

Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào bản chất của môi trường truyền âm
- B. Biên độ dao động của sóng âm càng lớn thì âm càng cao
- C. Sóng âm là sóng cơ
- D. Sóng âm không truyền được trong chân không

Câu 2: Khi nói về dao động điều hòa của một chất điểm, phát biểu nào dưới đây đúng ?

- A. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại
- B. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không
- C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không
- D. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại

Câu 3: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ, độ cứng là 50 N/m và vật nặng khối lượng 200 g. Kéo vật thẳng đứng xuống dưới để lò xo giãn 12 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và $\pi^2 = 10$. Khoảng thời gian lực đàn hồi tác dụng vào giá treo cùng chiều với lực hồi phục trong một chu kì là

- A. $\frac{1}{3} \text{ s}$
- B. $\frac{4}{15} \text{ s}$
- C. $\frac{1}{15} \text{ s}$
- D. $\frac{1}{30} \text{ s}$

Câu 4: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi ft$ (trong đó U_0 không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện. Ban đầu trong đoạn mạch đang có cộng hưởng điện. Giảm tần số f thì điện áp u sẽ

- A. ngược pha so với cường độ dòng điện
- B. cùng pha so với cường độ dòng điện
- C. sớm pha so với cường độ dòng điện
- D. trễ pha so với cường độ dòng điện

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa không ma sát trên trục Ox, mốc thế năng ở vị trí cân bằng O; Biết trong quá trình khảo sát chất điểm không đổi chiều chuyển động. Khi vừa rời khỏi vị trí cân bằng một đoạn s thì động năng của chất điểm là 13,95 mJ, đi tiếp một đoạn s nữa thì động năng của chất điểm chỉ còn 12,60 mJ. Nếu chất điểm đi tiếp một đoạn s nữa thì động năng của chất điểm khi đó bằng

- A. 11,25 mJ
- B. 10,35 mJ
- C. 8,95 mJ
- D. 6,68 mJ

Câu 6: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn dây có hệ số công suất bằng 0,97 và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh C để tổng điện áp hiệu dụng trên cuộn dây và tụ điện có giá trị lớn nhất. Khi đó tỉ số cảm kháng và dung kháng của mạch điện có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 0,26
- B. 0,86
- C. 0,52
- D. 0,71

Câu 7: Dao động cưỡng bức của một vật do tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với tần số f là dao động có tần số

- A. $2f$
- B. f
- C. $4f$
- D. 0

Câu 8: Chất điểm dao động điều hòa sẽ đổi chiều chuyển động khi lực kéo về

- A. có độ lớn cực tiểu
- B. có độ lớn cực đại
- C. đổi chiều
- D. bằng không

Câu 9: Phát biểu nào là đúng khi nói về siêu âm ?

- A. Siêu âm được ứng dụng ghi hình ảnh trong cơ thể người để chuẩn đoán bệnh
- B. Siêu âm truyền được qua các vật rắn và không phản xạ ở mặt tiếp xúc giữa hai vật
- C. Siêu âm là sóng cơ học có tần số nhỏ hơn 20 kHz
- D. Siêu âm có bước sóng lớn nên tai người không nghe được siêu âm

Câu 10: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, nếu giảm tần số của dòng điện chạy trong mạch thì

- A. tổng trở của toàn mạch luôn giảm
- B. điện trở giảm
- C. dung kháng giảm và cảm kháng tăng
- D. cảm kháng giảm và dung kháng tăng

Câu 11: Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C; Trong đoạn mạch đang có cộng hưởng điện, phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Điện áp giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
- B. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch cực đại
- C. Cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch
- D. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1

Câu 12: Tại mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S_1, S_2 cách nhau 12 cm, dao động đồng pha nhau với tần số 20 Hz. Điểm M cách S_1, S_2 lần lượt 4,2 cm và 9 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 32 cm/s. Để M thuộc vân cực tiểu thì phải dịch chuyển S_2 theo phương S_1S_2 ra xa S_1 một khoảng tối thiểu bằng

- A. 1,62 cm
- B. 4,80 cm
- C. 0,83 cm
- D. 0,54 cm

Câu 13: Một chất điểm M chuyển động thẳng trên trục Ox với phương trình $x = 5 + 6t$ (x tính bằng m, t tính bằng s). Chất điểm M

- A. có tọa độ ban đầu bằng 6 m
- B. có gia tốc bằng 3 m/s^2
- C. có vận tốc ban đầu 5 m/s
- D. có vận tốc bằng 6 m/s

Câu 14: Một máy phát điện xoay chiều một pha có roto là một nam châm điện có một cặp cực, quay đều với tốc độ n vòng/s. Một đoạn mạch RLC nối tiếp được mắc vào hai cực của máy. Khi roto quay với tốc độ $n_1 = 30$ vòng/s thì dung kháng của tụ điện bằng R; khi roto quay với tốc độ $n_2 = 40$ vòng/s thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện đạt giá trị cực đại. Bỏ qua điện trở thuần ở các cuộn dây phần ứng. Để cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch đạt giá trị cực đại thì roto phải quay với tốc độ bằng

- A. 120 vòng/s
- B. 50 vòng/s
- C. 34 vòng/s
- D. 24 vòng/s

Câu 15: Trong dao động cưỡng bức của một vật, khi xảy ra cộng hưởng thì vật tiếp tục dao động

- A. với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng của hệ
- B. với tần số bằng tần số dao động riêng của hệ
- C. với tần số lớn hơn tần số dao động riêng của hệ
- D. mà không chịu ngoại lực tác dụng

Câu 16: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng dọc theo trục Ox có gốc O trùng với vị trí cân bằng của vật. Tại thời điểm lò xo dãn a (m) thì tốc độ của vật là $v\sqrt{8} \text{ m/s}$; tại thời điểm lò xo dãn 2a (m) thì tốc độ của vật là $v\sqrt{6} \text{ m/s}$ và tại thời điểm lò xo dãn 3a (m) thì tốc độ của vật là $v\sqrt{2} \text{ m/s}$. Biết tại O lò xo dãn một khoảng nhỏ hơn a; Tỉ số tốc độ trung bình khi lò xo nén và tốc độ trung bình khi lò xo dãn trong một chu kỳ dao động **xấp xỉ** bằng

- A. 0,88
- B. 0,78
- C. 0,67
- D. 1,25

Câu 17: Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

- A. 27,5 Hz
- B. 220 Hz
- C. 440 Hz
- D. 50 Hz

Câu 18: Tần số dao động riêng của một con lắc lò xo là f_0 . Ngoại lực tác dụng vào con lắc có dạng: $F = F_0 \cos 2\pi f t$ (F_0 không đổi, f thay đổi được). Gọi A_0, A_1, A_2 là biên độ dao động của con lắc này tương ứng với các tần số khi $f = f_0; f = f_1; f = f_2$. Biết $f_2 = 2f_1 < f_0$. Liên hệ đúng là

- A. $A_2 = A_1$
- B. $A_2 > A_1$
- C. $A_2 < A_1$
- D. $A_2 = A_0$

Câu 19: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, có các phương trình li độ lần lượt là $x_1 = 5\cos(\omega t + 0,5\pi)$ (cm) và $x_2 = 12\cos\omega t$ (cm). Biên độ dao động của vật là

- A. 13 cm
- B. 17 cm
- C. 7 cm
- D. 8,5 cm

Câu 20: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là 0,5 m. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 60 m/s
- B. 80 m/s
- C. 40 m/s
- D. 100 m/s

Câu 21: Phát biểu nào sau đây đúng với cuộn thuần cảm ?

- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm tỉ lệ với tần số dòng điện
- B. Cuộn cảm có tác dụng cản trở đối với dòng điện xoay chiều, không có tác dụng cản trở đối với dòng điện một chiều (kể cả dòng điện một chiều có cường độ thay đổi hay dòng điện không đổi)
- C. Cảm kháng của cuộn cảm tỉ lệ nghịch với chu kỳ của dòng điện xoay chiều
- D. Cảm kháng của cuộn cảm không phụ thuộc tần số của dòng điện xoay chiều

Câu 22: Ở mặt nước có hai nguồn sóng giống nhau A và B, cách nhau một khoảng $AB = 12\text{ cm}$, đang dao động vuông góc với mặt nước tạo ra sóng có bước sóng $1,6\text{ cm}$. M và N là hai điểm khác nhau thuộc mặt nước, cách đều hai nguồn và cách trung điểm I của AB một khoảng 8 cm . Số điểm dao động cùng pha với hai nguồn ở trên đoạn MN bằng

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 3

Câu 23: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C; Nếu dung kháng bằng R thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. chậm pha $\pi/2$ so với điện áp ở hai đầu tụ điện
- B. nhanh pha $\pi/4$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch
- C. chậm pha $\pi/4$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch
- D. nhanh pha $\pi/2$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch

Câu 24: Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 5\cos 4\pi t$ (cm). Biên độ dao động là

- A. 20 cm B. 2,5 cm C. 5 cm D. 10 cm

Câu 25: Sóng dừng xuất hiện trên một sợi dây với tần số 5 Hz. Gọi thứ tự các điểm thuộc dây lần lượt là O, M, N, P sao cho O là điểm nút, P là điểm bụng sóng gần O nhất (M, N thuộc đoạn OP). Khoảng thời gian giữa 2 lần liên tiếp để độ lớn li độ của điểm P bằng biên độ dao động của điểm M và N lần lượt là $\frac{1}{20}\text{ s}$ và $\frac{1}{15}\text{ s}$. Biết khoảng cách giữa 2 điểm M và N là $0,2\text{ cm}$. Sóng truyền trên dây có bước sóng gần giá trị nào nhất?

- A. 4 cm B. 1 cm C. 5 cm D. 3 cm

Câu 26: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và cùng biên độ A; Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng $2A$ khi hai dao động đó

- A. lệch pha $\pi/3$ B. cùng pha C. ngược pha D. lệch pha $2\pi/3$

Câu 27: Một con lắc lò xo có chiều dài tự nhiên $l_0 = 30\text{ cm}$ treo thẳng đứng, đầu dưới của lò xo treo một vật có khối lượng m. Từ vị trí cân bằng O của vật kéo vật thẳng đứng xuống dưới 10 cm rồi thả nhẹ không vận tốc ban đầu. Gọi B là vị trí thả vật, M là trung điểm của OB thì tốc độ trung bình khi vật đi từ O đến M và tốc độ trung bình khi vật đi từ M đến B có hiệu bằng 50 cm/s . Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Khi lò xo có chiều dài 34 cm thì tốc độ của vật có giá trị xấp xỉ bằng:

- A. 42 cm/s B. 0 C. 105 cm/s D. 91 cm/s

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Điện áp u chậm pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện i
- B. Cường độ dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u
- C. Cường độ dòng điện i chậm pha $\pi/2$ so với điện áp u
- D. Cường độ dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u

Câu 29: Hai con lắc lò xo giống nhau gồm lò xo nhẹ và vật nặng có khối lượng 500 g , dao động điều hòa với phương trình lần lượt là $x_1 = A \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)\text{ cm}$ và $x_2 = \frac{3A}{4} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)\text{ cm}$ trên hai trục tọa độ song song cùng chiều gần nhau cùng gốc tọa độ. Biết trong quá trình dao động, khoảng cách giữa hai vật lớn nhất bằng 10 cm và vận tốc tương đối giữa chúng có độ lớn cực đại bằng 1 m/s . Để hai con lắc trên dừng lại thì phải thực hiện lên hệ hai con lắc một công cơ học có tổng độ lớn bằng

- A. $0,25\text{ J}$ B. $0,1\text{ J}$ C. $0,50\text{ J}$ D. $0,15\text{ J}$

Câu 30: Dao động tắt dần

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

Câu 31: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ 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 ; Cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = I\sqrt{2} \cos(\omega t - \varphi)$. Khi đó đoạn mạch tiêu thụ công suất bằng

- A. $UI \cos \varphi$ B. UI C. IR^2 D. $RI \cos \varphi$

Câu 32: Âm cơ bản và họa âm bậc 2 do cùng một dây đàn phát ra có mối liên hệ với nhau như thế nào ?

- A. Tần số họa âm bậc 2 lớn gấp đôi tần số âm cơ bản
B. Tần số âm cơ bản lớn gấp đôi tần số họa âm bậc 2
C. Họa âm có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản
D. Tốc độ âm cơ bản lớn gấp đôi tốc độ họa âm bậc 2

Câu 33: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp gấp 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp này

- A. làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần
B. là máy tăng áp
C. làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần
D. là máy hạ áp

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần và điện trở $R = 40 \Omega$ thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\frac{\pi}{3}$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

Tổng trở của đoạn mạch bằng

- A. $40\sqrt{3} \Omega$ B. 80Ω C. $80\sqrt{3} \Omega$ D. $60\sqrt{3} \Omega$

Câu 35: Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình $x = 5 \cos(\pi t)$ cm, chu kì dao động của chất điểm là

- A. $T = 1$ s B. $T = 0,5$ s C. $T = 1,5$ s D. $T = 2$ s

Câu 36: Trong mạch RLC nối tiếp, độ lệch pha của dòng điện so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch
B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch
C. cách chọn gốc thời gian để tính pha ban đầu
D. đặc tính của mạch điện và tần số dòng điện xoay chiều

Câu 37: Trong một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ, lúc cường độ dòng điện trong mạch bằng 0 thì hiệu điện thế trên tụ điện bằng 10 V. Cường độ tức thời trong mạch là

$i = I\sqrt{2} \cos(\omega t)$. Khi $i = I\sqrt{\frac{3}{2}}$ thì độ lớn hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là

- A. 7 V B. 6 V C. 5 V D. 8 V

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150 V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần nối tiếp với cuộn cảm thuần. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm là 120 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,6 B. 0,8 C. 0,7 D. 0,9

Câu 39: Đặt điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm đoạn AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM chứa điện trở thuần R không đổi, đoạn mạch MB chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không đổi và tụ điện có điện dung C thay đổi được mắc nối tiếp. Ban đầu điện áp ở hai đầu đoạn mạch AM bằng U_1 và điện áp ở hai đầu đoạn MB là U_2 . Thay đổi điện dung C của tụ điện đến một giá trị xác định thì thấy điện áp hai đầu đoạn MB bằng $2\sqrt{2} U_2$ và cường độ dòng điện trong mạch trước và sau khi thay đổi C lệch pha nhau $0,5\pi$. Giá trị của U_1 bằng

- A. $50\sqrt{2}$ V B. $200\sqrt{2}$ V C. $110\sqrt{2}$ V D. $100\sqrt{2}$ V

Câu 40: Phần ứng của một máy phát điện xoay chiều có 200 vòng dây giống nhau. Từ thông qua một vòng dây có giá trị cực đại là 2 mWb và biến thiên điều hòa với tần số 50 Hz. Suất điện động do máy này phát ra có giá trị hiệu dụng là

A. 125,66 V.

B. 12566 V.

C. 88,86 V.

D. 88858 V.

Câu 41: Một vật có khối lượng m dao động với phương trình li độ $x = A \cos \omega t$. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng dao động của vật này là

A. $m\omega^2 A$

B. $0,5m\omega^2 A$

C. $0,5m\omega A^2$

D. $0,5m\omega^2 A^2$

Câu 42: Đặt điện áp $u = 120\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm đoạn mạch AM, MN và NB (theo đúng thứ tự trên). Đoạn mạch AM là cuộn dây, đoạn mạch MN là điện trở R và đoạn mạch NB là tụ điện. Biết $U_{AN} = 120$ V; $U_{MN} = 40\sqrt{3}$ V. Khoảng thời gian ngắn nhất từ lúc điện áp hai đầu đoạn AM cực đại đến lúc cường độ dòng điện trong đoạn mạch cực đại bằng khoảng thời gian ngắn nhất từ lúc điện áp hai đầu đoạn AN cực đại đến lúc điện áp u cực đại và bằng t . Khoảng thời gian ngắn nhất từ lúc điện áp hai đầu đoạn AN cực đại đến lúc điện áp hai đầu đoạn NB cực đại là

A. $2t$

B. $4t$

C. $3t$

D. $5t$

Câu 43: Tại mặt chất lỏng có 4 điểm thẳng hàng được sắp xếp theo thứ tự A, B, C, D với $AB = 350$ mm; $BC = 105$ mm; $CD = 195$ mm. Điểm M thuộc mặt chất lỏng cách A và C tương ứng là $MA = 273$ mm; $MC = 364$ mm. Hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước với phương trình $u_1 = 3 \cos 100\pi t$ (cm); $u_2 = 4 \cos(100\pi t)$ (cm). Biết vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng bằng 12,3 m/s. Coi biên độ sóng do các nguồn truyền tới M bằng biên độ sóng của mỗi nguồn. Khi hai nguồn sóng đặt ở A và C thì các phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ A_1 , khi hai nguồn sóng đặt ở B và D thì các phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ A_2 . Giá trị của A_1 và A_2 tương ứng là

A. 2,93 cm và 6,93 cm

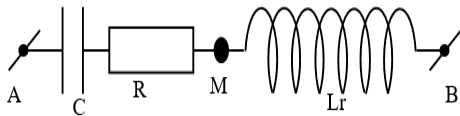
B. 5,1 cm và 1,41 cm

C. 5 cm và 2,93 cm

D. 2,93 cm và 7 cm

Câu 44: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 120V vào hai đầu đoạn mạch AB (hình vẽ).

Biết $U_{AM} = 0,5U_{MB} = 40\sqrt{3}$ V. Phát biểu nào sau đây **sai**?



A. Điện áp u_{MB} sớm pha 120° so với điện áp u_{AM}

B. Cường độ dòng điện trong mạch luôn trễ pha 30° so với điện áp u_{AB}

C. Điện áp u_{AB} sớm pha 90° so với điện áp u_{AM}

D. Cường độ dòng điện trong mạch luôn sớm pha hơn so với điện áp u_{AM}

Câu 45: Đặt điện áp xoay chiều có tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R , tụ điện C và cuộn cảm thuần L (L thay đổi được). Khi $L = L_0$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại và bằng $U_{L\max}$. Khi $L = L_1$ hoặc $L = L_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm có giá trị như nhau và bằng U_L . Biết rằng $\frac{U_L}{U_{L\max}} = 3/4$. Tổng hệ số công suất của mạch AB khi $L = L_1$ và $L = L_2$ là

1. Hệ số công suất của mạch AB khi $L = L_0$ có giá trị bằng

A. $3/4$

B. $1/3$

C. $2/3$

D. $4/3$

Câu 46: Một máy biến áp lý tưởng có tổng số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp là 2200 vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 200 V và nối hai đầu cuộn thứ cấp với đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung C thay đổi. Làm thay đổi điện dung C đến một giá trị nhất định thì thấy điện áp tức thời hai đầu điện trở thuần có giá trị cực đại bằng $20\sqrt{2}$ V. Số vòng dây của cuộn sơ cấp là

A. 2000

B. 1800

C. 1500

D. 1000

Câu 47: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (U_0 , ω và φ không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp theo thứ tự cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , dụng cụ X và tụ điện có điện dung C ; Gọi M là điểm nối giữa cuộn dây và X , N là điểm nối giữa X và tụ điện. Biết $\omega^2 LC = 3$ và $u_{AN} = 60\sqrt{2} \cos(\omega t$

$+\frac{\pi}{3})(V)$, $u_{MB} = 120\sqrt{2} \cos \omega t (V)$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MN gần giá trị nào nhất sau đây ?

- A. 100 V B. 141 V C. 85 V D. 71 V

Câu 48: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học ?

- A. Sóng dọc là sóng có phương dao động của các phần tử môi trường trùng với phương truyền sóng
 B. Sóng âm truyền được trong chân không
 C. Sóng ngang là sóng có phương dao động của các phần tử môi trường trùng với phương truyền sóng
 D. Sóng dọc là sóng có phương dao động của các phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng

Câu 49: Một con lắc lò xo lý tưởng nằm ngang đang dao động trên quỹ đạo có chiều dài 16 cm. Khi vật m đang chuyển động theo chiều làm dãn lò xo qua vị trí có động năng bằng thế năng người ta chốt cố định điểm chính giữa của lò xo. Sau đó vật m sẽ tiếp tục dao động với biên độ

- A. $8\sqrt{3}$ cm. B. $2\sqrt{6}$ cm. C. 4 cm. D. $4\sqrt{3}$ cm.

Câu 50: Công dụng của máy biến áp là

- A. biến đổi tần số của điện áp xoay chiều
 B. biến đổi giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều
 C. biến đổi công suất của nguồn điện xoay chiều
 D. biến điện áp xoay chiều thành điện áp một chiều

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	B	6	A	11	C	16	A	21	C
2	C	7	B	12	C	17	C	22	C
3	C	8	B	13	D	18	B	23	B
4	D	9	A	14	A	19	A	24	C
5	B	10	D	15	B	20	D	25	C
26	B	31	A	36	D	41	D	46	A
27	D	32	A	37	C	42	A	47	A
28	A	33	D	38	A	43	D	48	A
29	A	34	B	39	D	44	B	49	B
30	D	35	D	40	C	45	C	50	B