cm

Câu 4: [VNA] Tia hồng ngoại

- A. được ứng dụng để sấy khô, sưởi ấm B. không phải là sóng điện từ
C. không truyền được trong chân không D. là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng

Câu 5: [VNA] Dòng điện xoay chiều $i = 3\cos(120\pi t + \pi/4)$ (A) có tần số góc là

- A. 100π (rad/s) B. 120π (rad/s) C. 60 (Hz) D. 50 (Hz)

Câu 6: [VNA] Một người quan sát mặt biển thấy có 5 ngọn sóng đi qua trước mặt mình trong khoảng thời gian 10 s và đo được khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 5 m. Coi sóng biển là sóng ngang. Tốc độ của sóng biển là

- A. $v = 8 \text{ m/s}$ B. $v = 2 \text{ m/s}$ C. $v = 4 \text{ m/s}$ D. $v = 6 \text{ m/s}$

Câu 7: [VNA] Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. sự biến đổi hóa năng thành điện năng B. hiện tượng quang điện
C. hiện tượng cảm ứng điện từ D. hiện tượng tự cảm

Câu 8: [VNA] Một tia sáng truyền từ không khí tới bề mặt một môi trường trong suốt sao cho tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc nhau. Khi đó góc tới và góc khúc xạ liên hệ với nhau qua hệ thức

- A. $i + r = 90^\circ$ B. $i = 180^\circ + r$ C. $i = r + 90^\circ$ D. $i + r = 180^\circ$

Câu 9: [VNA] Đặt một điện tích dương, khối lượng nhỏ vào một điện trường đều rồi thả nhẹ. Điện tích sẽ chuyển động

- A. vuông góc với đường sức điện trường B. theo một quỹ đạo bất kỳ
C. dọc theo chiều đường sức điện trường D. ngược chiều đường sức điện trường

Câu 10: [VNA] Dao động cơ tắt dần

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

Câu 11: [VNA] Khi phản xạ trên vật cản cố định, ở điểm phản xạ sóng phản xạ và sóng tới luôn

- A. vuông pha B. cùng pha C. ngược pha D. lệch pha $\pi/3$

Câu 12: [VNA] Một mạng điện xoay chiều 200V - 60Hz, khi chọn pha ban đầu của điện áp bằng không thì biểu thức của điện áp có dạng

- A. $u = 200\sqrt{2}\cos 120\pi t$ (V) B. $u = 200\cos 120\pi t$ (V)
C. $u = 200\sqrt{2}\cos 60\pi t$ (V) D. $u = 200\cos 60\pi t$ (V)

Câu 13: [VNA] Phát biểu nào sau đây sai về tính lưỡng tính sóng - hạt của ánh sáng?

- A. Sóng điện từ có bước sóng càng ngắn thì tính chất sóng thể hiện càng rõ nét
- B. Tính chất sóng được thể hiện rõ nét trong các hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ, tán sắc
- C. Photon ứng với nó có năng lượng càng cao thì tính chất hạt thể hiện càng rõ
- D. Tính hạt được thể hiện rõ nét ở hiện tượng quang điện, ở khả năng đâm xuyên, ở tác dụng

phát quang

Câu 14: [VNA] Mạch dao động lý tưởng gồm

- A. một nguồn điện điện và một tụ điện
- B. một tụ điện và một điện trở thuần
- C. một tụ điện và một cuộn cảm thuần tạo thành một mạch kín
- D. một cuộn cảm thuần và một điện trở thuần

Câu 15: [VNA] Chọn phát biểu sai khi nói về dao động điều hòa

- A. Gia tốc sớm pha π so với li độ
- B. Vận tốc luôn trễ pha $\pi/2$ so với gia tốc
- C. Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha nhau
- D. Vận tốc luôn sớm pha $\pi/2$ so với li độ

Câu 16: [VNA] Độ to của âm là đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với

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

Câu 17: [VNA] Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động là $x = 5 \cos(2\pi t + \pi/3)$ (cm).

Vận tốc của vật khi có li độ $x = 3$ cm là

- A. $\pm 25,12$ cm/s
- B. $\pm 12,56$ cm/s
- C. $25,12$ cm/s
- D. $12,56$ cm/s

Câu 18: [VNA] Phát biểu nào sau đây sai khi nói về photon

- A. Năng lượng của mỗi photon không đổi trong quá trình lan truyền
- B. Trong chân không photon chuyển động với tốc độ $c = 3.10^8$ m/s
- C. Ánh sáng tím có photon giống hệt nhau
- D. Photon chuyển động dọc theo tia sáng

Câu 19: [VNA] Bức xạ màu vàng của natri có bước sóng $0,59 \mu m$, cho $h = 6,625.10^{-34}$ (J.s); $c = 3.10^8$ (m/s). Năng lượng của photon tương ứng có giá trị nào sau đây?

- A. $2,37.10^{-19}$ J
- B. 2 eV
- C. $3,37.10^{-19}$ J
- D. $1,37.10^{-19}$ J

Câu 20: [VNA] Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch một cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với điện trở thuần một điện áp xoay chiều thì cảm kháng của cuộn cảm bằng $\sqrt{3}$ lần giá trị của điện trở thuần. Pha của dòng điện trong đoạn mạch so với pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. Nhanh hơn góc $\pi/6$
- B. Chậm hơn góc $\pi/3$
- C. Nhanh hơn góc $\pi/3$
- D. Chậm hơn góc $\pi/6$

Câu 21: [VNA] Một vật dao động điều hòa, trong thời gian 1 phút vật thực hiện được 30 dao động. Chu kì dao động của vật là

- A. 0,5 s
- B. 1 s
- C. 2 s
- D. 30 s

Câu 22: [VNA] Một dây dẫn đang có dòng điện không đổi chạy qua. Trong khoảng thời gian t , điện lượng chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn là q . Cường độ dòng điện I trong vật dẫn được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $I = \frac{t}{q}$
- B. $I = qt$
- C. $I = 2qt$
- D. $I = \frac{q}{t}$

Câu 23: [VNA] Electron quang điện bị bật ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu ánh sáng, nếu

- A. bước sóng ánh sáng nhỏ
- B. bước sóng ánh sáng lớn hơn hoặc bằng giới hạn quang điện
- C. tần số ánh sáng lớn hơn hoặc bằng tần số giới hạn quang điện
- D. cường độ chùm sáng rất lớn

Câu 24: [VNA] Điều nào sau đây là sai khi nói về tia γ

- A. Tia γ không bị lệch trong điện trường và từ trường
- B. Khi đi trong không khí tia γ làm ion hóa không khí và mất dần năng lượng
- C. Tia γ là sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn bước sóng tia X
- D. Tia γ phóng ra từ mặt nhân với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng

Câu 25: [VNA] Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn là 1 m. Khoảng cách giữa 5 vân tối liên tiếp đo được là 2,4 mm. Tọa độ của vân sáng bậc 3 là

- A. $\pm 3,6 \text{ mm}$
- B. $\pm 1,8 \text{ mm}$
- C. $\pm 0,6 \text{ mm}$
- D. $\pm 4,8 \text{ mm}$

Câu 26: [VNA] Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hiện tượng quang điện chứng tỏ ánh sáng có tính chất sóng
- B. Những sóng điện từ có bước sóng càng ngắn tính sóng càng thể hiện rõ
- C. Sóng điện từ có tần số nhỏ thì năng lượng photon nhỏ
- D. Hiện tượng giao thoa dễ quan sát với sóng điện từ có bước sóng λ nhỏ

Câu 27: [VNA] Khoảng cách từ vân sáng bậc 4 bên này đến vân sáng bậc 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là

- A. $10i$
- B. $8i$
- C. $9i$
- D. $7i$

Câu 28: [VNA] Mạch dao động bắt tín hiệu của một máy thu vô tuyến điện gồm $L = 2 \mu\text{H}$ và $C = 1800\text{pF}$. Nó có thể thu được sóng vô tuyến điện với bước sóng bằng bao nhiêu?

- A. 113 m
- B. 100 m
- C. 113 mm
- D. 50 m

Câu 29: [VNA] Dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz. Trong mỗi giây, dòng điện đổi chiều

- A. 100 lần.
- B. 150 lần.
- C. 50 lần.
- D. 75 lần.

Câu 30: [VNA] Âm sắc là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào :

- A. Vận tốc âm
- B. Tần số và biên độ âm
- C. Bước sóng
- D. Bước sóng và năng lượng

Câu 31: [VNA] Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

- A. $T = 2\pi\sqrt{LC}$
- B. $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$
- C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$
- D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$

Câu 32: [VNA] Một dây đàn hồi có chiều dài L , một đầu cố định, một đầu tự do. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

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

Câu 33: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V vào hai đầu hộp đen X thì cường độ dòng điện trong mạch bằng 0,25A và sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch. Cũng đặt điện áp đó vào hai đầu hộp đen Y thì thấy cường độ dòng điện vẫn là 0,25A và dòng điện cùng pha với hiệu điện thế. Nếu đặt điện áp trên vào đoạn mạch gồm X, Y nối tiếp thì cường độ dòng điện chỉ giá trị

- A. $\frac{\sqrt{2}}{8}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 34: [VNA] Đồng vị phóng xạ ${}^{66}_{29}\text{Cu}$ có chu kỳ bán rã 4,3 phút. Sau khoảng thời gian $t = 12,9$ phút, độ phóng xạ của đồng vị này giảm xuống bao nhiêu?

- A. 85 % B. 80 % C. 87,5 % D. 82,5 %

Câu 35: [VNA] ${}^{24}_{11}\text{Na}$ là chất phóng xạ β^- tạo thành hạt nhân Magiê ${}^{24}_{12}\text{Mg}$. Ban đầu có 12 gam Na và chu kỳ bán rã là 15 giờ. Sau 45 giờ thì khối lượng Mg tạo thành là

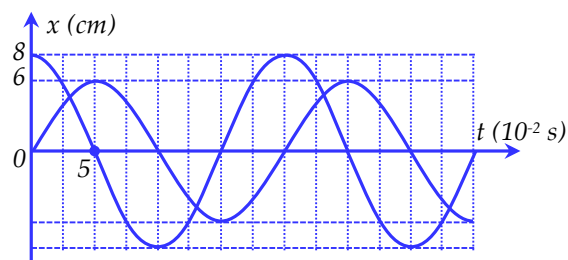
- A. 5,16 g B. 0,516 g C. 10,5 g D. 51,6 g

Câu 36: [VNA] Một đèn neon mắc vào điện áp xoay chiều $u = 168\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$ (V). Nó sáng lên hoặc tắt đi mỗi khi điện áp tức thời có độ lớn lớn hơn hoặc bằng 84 V. Thời gian nó sáng lên trong mỗi nửa chu kỳ của dòng điện xoay chiều là

- A. $\frac{T}{3}$ B. $\frac{T}{5}$ C. $\frac{T}{4}$ D. $\frac{T}{6}$

Câu 37: [VNA] Một vật có khối lượng $m = 100\text{g}$, đồng thời thực hiện hai dao động điều hòa được mô tả bởi đồ thị hình vẽ. Lấy $\pi^2 = 10$. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật có giá trị là

- A. 6N B. 4N
C. 8N D. 10N



Câu 38: [VNA] Đoạn mạch xoay chiều AB gồm hai đoạn mạch mắc nối tiếp AM (chứa cuộn dây có điện trở thuần $r = 10\sqrt{3} \Omega$ và độ tự cảm $L = \frac{0,3}{\pi}$ (H) và MB (chứa tụ C nối tiếp với điện trở R). Hiệu điện thế hai đầu mạch $u = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V), Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu MB bằng 60V. Hiệu điện thế hai đầu mạch và hai đầu MB lệch pha nhau $\frac{\pi}{3}$ Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu AM bằng

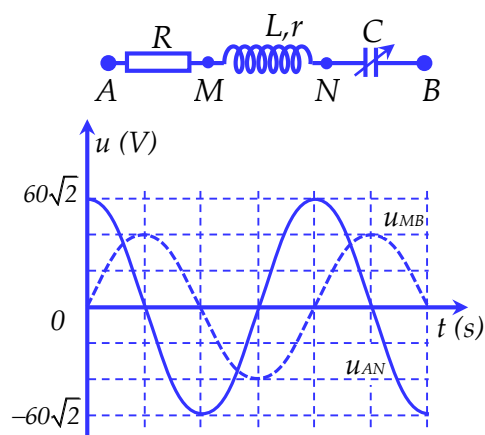
- A. 60 V B. $60\sqrt{2}$ V C. 120 V D. $60\sqrt{3}$ V

Câu 39: [VNA] Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 20 (cm) dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = 2\cos 40\pi t$ (mm) và $u_B = 2\cos(40\pi t + \pi)$ (mm). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 30 (cm/s). Xét hình vuông ABCD thuộc mặt chất lỏng. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AD là

- A. 7 B. 9 C. 6 D. 8

Câu 40: [VNA] Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ. Khi đó công suất tiêu thụ trên đoạn mạch AM bằng công suất tiêu thụ trên đoạn mạch MN. Sự phụ thuộc của điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch AN và MB theo thời gian được cho như đồ thị hình vẽ. Giá trị của U gần với giá trị nào nhất sau đây

- A. 115 V B. 20 V
C. 58 V D. 29 V



 HẾT