

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ và tên học sinh:.....Lớp:Mã số:

Mã đề thi 132

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (28 CÂU – 7,0 ĐIỂM)

Câu 1: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320$ m/s và tần số $f = 80$ Hz. Bước sóng λ của sóng âm trên là

- A. 2 m. B. 4 m. C. 1,5 m. D. 20 m.

Câu 2: Sóng âm **không** truyền được trong môi trường nào sau đây?

- A. Chất rắn. B. Không khí. C. Chân không. D. Chất lỏng.

Câu 3: Cho điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t)$. Giá trị hiệu dụng của điện áp trên được xác định bằng biểu thức

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

Câu 4: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức.

- A. Dao động cưỡng bức có tần số bằng với tần số của lực cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức không đổi theo thời gian.
C. Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng với chu kì dao động riêng của hệ.
D. Biên độ của dao động cưỡng bức không chỉ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức mà còn phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.

Câu 5: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch có điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 200 W. B. 100 W. C. $50\sqrt{2}$ W. D. $100\sqrt{2}$ W.

Câu 6: Trên một sợi dây dài 1,2 m với hai đầu cố định đang có hệ sóng dừng. Biết rằng dây dao động với một bụng duy nhất nằm ở giữa dây. Bước sóng của sóng trên dây khi đó bằng

- A. 1,2 m. B. 2,4 m. C. 0,6 m. D. 0,3 m.

Câu 7: Điện năng được truyền tải đi từ nhà máy đến nơi tiêu thụ. Biết rằng công suất điện do máy phát sinh ra là 1000 W, điện áp hiệu dụng giữa hai cực máy phát là 2000 V, điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 300 Ω , hệ số công suất của đường dây tải điện bằng 0,2. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trong quá trình truyền tải điện năng bằng

- A. 2453 W. B. 75 W. C. 78 W. D. 1875 W.

Câu 8: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Tổng trở của đoạn mạch là

- A. 30 Ω . B. 20 Ω . C. 40 Ω . D. 50 Ω .

Câu 9: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2$ kg gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50$ N/m. Con lắc dao động điều hòa với chu kì T bằng

- A. 1,21 s. B. 0,40 s. C. 1,15 s. D. 0,71 s.

Câu 10: Cho hai dao động điều hòa cùng phương $x_1 = 5 \cos(10t)$ cm, $x_2 = 5\sqrt{3} \cos(10t + \pi/2)$ cm. Biên độ của dao động tổng hợp bằng

- A. 15 cm. B. 8,5 cm. C. 10 cm. D. 5 cm.

Câu 11: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa vào

- A. khung dây quay trong điện trường. B. khung dây chuyển động trong từ trường.
C. hiện tượng tự cảm. D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 12: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21$ m gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chu kì dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng

- A. 2,2 s. B. 1,0 s. C. 0,6 s. D. 0,4 s.

Câu 13: Độ cao là đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý là

- A. đồ thị âm. B. cường độ âm. C. biên độ âm. D. tần số âm.

Câu 14: Để có giao thoa sóng trên mặt chất lỏng thì hai nguồn phát sóng

- A. có cùng biên độ, tần số.
B. có cùng tần số.
C. có cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi.
D. có cùng pha hoặc hiệu số pha không đổi.

Câu 15: Biên độ của dao động tổng hợp **không** phụ thuộc vào

- A. độ lệch pha của các dao động thành phần.
B. tần số của các dao động thành phần.
C. biên độ của các dao động thành phần và độ lệch pha giữa chúng.
D. biên độ của các dao động thành phần.

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi$ H. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch

- A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/4)$ A. B. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/4)$ A.
C. $i = 4\cos(100\pi t - \pi/4)$ A. D. $i = 4\cos(100\pi t + \pi/4)$ A.

Câu 17: Tốc độ truyền sóng

- A. tỉ lệ thuận với tần số sóng. B. chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường.
C. tỉ lệ nghịch với chu kỳ sóng. D. phụ thuộc vào bước sóng.

Câu 18: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220$ V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng

- A. 880 V. B. 440 V. C. 220 V. D. 110 V.

Câu 19: Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biểu thức của li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng φ được gọi là

- A. tần số góc. B. biên độ.
C. pha ban đầu. D. pha dao động ở thời điểm t.

Câu 20: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 6 cặp cực (6 cực nam, 6 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 750 vòng/phút. Dòng điện do máy sinh ra biến thiên tuần hoàn với tần số

- A. 75 Hz. B. 50 Hz. C. 60 Hz. D. 100 Hz.

Câu 21: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

- A. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.
B. Xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.
C. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.
D. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn.

Câu 22: Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây liên tục giảm dần theo thời gian?

- A. Vận tốc. B. Động năng. C. Cơ năng. D. Thế năng.

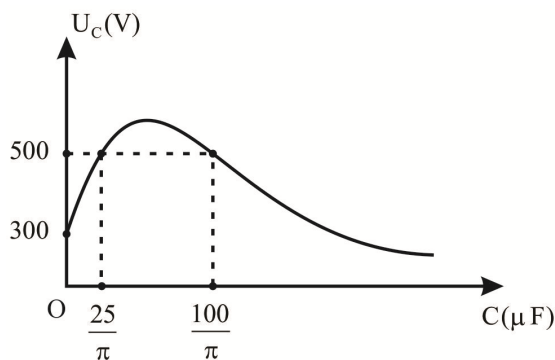
Câu 23: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang với chu kỳ T. Ban đầu vật ở vị trí lò xo có độ giãn cực đại. Sau thời gian $\frac{T}{8}$ kể từ thời điểm ban đầu, động năng của vật là E. Sau thời gian $\frac{7T}{24}$ tiếp theo, động năng của vật bằng

- A. $\frac{3E}{4}$. B. $\frac{E}{4}$. C. $\frac{E}{2}$. D. $\frac{E}{3}$.

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng 250 g dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2t + \pi/3)$ cm. Nhận xét nào sau đây là đúng. Ở thời điểm $t = 0,5\pi$ s, động năng của vật bằng

- A. 6 J và đang tăng. B. 6 J và đang giảm. C. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang giảm. D. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang tăng.

Câu 25: Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t)$ V (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện U_C vào điện dung C của mạch được biểu thị bằng hình vẽ.



Giá trị của L bằng

- A. $\frac{1,2}{\pi}$ H. B. $\frac{1,6}{\pi}$ H. C. $\frac{2}{\pi}$ H. D. $\frac{1,5}{\pi}$ H.

Câu 26: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ A . Để dao động tổng hợp có cùng biên độ A thì độ lệch pha của hai dao động có thể bằng giá trị nào sau đây?

- A. $\frac{5\pi}{6}$ rad. B. $\frac{\pi}{3}$ rad. C. $\frac{\pi}{2}$ rad. D. $\frac{2\pi}{3}$ rad.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Biết điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng 150 V và lệch pha $\pi/3$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

- A. 90 V. B. $60\sqrt{3}$ V. C. $60\sqrt{2}$ V. D. 60 V.

Câu 28: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng phương với phương trình $u_A = u_B = A\cos(20\pi t)$ mm. Sóng truyền đi trên mặt nước có tốc độ 30 cm/s. Trên mặt nước, có hai điểm M, N nằm cách hai nguồn AB các khoảng $MA = 12$ cm, $MB = 26$ cm, $NA = 18$ cm, $NB = 14,5$ cm. Độ lệch pha của dao động sóng tổng hợp của các phần tử vật chất tại điểm M và N có thể bằng giá trị nào sau đây?

- A. $\frac{\pi}{6}$ rad. B. $\frac{\pi}{2}$ rad. C. $\frac{2\pi}{3}$ rad. D. $\frac{\pi}{3}$ rad.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 CÂU – 3,0 ĐIỂM)

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2$ kg gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50$ N/m. Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T bằng bao nhiêu?

Câu 30: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21$ m gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chu kỳ dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng bao nhiêu?

Câu 31: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320$ m/s và tần số $f = 80$ Hz. Bước sóng λ của sóng âm trên bằng bao nhiêu?

Câu 32: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Tính tổng trở của đoạn mạch.

Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi$ H. Viết biểu thức cường độ dòng điện qua mạch.

Câu 34: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220$ V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ và tên học sinh:.....Lớp:Mã số:.....

Mã đề thi 209

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (28 CÂU – 7,0 ĐIỂM)

Câu 1: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch có điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3) \text{ A}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $100\sqrt{2} \text{ W}$. B. $50\sqrt{2} \text{ W}$. C. 200 W . D. 100 W .

Câu 2: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức.

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức không chỉ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức mà còn phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.
B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng với tần số của lực cưỡng bức.
C. Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng với chu kì dao động riêng của hệ.
D. Biên độ của dao động cưỡng bức không đổi theo thời gian.

Câu 3: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 6 cặp cực (6 cực nam, 6 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 750 vòng/phút. Dòng điện do máy sinh ra biến thiên tuần hoàn với tần số

- A. 75 Hz. B. 60 Hz. C. 50 Hz. D. 100 Hz.

Câu 4: Cho hai dao động điều hòa cùng phương $x_1 = 5\cos(10t) \text{ cm}$, $x_2 = 5\sqrt{3} \cos(10t + \pi/2) \text{ cm}$. Biên độ của dao động tổng hợp bằng

- A. 5 cm. B. 15 cm. C. 8,5 cm. D. 10 cm.

Câu 5: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Tổng trở của đoạn mạch là

- A. 30Ω . B. 20Ω . C. 40Ω . D. 50Ω .

Câu 6: Cho điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t)$. Giá trị hiệu dụng của điện áp trên được xác định bằng biểu thức

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

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2 \text{ kg}$ gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50 \text{ N/m}$. Con lắc dao động điều hòa với chu kì T bằng

- A. 1,21 s. B. 0,40 s. C. 1,15 s. D. 0,71 s.

Câu 8: Độ cao là đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý là

- A. đồ thị âm. B. cường độ âm. C. biên độ âm. D. tần số âm.

Câu 9: Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây liên tục giảm dần theo thời gian?

- A. Vận tốc. B. Động năng. C. Cơ năng. D. Thế năng.

Câu 10: Trên một sợi dây dài 1,2 m với hai đầu cố định đang có hệ sóng dừng. Biết rằng dây dao động với một bụng duy nhất nằm ở giữa dây. Bước sóng của sóng trên dây khi đó bằng

- A. 2,4 m. B. 0,6 m. C. 0,3 m. D. 1,2 m.

Câu 11: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21 \text{ m}$ gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kì dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng

- A. 2,2 s. B. 0,4 s. C. 1,0 s. D. 0,6 s.

Câu 12: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320 \text{ m/s}$ và tần số $f = 80 \text{ Hz}$. Bước sóng λ của sóng âm trên là

- A. 2 m. B. 20 m. C. 1,5 m. D. 4 m.

Câu 13: Để có giao thoa sóng trên mặt chất lỏng thì hai nguồn phát sóng

- A. có cùng biên độ, tần số.
B. có cùng tần số.

C. có cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi.

D. có cùng pha hoặc hiệu số pha không đổi.

Câu 14: Biên độ của dao động tổng hợp **không** phụ thuộc vào

A. biên độ của các dao động thành phần.

B. biên độ của các dao động thành phần và độ lệch pha giữa chúng.

C. độ lệch pha của các dao động thành phần.

D. tần số của các dao động thành phần.

Câu 15: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi$ H. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch

A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/4)$ A.

B. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/4)$ A.

C. $i = 4\cos(100\pi t - \pi/4)$ A.

D. $i = 4\cos(100\pi t + \pi/4)$ A.

Câu 16: Tốc độ truyền sóng

A. tỉ lệ thuận với tần số sóng.

B. chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường.

C. tỉ lệ nghịch với chu kì sóng.

D. phụ thuộc vào bước sóng.

Câu 17: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220$ V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng

A. 880 V.

B. 440 V.

C. 220 V.

D. 110 V.

Câu 18: Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với li độ có biểu thức của li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng φ được gọi là

A. tần số góc.

B. biên độ.

C. pha ban đầu.

D. pha dao động ở thời điểm t.

Câu 19: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa vào

A. khung dây chuyển động trong từ trường.

B. hiện tượng cảm ứng điện từ.

C. hiện tượng tự cảm.

D. khung dây quay trong điện trường.

Câu 20: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

A. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.

B. Xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.

C. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.

D. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn.

Câu 21: Sóng âm **không** truyền được trong môi trường nào sau đây?

A. Chất rắn.

B. Không khí.

C. Chân không.

D. Chất lỏng.

Câu 22: Điện năng được truyền tải đi từ nhà máy đến nơi tiêu thụ. Biết rằng công suất điện do máy phát sinh ra là 1000 W, điện áp hiệu dụng giữa hai cực máy phát là 2000 V, điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 300 Ω , hệ số công suất của đường dây tải điện bằng 0,2. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trong quá trình truyền tải điện năng bằng

A. 2453 W.

B. 78 W.

C. 1875 W.

D. 75 W.

Câu 23: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang với chu kì T. Ban đầu vật ở vị trí lò xo có độ giãn cực đại. Sau thời gian $\frac{T}{8}$ kể từ thời điểm ban đầu, động năng của vật là E. Sau thời gian $\frac{7T}{24}$ tiếp theo, động năng của vật bằng

A. $\frac{3E}{4}$.

B. $\frac{E}{4}$.

C. $\frac{E}{2}$.

D. $\frac{E}{3}$.

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng 250 g dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2t + \pi/3)$ cm. Nhận xét nào sau đây là đúng. Ở thời điểm $t = 0,5\pi$ s, động năng của vật bằng

A. 6 J và đang tăng.

B. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang tăng.

C. 6 J và đang giảm.

D. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang giảm.

Câu 25: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ A. Để dao động tổng hợp có cùng biên độ A thì độ lệch pha của hai dao động có thể bằng giá trị nào sau đây?

A. $\frac{5\pi}{6}$ rad.

B. $\frac{\pi}{3}$ rad.

C. $\frac{\pi}{2}$ rad.

D. $\frac{2\pi}{3}$ rad.

Câu 26: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng phương với phương trình $u_A = u_B = A\cos(20\pi t)$ mm. Sóng truyền đi trên mặt nước có tốc độ 30 cm/s. Trên mặt nước, có hai điểm M, N nằm cách hai

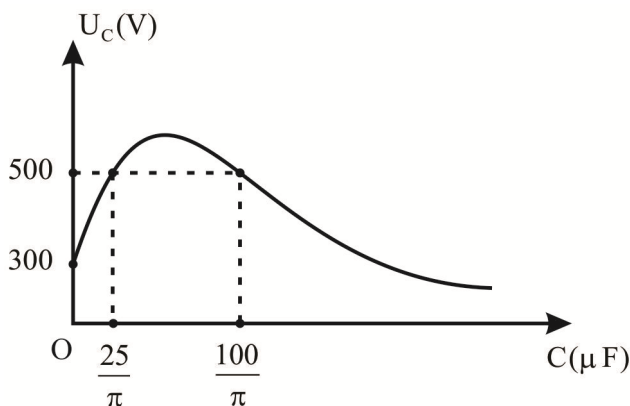
nguồn AB các khoảng $MA = 12 \text{ cm}$, $MB = 26 \text{ cm}$, $NA = 18 \text{ cm}$, $NB = 14,5 \text{ cm}$. Độ lệch pha của dao động sóng tổng hợp của các phần tử vật chất tại điểm M và N có thể bằng giá trị nào sau đây?

- A. $\frac{\pi}{6} \text{ rad.}$ B. $\frac{\pi}{2} \text{ rad.}$ C. $\frac{2\pi}{3} \text{ rad.}$ D. $\frac{\pi}{3} \text{ rad.}$

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Biết điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng 150 V và lệch pha $\pi/3 \text{ rad}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

- A. $60\sqrt{2} \text{ V.}$ B. 90 V. C. 60 V. D. $60\sqrt{3} \text{ V.}$

Câu 28: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t) \text{ V}$ (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện U_C vào điện dung C của mạch được biểu thị bằng hình vẽ.



Giá trị của L bằng

- A. $\frac{1,2}{\pi} \text{ H.}$ B. $\frac{1,6}{\pi} \text{ H.}$ C. $\frac{2}{\pi} \text{ H.}$ D. $\frac{1,5}{\pi} \text{ H.}$

PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 CÂU – 3,0 ĐIỂM)

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2 \text{ kg}$ gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50 \text{ N/m}$. Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T bằng bao nhiêu?

Câu 30: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21 \text{ m}$ gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kỳ dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng bao nhiêu?

Câu 31: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320 \text{ m/s}$ và tần số $f = 80 \text{ Hz}$. Bước sóng λ của sóng âm trên bằng bao nhiêu?

Câu 32: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Tính tổng trở của đoạn mạch.

Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t) \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi \text{ H}$. Viết biểu thức cường độ dòng điện qua mạch.

Câu 34: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220 \text{ V}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ và tên học sinh:.....Lớp:Mã số:.....

Mã đề thi 357

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (28 CÂU – 7,0 ĐIỂM)

Câu 1: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 6 cặp cực (6 cực nam, 6 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 750 vòng/phút. Dòng điện do máy sinh ra biến thiên tuần hoàn với tần số

- A. 75 Hz. B. 100 Hz. C. 60 Hz. D. 50 Hz.

Câu 2: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Tổng trở của đoạn mạch là

- A. 30Ω . B. 20Ω . C. 40Ω . D. 50Ω .

Câu 3: Cho hai dao động điều hòa cùng phương $x_1 = 5\cos(10t)$ cm, $x_2 = 5\sqrt{3}\cos(10t + \pi/2)$ cm. Biên độ của dao động tổng hợp bằng

- A. 5 cm. B. 15 cm. C. 8,5 cm. D. 10 cm.

Câu 4: Sóng âm **không** truyền được trong môi trường nào sau đây?

- A. Chất rắn. B. Không khí. C. Chân không. D. Chất lỏng.

Câu 5: Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây liên tục giảm dần theo thời gian?

- A. Vận tốc. B. Thế năng. C. Cơ năng. D. Động năng.

Câu 6: Tốc độ truyền sóng

- A. chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường. B. phụ thuộc vào bước sóng.
C. tỉ lệ nghịch với chu kì sóng. D. tỉ lệ thuận với tần số sóng.

Câu 7: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320$ m/s và tần số $f = 80$ Hz. Bước sóng λ của sóng âm trên là

- A. 2 m. B. 20 m. C. 1,5 m. D. 4 m.

Câu 8: Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với li độ có biểu thức của li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng φ được gọi là

- A. tần số góc. B. biên độ.
C. pha ban đầu. D. pha dao động ở thời điểm t.

Câu 9: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch có điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $100\sqrt{2}$ W. B. 200 W. C. 100 W. D. $50\sqrt{2}$ W.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức.

- A. Dao động cưỡng bức có tần số bằng với tần số của lực cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức không đổi theo thời gian.
C. Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng với chu kì dao động riêng của hệ.
D. Biên độ của dao động cưỡng bức không chỉ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức mà còn phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.

Câu 11: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa vào

- A. hiện tượng tự cảm. B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
C. khung dây quay trong điện trường. D. khung dây chuyển động trong từ trường.

Câu 12: Để có giao thoa sóng trên mặt chất lỏng thì hai nguồn phát sóng

- A. có cùng biên độ, tần số.
B. có cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi.
C. có cùng tần số.
D. có cùng pha hoặc hiệu số pha không đổi.

Câu 13: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi$ H. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch

A. $i = 4 \cos(100\pi t + \pi/4) \text{ A.}$

B. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/4) \text{ A.}$

C. $i = 4 \cos(100\pi t - \pi/4) \text{ A.}$

D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/4) \text{ A.}$

Câu 14: Cho điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t)$. Giá trị hiệu dụng của điện áp trên được xác định bằng biểu thức

A. $2U_0$.

B. $\frac{U_0}{\sqrt{2}}$.

C. $U_0\sqrt{2}$.

D. $\frac{U_0}{2}$.

Câu 15: Độ cao là đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý là

A. cường độ âm.

B. đồ thị âm.

C. biên độ âm.

D. tần số âm.

Câu 16: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220 \text{ V}$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng

A. 440 V.

B. 880 V.

C. 220 V.

D. 110 V.

Câu 17: Biên độ của dao động tổng hợp **không** phụ thuộc vào

A. biên độ của các dao động thành phần.

B. độ lệch pha của các dao động thành phần.

C. tần số của các dao động thành phần.

D. biên độ của các dao động thành phần và độ lệch pha giữa chúng.

Câu 18: Trên một sợi dây dài $1,2 \text{ m}$ với hai đầu cố định đang có hệ sóng dừng. Biết rằng dây dao động với một bụng duy nhất nằm ở giữa dây. Bước sóng của sóng trên dây khi đó bằng

A. $0,6 \text{ m.}$

B. $1,2 \text{ m.}$

C. $2,4 \text{ m.}$

D. $0,3 \text{ m.}$

Câu 19: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

A. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.

B. Xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.

C. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.

D. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn.

Câu 20: Điện năng được truyền tải đi từ nhà máy đến nơi tiêu thụ. Biết rằng công suất điện do máy phát sinh ra là 1000 W , điện áp hiệu dụng giữa hai cực máy phát là 2000 V , điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 300Ω , hệ số công suất của đường dây tải điện bằng $0,2$. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trong quá trình truyền tải điện năng bằng

A. 2453 W.

B. 1875 W.

C. 78 W.

D. 75 W.

Câu 21: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2 \text{ kg}$ gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50 \text{ N/m}$. Con lắc dao động điều hòa với chu kì T bằng

A. $1,15 \text{ s.}$

B. $0,40 \text{ s.}$

C. $1,21 \text{ s.}$

D. $0,71 \text{ s.}$

Câu 22: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21 \text{ m}$ gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kì dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng

A. $0,4 \text{ s.}$

B. $1,0 \text{ s.}$

C. $0,6 \text{ s.}$

D. $2,2 \text{ s.}$

Câu 23: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ A . Để dao động tổng hợp có cùng biên độ A thì độ lệch pha của hai dao động có thể bằng giá trị nào sau đây?

A. $\frac{2\pi}{3} \text{ rad.}$

B. $\frac{\pi}{2} \text{ rad.}$

C. $\frac{\pi}{3} \text{ rad.}$

D. $\frac{5\pi}{6} \text{ rad.}$

Câu 24: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang với chu kì T . Ban đầu vật ở vị trí lò xo có độ dãn cực đại. Sau thời gian $\frac{T}{8}$ kể từ thời điểm ban đầu, động năng của vật là E . Sau thời gian $\frac{7T}{24}$ tiếp theo, động năng của vật bằng

A. $\frac{3E}{4}$.

B. $\frac{E}{2}$.

C. $\frac{E}{4}$.

D. $\frac{E}{3}$.

Câu 25: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng phương với phương trình $u_A = u_B = A \cos(20\pi t) \text{ mm}$. Sóng truyền đi trên mặt nước có tốc độ 30 cm/s . Trên mặt nước, có hai điểm M, N nằm cách hai nguồn AB các khoảng $MA = 12 \text{ cm}$, $MB = 26 \text{ cm}$, $NA = 18 \text{ cm}$, $NB = 14,5 \text{ cm}$. Độ lệch pha của dao động sóng tổng hợp của các phần tử vật chất tại điểm M và N có thể bằng giá trị nào sau đây?

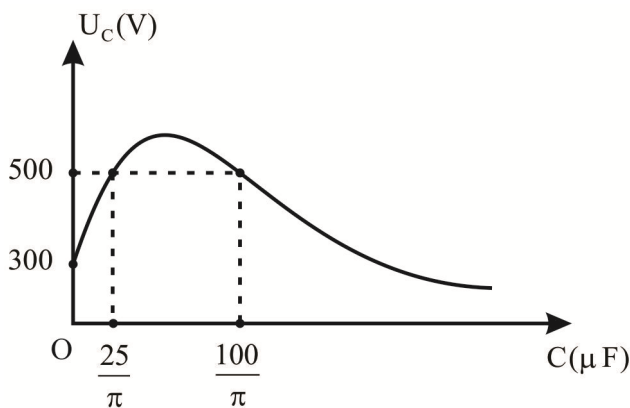
A. $\frac{\pi}{6} \text{ rad.}$

B. $\frac{\pi}{2} \text{ rad.}$

C. $\frac{2\pi}{3} \text{ rad.}$

D. $\frac{\pi}{3} \text{ rad.}$

Câu 26: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện U_C vào điện dung C của mạch được biểu thị bằng hình vẽ.



Giá trị của L bằng

- A. $\frac{2}{\pi}$ H. B. $\frac{1,5}{\pi}$ H. C. $\frac{1,2}{\pi}$ H. D. $\frac{1,6}{\pi}$ H.

Câu 27: Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng 250 g dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2t + \pi/3)$ cm. Nhận xét nào sau đây là đúng. Ở thời điểm $t = 0,5\pi$ s, động năng của vật bằng

- A. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang tăng. B. 6 J và đang giảm. C. 6 J và đang tăng. D. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang giảm.

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Biết điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng 150 V và lệch pha $\pi/3$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

- A. 90 V. B. 60 V. C. $60\sqrt{3}$ V. D. $60\sqrt{2}$ V.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 CÂU – 3,0 ĐIỂM)

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2$ kg gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50$ N/m. Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T bằng bao nhiêu?

Câu 30: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21$ m gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chu kỳ dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng bao nhiêu?

Câu 31: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320$ m/s và tần số $f = 80$ Hz. Bước sóng λ của sóng âm trên bằng bao nhiêu?

Câu 32: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Tính tổng trở của đoạn mạch.

Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi$ H. Viết biểu thức cường độ dòng điện qua mạch.

Câu 34: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220$ V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 03 trang)

Họ và tên học sinh:.....Lớp:Mã số:.....

Mã đề thi 485

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (28 CÂU – 7,0 ĐIỂM)

Câu 1: Để có giao thoa sóng trên mặt chất lỏng thì hai nguồn phát sóng

- A. có cùng biên độ, tần số.
- B. có cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi.
- C. có cùng tần số.
- D. có cùng pha hoặc hiệu số pha không đổi.

Câu 2: Tốc độ truyền sóng

- A. tỉ lệ thuận với tần số sóng.
- B. phụ thuộc vào bước sóng.
- C. tỉ lệ nghịch với chu kì sóng.
- D. chỉ phụ thuộc vào bản chất môi trường.

Câu 3: Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây liên tục giảm dần theo thời gian?

- A. Vận tốc.
- B. Cơ năng.
- C. Thế năng.
- D. Động năng.

Câu 4: Cho hai dao động điều hòa cùng phương $x_1 = 5\cos(10t)$ cm, $x_2 = 5\sqrt{3}\cos(10t + \pi/2)$ cm. Biên độ của dao động tổng hợp bằng

- A. 10 cm.
- B. 5 cm.
- C. 8,5 cm.
- D. 15 cm.

Câu 5: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30\ \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100\ \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60\ \Omega$. Tổng trở của đoạn mạch là

- A. $30\ \Omega$.
- B. $20\ \Omega$.
- C. $50\ \Omega$.
- D. $40\ \Omega$.

Câu 6: Độ cao là đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý là

- A. cường độ âm.
- B. biên độ âm.
- C. đồ thị âm.
- D. tần số âm.

Câu 7: Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với li độ có biểu thức của li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng φ được gọi là

- A. tần số góc.
- B. biên độ.
- C. pha ban đầu.
- D. pha dao động ở thời điểm t.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức.

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức không đổi theo thời gian.
- B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng với tần số của lực cưỡng bức.
- C. Biên độ của dao động cưỡng bức không chỉ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức mà còn phụ thuộc vào độ chênh lệch giữa tần số của lực cưỡng bức và tần số dao động riêng của hệ.
- D. Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng với chu kì dao động riêng của hệ.

Câu 9: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320$ m/s và tần số $f = 80$ Hz. Bước sóng λ của sóng âm trên là

- A. 20 m.
- B. 4 m.
- C. 2 m.
- D. 1,5 m.

Câu 10: Trên một sợi dây dài 1,2 m với hai đầu cố định đang có hệ sóng dừng. Biết rằng dây dao động với một bụng duy nhất nằm ở giữa dây. Bước sóng của sóng trên dây khi đó bằng

- A. 0,3 m.
- B. 1,2 m.
- C. 2,4 m.
- D. 0,6 m.

Câu 11: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 6 cặp cực (6 cực nam, 6 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 750 vòng/phút. Dòng điện do máy sinh ra biến thiên tuần hoàn với tần số

- A. 75 Hz.
- B. 100 Hz.
- C. 60 Hz.
- D. 50 Hz.

Câu 12: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa vào

- A. hiện tượng tự cảm.
- B. khung dây chuyển động trong từ trường.
- C. khung dây quay trong điện trường.
- D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 13: Sóng âm **không** truyền được trong môi trường nào sau đây?

- A. Chân không.
- B. Chất rắn.
- C. Không khí.
- D. Chất lỏng.

Câu 14: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2$ kg gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50$ N/m. Con lắc dao động điều hòa với chu kì T bằng

A. 0,40 s.

B. 1,21 s.

C. 1,15 s.

D. 0,71 s.

Câu 15: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220$ V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng

A. 440 V.

B. 880 V.

C. 220 V.

D. 110 V.

Câu 16: Biên độ của dao động tổng hợp **không** phụ thuộc vào

A. biên độ của các dao động thành phần.

B. độ lệch pha của các dao động thành phần.

C. tần số của các dao động thành phần.

D. biên độ của các dao động thành phần và độ lệch pha giữa chúng.

Câu 17: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi$ H. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch

A. $i = 4\cos(100\pi t + \pi/4)$ A.B. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/4)$ A.C. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/4)$ A.D. $i = 4\cos(100\pi t - \pi/4)$ A.

Câu 18: Cho điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0\cos(\omega t)$. Giá trị hiệu dụng của điện áp trên được xác định bằng biểu thức

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

Câu 19: Điện năng được truyền tải đi từ nhà máy đến nơi tiêu thụ. Biết rằng công suất điện do máy phát sinh ra là 1000 W, điện áp hiệu dụng giữa hai cực máy phát là 2000 V, điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là 300Ω , hệ số công suất của đường dây tải điện bằng 0,2. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trong quá trình truyền tải điện năng bằng

A. 2453 W.

B. 1875 W.

C. 78 W.

D. 75 W.

Câu 20: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21$ m gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chu kì dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng

A. 0,4 s.

B. 1,0 s.

C. 0,6 s.

D. 2,2 s.

Câu 21: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch có điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $100\sqrt{2}$ W.

B. 200 W.

C. 100 W.

D. $50\sqrt{2}$ W.

Câu 22: Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

A. Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.

B. Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn.

C. Xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.

D. Tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải điện năng đi xa.

Câu 23: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang với chu kì T . Ban đầu vật ở vị trí lò xo có độ giãn cực đại. Sau thời gian $\frac{T}{8}$ kể từ thời điểm ban đầu, động năng của vật là E . Sau thời gian $\frac{7T}{24}$ tiếp theo, động năng của vật bằng

A. $\frac{3E}{4}$.B. $\frac{E}{2}$.C. $\frac{E}{4}$.D. $\frac{E}{3}$.

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Biết điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng 150 V và lệch pha $\pi/3$ rad so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

A. 90 V.

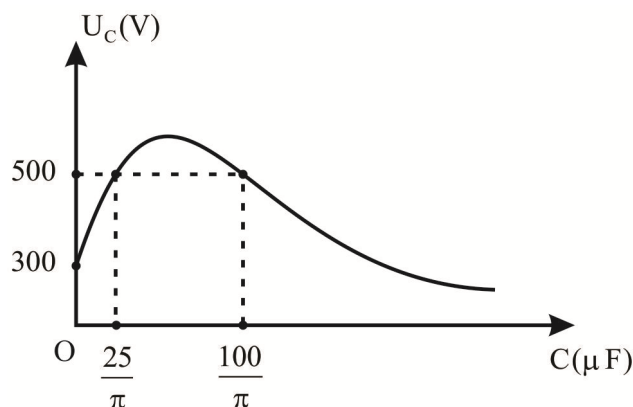
B. 60 V.

C. $60\sqrt{3}$ V.D. $60\sqrt{2}$ V.

Câu 25: Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ A . Để dao động tổng hợp có cùng biên độ A thì độ lệch pha của hai dao động có thể bằng giá trị nào sau đây?

A. $\frac{\pi}{3}$ rad.B. $\frac{5\pi}{6}$ rad.C. $\frac{2\pi}{3}$ rad.D. $\frac{\pi}{2}$ rad.

Câu 26: Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t)$ V (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện U_C vào điện dung C của mạch được biểu thị bằng hình vẽ.



Giá trị của L bằng

- A. $\frac{2}{\pi}$ H. B. $\frac{1,2}{\pi}$ H. C. $\frac{1,5}{\pi}$ H. D. $\frac{1,6}{\pi}$ H.

Câu 27: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng phương với phương trình $u_A = u_B = A \cos(20\pi t)$ mm. Sóng truyền đi trên mặt nước có tốc độ 30 cm/s. Trên mặt nước, có hai điểm M, N nằm cách hai nguồn AB các khoảng MA = 12 cm, MB = 26 cm, NA = 18 cm, NB = 14,5 cm. Độ lệch pha của dao động sóng tổng hợp của các phần tử vật chất tại điểm M và N có thể bằng giá trị nào sau đây?

- A. $\frac{\pi}{3}$ rad. B. $\frac{\pi}{6}$ rad. C. $\frac{2\pi}{3}$ rad. D. $\frac{\pi}{2}$ rad.

Câu 28: Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng 250 g dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos(2t + \pi/3)$ cm. Nhận xét nào sau đây là đúng. Ở thời điểm $t = 0,5\pi$ s, động năng của vật bằng

- A. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang tăng. B. 6 J và đang giảm. C. $6 \cdot 10^{-4}$ J và đang giảm. D. 6 J và đang tăng.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 CÂU – 3,0 ĐIỂM)

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm một hòn bi có khối lượng $m = 0,2$ kg gắn với lò xo nhẹ có độ cứng $k = 50$ N/m. Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T bằng bao nhiêu?

Câu 30: Một con lắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không dẫn có chiều dài $l = 1,21$ m gắn với một viên bi bằng sắt. Con lắc được đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chu kỳ dao động điều hòa T của con lắc dao động với li độ góc nhỏ bằng bao nhiêu?

Câu 31: Một sóng âm lan truyền trong không khí với vận tốc $v = 320$ m/s và tần số $f = 80$ Hz. Bước sóng λ của sóng âm trên bằng bao nhiêu?

Câu 32: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có cảm kháng $Z_L = 100 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 60 \Omega$. Tính tổng trở của đoạn mạch.

Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 50 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,5/\pi$ H. Viết biểu thức cường độ dòng điện qua mạch.

Câu 34: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp $N_1 = 1000$ vòng, cuộn thứ cấp $N_2 = 4000$ vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U_1 = 220$ V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở U_2 có giá trị bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----