

Họ và tên thí sinh.....
Số báo danh.....

Mã đề: 132

Câu 1: Để đo cường độ xoay chiều chạy qua mạch, người ta mắc một ampe kế lí tưởng nối với đoạn mạch cần đo. Khi đó, số chỉ của ampe kế là giá trị nào dưới đây của cường độ dòng điện?

- A. Tức thời B. Trung bình C. Hiệu dụng D. Cực đại.

Câu 2: Máy biến áp là một thiết bị dùng để biến đổi

- A. Tần số của nguồn điện xoay chiều B. Điện áp xoay chiều mà không làm thay đổi tần số
C. Điện áp và tần số dòng điện D. Điện áp và công suất của nguồn điện xoay chiều

Câu 3: Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi

- A. Trễ pha $0,5\pi$ so với vận tốc B. Sớm pha $0,5\pi$ so với vận tốc
C. Cùng pha với vận tốc D. Ngược pha với vận tốc

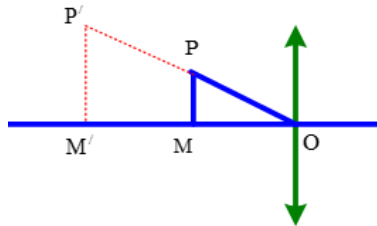
Câu 4: Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L một điện áp có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ dòng điện hiệu dụng chạy trong mạch là:

- A. $\frac{U_0}{\omega L}$ B. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{\omega L}$ C. $\frac{U_0}{\sqrt{2} \omega L}$ D. $\frac{U_0 \omega L}{\sqrt{2}}$

Câu 5: Một chiếc điện thoại di động được treo bằng sợi dây cực mảnh trong một bình thủy tinh kín đã hút hết không khí. Điện thoại dùng số thuê bao 0919888888 vẫn đang hoạt động bình thường và được cài nhạc chuông với âm lượng lớn nhất. Bạn A đứng gần bình thủy tinh trên và dùng điện thoại di động gọi số thuê bao 0919888888 đó, khi đó bạn A sẽ nghe thấy thế nào?

- A. Chỉ nghe thấy một vô gái nói: “Thuê bao quý khách vừa gọi tạm thời không liên lạc được xin quý khách vui lòng gọi lại sau”
B. Nghe thấy nhạc chuông như bình thường
C. Vẫn liên lạc được nhưng không nghe thấy nhạc chuông
D. Nghe thấy nhạc chuông nhưng nhỏ hơn bình thường

Câu 6: Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 15 cm. M là một điểm nằm trên trục chính của thấu kính, P là một chất điểm dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng trùng với. Gọi P' là ảnh của P qua thấu kính. Khi P dao động theo phương vuông góc với trục chính, biên độ 5 cm thì P' là ảnh ảo dao động với biên độ 10 cm. Nếu P dao động dọc theo trục chính của thấu kính với tần số 5 Hz, biên độ 2,5 cm thì P' có tốc độ trung bình trong khoảng thời gian 0,2 s bằng:



- A. 1,25 m/s B. 2,25 m/s C. 1,5 m/s D. 1 m/s

Câu 7: Để đo tốc độ truyền sóng v trên một sợi dây đàn hồi AB, người ta nối đầu A vào một nguồn dao động có tần số $f = 100\text{Hz} \pm 0,02\%$. Đầu B được gắn cố định. Người ta đo khoảng cách giữa hai điểm trên dây gần nhất không dao động với kết quả $d = 0,02\text{m} \pm 0,82\%$. Tốc độ truyền sóng trên sợi dây AB là:

- A. $v = 2\text{m/s} \pm 0,016\%$ B. $v = 4\text{m/s} \pm 0,84\%$ C. $v = 2\text{m/s} \pm 0,84\%$ D. $v = 4\text{m/s} \pm 0,016\%$

Câu 8: Một con lắc lò xo đang dao động điều hoà theo phương trình: $x = 12\cos(4\pi t + \pi/2)$. Quãng đường vật đi được trong thời gian 2s đầu là:

- A. 180cm B. 140cm C. 120cm D. 192cm

Câu 9: Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150 V, tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 90 \Omega$ và tụ điện có điện dung 26,526 μF mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua mạch

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

Câu 10: Trong mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có dòng điện xoay chiều với tần số góc ω . Điện áp giữa hai bản tụ trễ pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu mạch khi

- A. $\frac{\omega^2}{LC} = \frac{1}{2}$ B. $\omega^2 LC = 1$ C. $\frac{\omega^2}{LC} = 1$ D. $\omega^2 LC = \frac{1}{2}$

Câu 11: Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

- A. Gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha
 B. Trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha
 C. Gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động hai điểm đó cùng pha
 D. Trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha

Câu 12: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D . Khi nguồn ánh sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng thì khoảng vân giao thoa trên màn là i . Hệ thức nào sau đây đúng ?

- A. $\lambda = \frac{ia}{D}$ B. $i = \frac{\lambda a}{D}$ C. $i = \frac{aD}{\lambda}$ D. $\lambda = \frac{i}{aD}$

Câu 13: Một dao động điều hoà khi vật có li độ $x_1 = 3 \text{ cm}$ thì vận tốc của nó là $v_1 = 40 \text{ cm/s}$, khi vật qua vị trí cân bằng vật có vận tốc $v_2 = 50 \text{ cm/s}$. Li độ của vật khi có vận tốc $v_3 = 30 \text{ cm/s}$ là:

- A. $\pm 2 \text{ cm}$ B. $\pm 16 \text{ cm}$ C. $\pm 5 \text{ cm}$ D. $\pm 4 \text{ cm}$

Câu 14: Mạch dao động LC lí tưởng tụ điện có điện dung 25 pF và cuộn cảm có độ tự cảm $4 \cdot 10^{-4} \text{ H}$. Chu kỳ dao động của mạch là:

- A. 10^7 rad/s B. $2 \cdot 10^{-7} \text{ s}$ C. $2\pi \cdot 10^{-7} \text{ s}$ D. 10^7 s

Câu 15: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, quan sát vân giao thoa trên màn, người ta xác định được khoảng vân là 0,2 mm. Vị trí vân sáng bậc 4 là:

- A. 0,5mm B. 4mm C. 2mm D. 1mm

Câu 16: Trong sơ đồ khối của máy phát thanh vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào sau đây?

- A. Mạch tách sóng B. Anten phát C. Mạch khuếch đại D. Mạch biến điệu

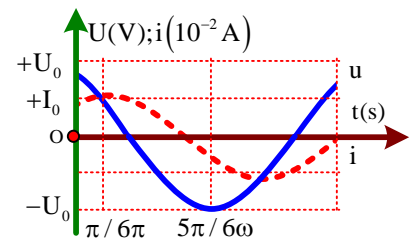
Câu 17: Một khung dây hình chữ nhật có kích thước 3 cm x 4 cm đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-4} \text{ T}$, vectơ cảm ứng từ hợp với mặt phẳng khung dây một góc là 30° . Tính từ thông qua khung dây hình chữ nhật đó.

- A. $5 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$ B. $6 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$ C. $4 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$ D. $3 \cdot 10^{-7} \text{ Wb}$

Câu 18: Đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm mạch điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L một điện áp xoay chiều có giá trị cực đại U_0 và tần số góc ω luôn không đổi. Đồ thị của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua mạch theo thời gian trên một hệ trục như

hình vẽ. Tỉ số $\frac{R}{\omega L}$ nhận giá trị nào dưới đây?

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



Câu 19: Một tụ điện có dung dịch kháng Z_c mắc nối tiếp với điện trở R có giá trị bằng dung dịch kháng thành một đoạn mạch. Mắc đoạn mạch vào mạng điện xoay chiều. Hệ số công suất của mạch là

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

Câu 20: Hạt mang tải điện trong kim loại là:

- A. Electron và ion dương B. Ion dương và ion âm
 C. Electron, ion dương và ion âm D. Electron

Câu 21: Một vật khối lượng $m = 100\text{g}$ thực hiện dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình dao động là $x_1 = 5\cos(10t + \pi)$ (cm,s); $x_2 = 10\cos(10t - \pi 3\pi 3)$ (cm, s). Giá trị của lực tổng hợp tác dụng lên vật cực đại là?

- A. $0,5\sqrt{3}$ B. 5N C. $50\sqrt{3}$ D. $5\sqrt{3}$

Câu 22: Một mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) với tần số góc 10^4 rad/s. Điện tích cực đại trên tụ điện là 10^{-9} . Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng 6.10^{-6} thì điện tích trên tụ điện là:

- A. 8.10^{-10}C B. 6.10^{-10}C C. 2.10^{-10}C D. 4.10^{-10}C

Câu 23: Cho hai điện tích điểm đặt trong chân không. Khi khoảng cách giữa hai điện tích là r thì lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn là F . Khi khoảng cách giữa 2 điện tích là $2r$ thì lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn là

- A. $F/9$ B. $3F$ C. $F/3$ D. $9F$

Câu 24: Sóng dọc chuyển đổi trong các môi trường:

- A. Lỏng và khí B. Khí và rắn C. Rắn, lỏng và khí D. Rắn và lỏng

Câu 25: Trên mặt bàn nhẵn có một con lắc lò xo nằm ngang với quả cầu có khối lượng $m = 100\text{g}$, con lắc có thể dao động với tần số góc 20 rad/s. Quả cầu nằm cân bằng. Tác dụng lên quả cầu một lực có hướng nằm ngang và có độ lớn 20N trong thời gian 3.10^{-3}s , sau đó quả cầu dao động điều hoà. Biên độ dao động của quả cầu là:

- A. 1cm B. 3cm C. 6cm D. 2cm

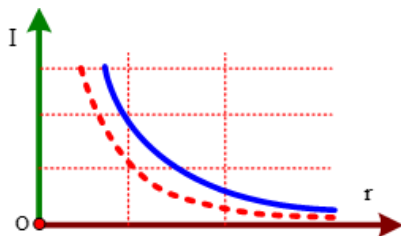
Câu 26: Ở mặt nước có hai nguồn sóng cơ A và B cách nhau 15 cm dao động điều hoà cùng tần số, cùng pha theo phương vuông góc với mặt nước. Điểm M nằm trên AB, cách trung điểm O là 1,5 cm, là điểm gần O nhất luôn dao động với biên độ cực đại. Trên đường tròn tâm O bán kính 20 cm, nằm ở mặt nước có số điểm luôn dao động với biên độ cực đại là:

- A. 22 B. 17 C. 16 D. 18

Câu 27: Hiện tượng cộng hưởng cơ chỉ xảy ra:

- A. Trong dao động cưỡng bức B. Trong dao động điều hoà
C. Trong dao động tắt dần D. Trong dao động tự do

Câu 28: Hai nguồn âm điểm phát sóng âm phân bố đều theo mọi hướng, bỏ qua sự hấp thụ và phản xạ âm của môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc cường độ âm I theo khoảng cách đến nguồn r (nguồn 1 là đường nét liền, nguồn 2 là đường nét đứt), tỉ số công suất nguồn 1 và công suất nguồn 2 là



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

Câu 29: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có $R = 30\Omega$, $Z_C = 20\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 110\Omega$ B. $Z = 2500\Omega$ C. $Z = 70\Omega$ D. $Z = 50\Omega$

Câu 30: Trong phương trình dao động điều hoà $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, radian (rad) là đơn vị đại lượng nào sau đây

- A. Biên độ A B. Tần số góc ω C. Pha ban đầu φ D. Chu kì dao động T

Câu 31: Một dây dẫn thẳng, dài có dòng điện $I = 12\text{A}$ chạy qua được đặt trong không khí. Cảm ứng từ tại điểm cách dây 5 cm có độ lớn là

- A. $9,6.10^{-5}\text{T}$ B. $2,4.10^{-5}\text{T}$ C. $1,2.10^{-5}\text{T}$ D. $4,8.10^{-5}\text{T}$

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 31-D | 32-A | 33-A | 34-D | 35-A | 36-A | 37-D | 38-D | 39-D | 40-C |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

