

Thầy Vũ Ngọc Anh - chuyên luyện thi Vật Lý lớp 10,11,12


ĐỀ THI THỬ - KHÓA THỰC CHIẾN LUYỆN ĐỀ
ĐỀ SỐ: 08
THẦY VNA


Câu 1: [VNA] Đại lượng đo bằng năng lượng mà sóng âm tải qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian được gọi là

- A. biên độ âm B. tần số âm C. cường độ âm D. mức cường độ âm
C. với cùng tần số D. luôn cùng pha nhau

Câu 2: [VNA] Điện tích q của một bản tụ và cường độ dòng điện i trong mạch dao động biến thiên điều hòa theo thời gian với cùng tần số nhưng

- A. i ngược pha so với q B. i trễ pha $\pi/2$ so với q
C. i cùng pha so với q D. i sớm pha $\pi/2$ so với q

Câu 3: [VNA] Dòng điện xoay chiều $i = 4 \cos\left(100\pi t + \frac{3\pi}{4}\right)$ (A) có pha ban đầu là

- A. 4 rad B. $100\pi \text{ rad}$ C. 2 rad D. $\frac{3\pi}{4} \text{ rad}$

Câu 4: [VNA] Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với tần số góc ω . Gọi q_0 là điện tích cực đại của một bản tụ điện thì cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

- A. $q_0\omega$ B. $\frac{q_0}{\omega^2}$ C. $\frac{q_0}{\omega}$ D. $q_0\omega^2$

Câu 5: [VNA] Một con lắc lò xo dao động điều hòa với cơ năng E . Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Tại một thời điểm, thế năng của con lắc là E_t . Khi đó, động năng của con lắc là

- A. $E_d = E + E_t$ B. $E_d = E - E_t$ C. $E_d = E_t - E$ D. $E_d = 2E + E_t$

Câu 6: [VNA] Sóng âm có tốc độ lớn nhất trong môi trường nào sau đây?

- A. thép B. nước cất. C. không khí D. chân không

Câu 7: [VNA] Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện trong đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa cuộn dây thuần cảm. Giá trị của φ là

- A. 180° B. 0° C. 90° D. 45°

Câu 8: [VNA] Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ với A_1 , A_2 và ω là các hằng số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ là A . Công thức nào sau đây là đúng?

- A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 + \varphi_1)}$ B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$
C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$ D. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 + \varphi_1)}$

Câu 9: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch chứa R, L, C mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch là Z . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\cos\varphi = \frac{\omega L}{Z}$ B. $\cos\varphi = \frac{1}{\omega CZ}$ C. $\cos\varphi = \frac{\omega C}{Z}$ D. $\cos\varphi = \frac{R}{Z}$

Câu 10: [VNA] Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Li độ dao động của vật tại thời điểm $t = 0$ là

- A. $A\cos\varphi$ B. $A\sin\varphi$ C. $A\tan\varphi$ D. $A\cot\varphi$

Câu 11: [VNA] Trong sự truyền sóng cơ, biên độ dao động của một phần tử môi trường nơi có sóng truyền qua được gọi là

- A. tốc độ truyền sóng B. biên độ của sóng
C. chu kì của sóng D. năng lượng sóng

Câu 12: [VNA] Cho dòng điện một chiều I chạy qua một đoạn mạch thì hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch đó U . Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch trong thời gian t là

- A. UIt B. U^2It C. UI^2t D. UIt^2

Câu 13: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều có tần số f vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch là Z . Khi thay đổi giá trị của f , đại lượng nào sau đây không đổi?

- A. Dung kháng Z_C B. Điện trở R C. Tổng trở Z D. Cảm kháng Z_L

Câu 14: [VNA] Chọn phát biểu đúng về sóng dọc

- A. Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây
B. Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng
C. Sóng dọc có phương dao động của các phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng
D. Sóng dọc có phương dao động của các phần tử môi trường trùng với phương truyền sóng

Câu 15: [VNA] Đặt điện áp có giá trị hiệu dụng U và tần số f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Thay đổi giá trị của f thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có giá trị cực đại là

- A. $I_{\max} = \frac{U}{2\pi fL}$ B. $I_{\max} = \frac{U}{R}$ C. $I_{\max} = U \cdot 2\pi fC$ D. $I_{\max} = \frac{R}{U}$

Câu 16: [VNA] Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Chọn phát biểu **sai** về cơ năng của con lắc lò xo

- A. Cơ năng của con lắc tỉ lệ với bình phương biên độ dao động
B. Cơ năng của con lắc được bảo toàn nếu bỏ qua ma sát
C. Cơ năng của con lắc có giá trị bằng tổng động năng và thế năng tại thời điểm bất kì
D. Cơ năng của con lắc tỉ lệ với khối lượng vật nặng

Câu 17: [VNA] Điện trường xoáy là điện trường

- A. có đường sức là đường cong không kín
B. được tạo ra bởi một điện tích đứng yên
C. được tạo ra bởi một thanh nam châm đứng yên
D. có đường sức là đường cong kín

Câu 18: [VNA] Một máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm gồm p cặp cực (p cực bắc và p cực nam). Khi phần cảm của máy quay với tốc độ n vòng/s thì tạo ra trong phần ứng một suất điện động xoay chiều hình \sin . Đại lượng $f = pn$ là

- A. tần số của suất điện động B. chu kì của suất điện động
C. suất điện động cực đại D. suất điện động hiệu dụng

Câu 19: [VNA] Khi kích thích một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc nhỏ, người ta thấy khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật qua vị trí cân bằng là $0,8\text{ s}$. Tần số dao động của con lắc là

- A. $\frac{5}{4}\text{ Hz}$ B. $\frac{5\pi}{2}\text{ Hz}$ C. $\frac{5\pi}{4}\text{ Hz}$ D. $\frac{5}{8}\text{ Hz}$

Câu 20: [VNA] Sóng truyền trên một sợi dây đàn hồi có hai đầu cố định với bước sóng 60 cm . Trên dây có sóng dừng với khoảng cách giữa hai điểm nút liên tiếp là

- A. 15 cm B. 120 cm C. 30 cm D. 60 cm

Câu 21: [VNA] Suất điện động xoay chiều $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)\text{ (V)}$ có giá trị hiệu dụng là

- A. 220 V B. $220\sqrt{2}\text{ V}$ C. 110 V D. $110\sqrt{2}\text{ V}$

Câu 22: [VNA] Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với chiều dài quỹ đạo là 16 cm . Biên độ dao động của chất điểm bằng

- A. 16 cm B. 10 cm C. 8 cm D. 4 cm

Câu 23: [VNA] Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi với bước sóng $\lambda = 44\text{ cm}$. Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

- A. 11 cm B. 22 cm C. 33 cm D. 44 cm

Câu 24: [VNA] Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 6\cos(5t + \varphi)\text{ (cm)}$ (t tính bằng s). Khi chất điểm có li độ -6 cm thì gia tốc của nó bằng

- A. 30 cm/s . B. -30 cm/s . C. $1,5\text{ m/s}^2$. D. $-1,5\text{ m/s}^2$.

Câu 25: [VNA] Ta quan sát thấy hiện tượng gì khi trên một sợi dây có sóng dừng?

- A. Tất cả các phần tử nằm trên sợi dây đều đứng yên
B. Tất cả các phần tử nằm trên dây đều dao động với biên độ cực đại
C. Trên dây có những bụng sóng nằm xen kẽ với nút sóng
D. Tất cả các phần tử nằm trên dây đều chuyển động với cùng vận tốc

Câu 26: [VNA] Đặt điện áp $u = 90\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch có RLC mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch đạt cực tiểu và công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là 50 W . Giá trị của R là

- A. $64\ \Omega$ B. $56\ \Omega$ C. $72\ \Omega$ D. $81\ \Omega$

Câu 27: [VNA] Dao động điều hòa của một vật là tổng hợp của hai dao động thành phần có cùng biên độ A và lệch pha nhau một góc φ . Biết độ dài quỹ đạo của vật là $2A$. Giá trị của φ là

- A. 90° B. 60° C. 150° D. 120°

Câu 28: [VNA] Một máy biến áp lí tưởng có tỉ số giữa số vòng dây ở cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp là 8 . Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp hiệu dụng $U_1 = 240\text{ V}$ thì công suất ở hai đầu cuộn thứ cấp là 75 W . Cường độ dòng điện hiệu dụng chạy trong cuộn dây thứ cấp là

- A. $2,5\text{ A}$ B. $5,0\text{ A}$ C. $3,2\text{ A}$ D. $1,6\text{ A}$

Câu 29: [VNA] Dao động của một vật là tổng hợp hai dao động cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A\cos\omega t$ và $x_2 = A\cos(\omega t + \pi/3)$. Biên độ dao động tổng hợp của vật là

- A. $1A$ B. $2A$ C. $\sqrt{2}A$ D. $\sqrt{3}A$

Câu 30: [VNA] Một con lắc đơn có dây dài $\ell = 25\text{ cm}$, một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng $m = 200\text{ g}$ và lò xo có độ cứng k . Cả hai được kích thích dao động với cùng chu kì tại cùng một nơi có gia tốc rơi tự do $g = 10\text{ m/s}^2$. Giá trị của k là

- A. 12 N/m B. 8 N/m C. 15 N/m D. 20 N/m

Câu 31: [VNA] Trên một đường thẳng cố định trong một môi trường đẳng hướng, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L ; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được $L - 20$ (dB).

Khoảng cách d là

- A. 1 m B. 9 m C. 8 m D. 10 m

Câu 32: [VNA] Chất điểm A chuyển động tròn đều trên đường tròn bán kính R. Gọi A' là hình chiếu của A trên một đường kính của đường tròn này. Tại thời điểm $t = 0$ ta thấy hai điểm này gặp nhau, đến thời điểm $t' = 1$ s ngay sau đó khoảng cách giữa chúng bằng một nửa bán kính. Chu kỳ dao động điều hòa của A' là

- A. 12 s B. 6 s C. 4 s D. 3 s

Câu 33: [VNA] Hai con lắc đơn có dây dài 16 cm và 144 cm được treo vào cùng một điểm tại nơi có gia tốc rơi tự do $g = \pi^2$ (m/s²). Cho các con lắc dao động điều hòa trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Chọn mốc thời gian ($t = 0$) lúc cả hai con lắc tại vị trí biên của chúng. Thời điểm đầu tiên, vật nặng của con lắc này va vào dây treo của con lắc kia là

- A. 0,6 s B. 0,8 s C. 1,2 s D. 1,6 s

Câu 34: [VNA] Trên một sợi dây đàn hồi AB đang có sóng dừng với hai đầu dây cố định, tần số thay đổi được, chiều dài dây không đổi, coi tốc độ truyền sóng luôn không đổi. Khi tần số bằng f thì trên dây có 3 bụng sóng. Tăng tần số thêm 20 Hz thì trên dây có 5 bụng sóng. Để trên dây có 7 bụng sóng thì cần tiếp tục tăng tần số thêm

- A. 60 Hz B. 50 Hz C. 10 Hz D. 20 Hz

Câu 35: [VNA] Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở 20 (Ω), cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{0,8}{\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $\frac{10^{-3}}{6\pi}$ (F). Khi điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở bằng $110\sqrt{3}$ (V) thì điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn là

- A. 440 (V) B. $440\sqrt{3}$ (V) C. 330 (V) D. $330\sqrt{3}$ (V)

Câu 36: [VNA] Ở mặt nước, nếu đặt hai nguồn sóng kết hợp và dao động cùng pha theo phương thẳng đứng tại hai điểm A và C của một hình vuông ABCD thì quan sát thấy trên đoạn thẳng AB có 10 điểm cực đại giao thoa và 10 điểm cực tiểu giao thoa. Nếu hai nguồn nói trên đặt tại hai điểm A và B của hình vuông ABCD thì số điểm cực tiểu giao thoa trên đoạn thẳng BC là

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

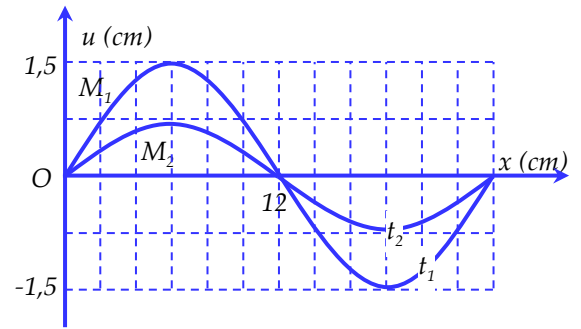
Câu 37: [VNA] Điện năng được truyền đi từ một máy phát đến một khu dân cư bằng đường dây tải một pha, với hiệu suất truyền tải 90%. Do nhu cầu tiêu thụ điện của khu dân cư tăng 11% nhưng chưa có điều kiện nâng công suất máy phát, người ta dùng máy biến áp để tăng điện áp trước khi truyền đi. Coi hệ số công suất của hệ thống không thay đổi. Tỉ số vòng dây giữa cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp là

- A. 8 B. 11 C. 10 D. 9

Câu 38: [VNA] Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với biên độ 10 cm và chu kỳ 0,5 s trên mặt phẳng nằm ngang nhẵn. khi vật có tốc độ v thì người ta giữ chặt một điểm trên lò xo, vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ 4,5 cm và chu kỳ 0,25s. Tốc độ v gần nhất giá trị nào đây?

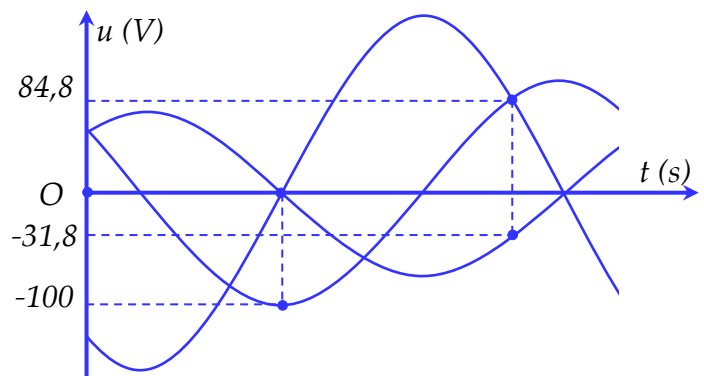
- A. 108 cm/s B. 88 cm/s C. 98 cm/s D. 129 cm/s

Câu 39: [VNA] Trên một sợi dây đàn hồi dài 96 cm, căng ngang giữa hai điểm cố định, đang có sóng dừng hình sin. Chu kì rung của dây là T . Hình bên mô tả hình dạng của một phần sợi dây ở thời điểm t_1 và $t_2 = t_1 + T/4$. Khoảng cách xa nhất giữa hai phần tử trên dây dao động cùng biên độ 1,5 cm là



- A. 87,06 cm B. 85,5 cm
C. 88,05 cm D. 84,5 cm

Câu 40: [VNA] Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ ($U > 0$) vào hai đầu mạch R, L, C nối tiếp. Đồ thị điện áp tức thời trên R, L, C theo thời gian như hình vẽ bên. Giá trị của U gần với giá trị nào sau đây nhất?



- A. 140 V
B. 100 V
C. 50 V
D. 70 V

--- HẾT ---