

ĐỀ KIỂM TRA VẬT LÝ
Lớp 12- Năm học 2016/2017
Thời gian làm bài: 50 phút; (40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
485

Họ, tên học sinh: Lớp:

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi AB. Đầu A nối với nguồn dao động, đầu B tự do thì tại điểm phản xạ sóng tới và sóng phản xạ:

- A. Cùng pha. B. Vuông pha. C. Ngược pha. D. Lệch pha góc $\frac{\pi}{4}$.

Câu 2: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (với U_0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC, trong đó cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi. Khi $L = L_1$ hay $L = L_2$ với $L_1 > L_2$ thì công suất tiêu thụ của mạch điện tương ứng P_1, P_2 với $P_1 = 3P_2$; độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch điện với cường độ dòng điện trong mạch tương ứng φ_1, φ_2 với $|\varphi_1| + |\varphi_2| = \pi/2$. Độ lớn của φ_1 và φ_2 là:

- A. $\pi/3; \pi/6$. B. $\pi/6; \pi/3$. C. $5\pi/12; \pi/12$. D. $\pi/12; 5\pi/12$.

Câu 3: Một sợi dây AB dài 80 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 32 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 2 nút và 3 bụng. B. 5 nút và 4 bụng.
C. 4 nút và 5 bụng. D. 3 nút và 2 bụng.

Câu 4: Một con lắc đơn có dây treo dài ℓ , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số dao động của con lắc là

- A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ B. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ C. $f = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ D. $f = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$

Câu 5: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \sin(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \sin(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. điện trở thuần. B. tụ điện.
C. cuộn dây có điện trở thuần. D. cuộn dây thuần cảm (cảm thuần).

Câu 6: Chỉ ra câu sai:

- Một âm la của đàn dương cầm (piano) và một âm la của đàn vĩ cầm (violon) có thể có cùng
A. âm sắc. B. cường độ. C. độ cao. D. độ to.

Câu 7: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.
B. Sóng cơ không truyền được trong chân không.
C. Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.
D. Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

Câu 8: Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là:

- A. một nửa bước sóng. B. một bước sóng.
C. một phần ba bước sóng. D. một phần tư bước sóng.

Câu 9: Mạch dao động điện từ điều hòa LC có chu kỳ

- A. phụ thuộc vào cả L và C.
B. Phụ thuộc vào L, không phụ thuộc vào C.

C. không phụ thuộc vào L và C.

D. phụ thuộc vào C, không phụ thuộc vào L.

Câu 10: Trên một sợi dây dài 1 m đang có sóng dừng với tần số 100Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 4 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

A. 60 m/s.

B. 40 m/s.

C. 80 m/s.

D. 48m/s.

Câu 11: Đối với sự lan truyền sóng điện từ thì

A. vector cường độ điện trường $\vec{E}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vector cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với vector cường độ điện trường $\vec{E}$.

B. vector cường độ điện trường $\vec{E}$ và vector cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn vuông góc với phương truyền sóng.

C. vector cường độ điện trường $\vec{E}$ và vector cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn cùng phương với phương truyền sóng.

D. vector cảm ứng từ $\vec{B}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vector cường độ điện trường $\vec{E}$ vuông góc với vector cảm ứng từ $\vec{B}$.

Câu 12: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $40\ \Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\pi/3$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

A. $40\ \Omega$

B. $40\sqrt{3}\ \Omega$

C. $40\sqrt{3}/3\ \Omega$

D. $20\sqrt{3}\ \Omega$

Câu 13: Khi cường độ âm tăng gấp 10000 lần thì mức cường độ âm

A. tăng thêm 40(dB).

B. tăng lên gấp 10^4 lần.

C. tăng thêm 10000(dB).

D. Tăng gấp 40 lần.

Câu 14: Một con lắc đơn dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0 (rad)$). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở ly độ góc α là

A. $W_t = 2mg\ell \cos^2 \frac{\alpha}{2}$

B. $W_t = mg\ell \sin \alpha$

C. $W_t = \frac{1}{2} mg\ell \alpha^2$

D. $W_t = mg\ell (1 + \cos \alpha)$

Câu 15: Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

A. $T = 2\pi\sqrt{LC}$.

B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$.

C. $T = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$.

D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$.

Câu 16: Một sóng cơ tần số 20 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 40 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau

A. 2 cm

B. 1 cm

C. 4 cm

D. 0,5 cm

Câu 17: Cho mạch điện gồm cuộn dây có điện trở $r = 20\ \Omega$ và độ tự cảm L mắc nối tiếp với biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)(V)$. Điều chỉnh R thì thấy có hai giá trị của R là $R_1 = 32,9\ \Omega$ và $R_2 = 169,1\ \Omega$ thì công suất điện trên mạch đều bằng $P = 200\ W$. Điều chỉnh R thì thu được công suất trên mạch có giá trị cực đại bằng

A. 248 W

B. 148 W

C. 142 W

D. 242 W

Câu 18: Một vật nhỏ có khối lượng 400 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = -2\cos 10t (N)$. Dao động của vật có biên độ là

A. 12 cm

B. 20 cm

C. 10 cm

D. 5 cm

Câu 19: Từ thông xuyên qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hoà theo thời gian theo quy luật

$\Phi = \Phi_0 \sin(\omega t + \varphi_1)$ làm cho trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng $e = E_0 \sin(\omega t + \varphi_2)$. Hiệu số $\varphi_2 - \varphi_1$ nhận giá trị nào?

A. $-\pi/2$

B. 0

C. π

D. $\pi/2$

Câu 20: Mạch dao động LC lí tưởng có độ tự cảm L không đổi. Khi tụ điện có điện dung C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là $f_1 = 75\ MHz$. Khi thay tụ C_1 bằng tụ C_2 thì $f_2 = 100\ MHz$. Nếu dùng tụ C_1 nối tiếp với C_2 thì tần số dao động riêng f của mạch là

A. 87,5 MHz.

B. 175 MHz.

C. 125 MHz.

D. 25 MHz.

Câu 21: Hai cuộn dây (R_1, L_1) và (R_2, L_2) được mắc nối tiếp nhau và mắc vào một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng U. Gọi U_1 và U_2 là hiệu điện thế hiệu dụng tương ứng giữa hai đầu cuộn (R_1, L_1) và (R_2, L_2). Điều kiện để $U = U_1 + U_2$ là

A. $3.L_1.L_2 = 2.R_1.R_2$.

B. $L_1/R_1 = L_2/R_2$.

C. $L_1.L_2 = R_1.R_2$

D. $L_1/R_2 = L_2/R_1$

Câu 22: Hai tụ điện $C_1 = 3C_0$ và $C_2 = 6C_0$ mắc nối tiếp. Nối hai đầu bộ tụ với pin có suất điện động $E = 3\text{ V}$ để nạp điện cho các tụ rồi ngắt ra và nối với cuộn dây thuần cảm L tạo thành mạch dao động điện từ tự do. Tại thời điểm dòng điện qua cuộn dây có độ lớn bằng một nửa giá trị dòng điện đạt cực đại, thì người ta nối tắt hai cực của tụ C_1 . Điện áp cực đại trên tụ C_2 của mạch dao động sau đó:

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

Câu 23: Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình $u_A = u = A\cos(\omega t)$. Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Một điểm M cách A và B lần lượt là d_1 và d_2 với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$. Biên độ sóng tại M là cực tiểu nếu

- A. $d_1 - d_2 = (2k + \frac{1}{2})\frac{\lambda}{2}$; B. $d_2 - d_1 = (k + 1)\frac{\lambda}{2}$; C. $d_2 - d_1 = (k + \frac{1}{2})\lambda$; D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda$;

Câu 24: Trong 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} C . Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng $6 \cdot 10^{-6}\text{ A}$ thì điện tích trên tụ điện là

- A. $4 \cdot 10^{-10}\text{ C}$ B. $2 \cdot 10^{-10}\text{ C}$ C. $6 \cdot 10^{-10}\text{ C}$ D. $8 \cdot 10^{-10}\text{ C}$

Câu 25: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos 4t$ (x tính bằng cm; t tính bằng s). Tốc độ cực đại của vật này là:

- A. 5 cm/s . B. 20 cm/s . C. 50 cm/s . D. 2 cm/s .

Câu 26: Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.
B. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức
C. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.
D. dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

Câu 27: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm R, L, C mắc nối tiếp có $R = 200\Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220 V và tần số thay đổi được. Khi thay đổi tần số, công suất tiêu thụ có thể đạt giá trị cực đại bằng

- A. 484 W . B. $220\sqrt{2}\text{ W}$. C. 200 W . D. 242 W

Câu 28: Một tụ xoay có điện dung biến thiên liên tục và tỉ lệ thuận với góc quay theo hàm bậc nhất từ giá trị $C_1 = 10\text{ pF}$ đến $C_2 = 370\text{ pF}$ tương ứng khi góc quay của các bản tụ tăng dần từ 0° đến 180° . Tụ điện được mắc với một cuộn dây có hệ số tự cảm $L = 2\text{ }\mu\text{H}$ để tạo thành mạch chọn sóng của máy thu. Để thu được sóng điện từ có bước sóng $18,84\text{ m}$ thì phải xoay tụ đến vị trí ứng với góc quay bằng:

- A. 60° . B. 30° . C. 20° . D. 40° .

Câu 29: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động điều hòa?

- A. Li độ của dao động biến thiên theo thời gian theo định luật dạng sin hay cosin.
B. Vận tốc của vật luôn cùng pha với li độ.
C. Gia tốc của vật luôn ngược pha với li độ.
D. Gia tốc của vật luôn hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ.

Câu 30: Một chất điểm dao động điều hòa dọc trục Ox quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kì T.

Trong khoảng thời gian $\frac{T}{3}$ quãng đường lớn nhất mà chất điểm có thể đi được là:

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

Câu 31: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là

- A. $\frac{T}{4}$. B. $\frac{T}{12}$. C. $\frac{T}{6}$. D. $\frac{T}{8}$.

Câu 32: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một hiệu điện thế

$u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là

$i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

- A. $440\sqrt{2}$ W. B. 220W. C. $220\sqrt{2}$ W. D. 440W.

Câu 33: Cho mạch dao động LC gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 6 \mu\text{H}$, điện trở thuần $R = 1 \Omega$ và tụ có điện dung $C = 6 \text{ nF}$. Hiệu điện thế cực đại giữa hai đầu tụ điện là 10 V. Để duy trì dao động của mạch người ta dùng một pin có suất điện động 10 V, điện lượng dư trữ là 300 C. Biết rằng cứ sau 10 giờ hoạt động thì lại phải thay pin, hiệu suất hoạt động của pin là

- A. 80% B. 90% C. 60% D. 84%.

Câu 34: Mạch dao động LC có điện trở không đáng kể. Trong mạch có sự biến đổi qua lại giữa

- A. hiệu điện thế và cường độ điện trường.
B. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường.
C. điện tích và điện trường.
D. điện tích và dòng điện.

Câu 35: Chọn câu sai. Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2 \sin 50\pi t$ (A). Dòng điện này có

- A. tần số là 25 Hz. B. cường độ cực đại là 2 A.
C. cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A. D. chu kỳ là 0,04 s.

Câu 36: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = -4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là:

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

Câu 37: Một vật dao động điều hoà. Thế năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số bằng f. Li độ của vật biến thiên điều hoà với tần số bằng

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

Câu 38: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B cách nhau 6,5cm, bước sóng $\lambda = 1$ cm. Xét điểm M trên mặt nước có $MA = 7,5$ cm, $MB = 10$ cm. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn MB (không kể ở B) là:

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

Câu 39: Mắc một máy biến áp tăng áp lí tưởng vào nguồn điện xoay chiều có tần số và giá trị hiệu dụng không đổi. Nếu tăng số vòng của cuộn sơ cấp và thứ cấp của máy cùng một lượng như nhau thì điện áp thứ cấp

- A. giảm đi B. tăng lên
C. không đổi D. có thể tăng hoặc giảm

Câu 40: Mạch dao động điện từ LC gồm một cuộn dây có độ tự cảm 50 mH và tụ điện có

điện dung 5 μF . Nếu mạch có điện trở thuần $10^{-2} \Omega$, để duy trì dao động trong mạch với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 12 V thì phải cung cấp cho mạch một công suất trung bình bằng

- A. 72 μW . B. 36 μW . C. 36 mW. D. 72 mW.

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA VẬT LÝ
Lớp 12- Năm học 2016/2017
Thời gian làm bài: 50 phút; (40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
357

Họ, tên học sinh:..... Lớp:

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $40\ \Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\pi/3$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

- A. $40\sqrt{3}/3\ \Omega$ B. 40Ω C. $20\sqrt{3}\ \Omega$ D. $40\sqrt{3}\ \Omega$

Câu 2: Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.
B. dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.
C. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.
D. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức

Câu 3: Một tụ xoay có điện dung biến thiên liên tục và tỉ lệ thuận với góc quay theo hàm bậc nhất từ giá trị $C_1 = 10\ \text{pF}$ đến $C_2 = 370\ \text{pF}$ tương ứng khi góc quay của các bản tụ tăng dần từ 0° đến 180° . Tụ điện được mắc với một cuộn dây có hệ số tự cảm $L = 2\ \mu\text{H}$ để tạo thành mạch chọn sóng của máy thu. Để thu được sóng điện từ có bước sóng $18,84\ \text{m}$ thì phải xoay tụ đến vị trí ứng với góc quay bằng:

- A. 20° . B. 30° . C. 40° . D. 60° .

Câu 4: Mạch dao động điện từ LC gồm một cuộn dây có độ tự cảm $50\ \text{mH}$ và tụ điện có điện dung $5\ \mu\text{F}$. Nếu mạch có điện trở thuần $10^{-2}\ \Omega$, để duy trì dao động trong mạch với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là $12\ \text{V}$ thì phải cung cấp cho mạch một công suất trung bình bằng

- A. $36\ \mu\text{W}$. B. $72\ \mu\text{W}$. C. $72\ \text{mW}$. D. $36\ \text{mW}$.

Câu 5: Một sợi dây AB dài $80\ \text{cm}$ căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số $40\ \text{Hz}$. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là $32\ \text{m/s}$. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 2 nút và 3 bụng. B. 5 nút và 4 bụng.
C. 4 nút và 5 bụng. D. 3 nút và 2 bụng.

Câu 6: Trên một sợi dây dài $1\ \text{m}$ đang có sóng dừng với tần số $100\ \text{Hz}$, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 4 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. $60\ \text{m/s}$. B. $40\ \text{m/s}$. C. $48\ \text{m/s}$. D. $80\ \text{m/s}$.

Câu 7: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một hiệu điện thế

$u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)\ (\text{V})$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là

$i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)\ (\text{A})$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

- A. $440\ \text{W}$. B. $220\ \text{W}$. C. $440\sqrt{2}\ \text{W}$. D. $220\sqrt{2}\ \text{W}$.

Câu 8: Khi cường độ âm tăng gấp 10000 lần thì mức cường độ âm

- A. tăng thêm $10000\ (\text{dB})$. B. tăng lên gấp 10^4 lần.
C. tăng thêm $40\ (\text{dB})$. D. Tăng gấp 40 lần.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là

- A. $\frac{T}{6}$. B. $\frac{T}{8}$. C. $\frac{T}{4}$. D. $\frac{T}{12}$.

Câu 10: Chỉ ra câu sai:

Một âm la của đàn dương cầm (pianô) và một âm la của đàn vĩ cầm (violon) có thể có cùng
A. cường độ. B. độ to. C. độ cao. D. âm sắc.

Câu 11: Khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi AB. Đầu A nối với nguồn dao động, đầu B tự do thì tại điểm phản xạ sóng tới và sóng phản xạ:

A. Ngược pha. B. Lệch pha góc $\frac{\pi}{4}$. C. Vuông pha. D. Cùng pha.

Câu 12: Đối với sự lan truyền sóng điện từ thì

A. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$.
B. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ và vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn vuông góc với phương truyền sóng.
C. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ và vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn cùng phương với phương truyền sóng.
D. vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ vuông góc với vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$.

Câu 13: Mạch dao động LC có điện trở không đáng kể. Trong mạch có sự biến đổi qua lại giữa

A. điện tích và điện trường.
B. điện tích và dòng điện.
C. hiệu điện thế và cường độ điện trường.
D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường.

Câu 14: Một vật dao động điều hòa. Thế năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số bằng f. Li độ của vật biến thiên điều hòa với tần số bằng

A. f. B. 0,5f. C. 4f. D. 2f.

Câu 15: Hai cuộn dây (R_1, L_1) và (R_2, L_2) được mắc nối tiếp nhau và mắc vào một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng U. Gọi U_1 và U_2 là hiệu điện thế hiệu dụng tương ứng giữa hai đầu cuộn (R_1, L_1) và (R_2, L_2). Điều kiện để $U = U_1 + U_2$ là

A. $L_1/R_2 = L_2/R_1$ B. $L_1 \cdot L_2 = R_1 \cdot R_2$ C. $L_1/R_1 = L_2/R_2$ D. $3 \cdot L_1 \cdot L_2 = 2 \cdot R_1 \cdot R_2$.

Câu 16: Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

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

Câu 17: Một sóng cơ tần số 20 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 40 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau

A. 2 cm B. 1 cm C. 4 cm D. 0,5 cm

Câu 18: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là sai?

A. Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.
B. Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.
C. Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.
D. Sóng cơ không truyền được trong chân không.

Câu 19: Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là:

A. một phần ba bước sóng. B. một nửa bước sóng.
C. một bước sóng. D. một phần tư bước sóng.

Câu 20: Từ thông xuyên qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hoà theo thời gian theo quy luật $\Phi = \Phi_0 \sin(\omega t + \varphi_1)$ làm cho trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng $e = E_0 \sin(\omega t + \varphi_2)$. Hiệu số $\varphi_2 - \varphi_1$ nhận giá trị nào?

A. π B. 0 C. $-\pi/2$ D. $\pi/2$

Câu 21: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B cách nhau 6,5cm, bước sóng $\lambda=1$ cm. Xét điểm M trên mặt nước có $MA=7,5$ cm, $MB=10$ cm. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn MB (không kể ở B) là:

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

Câu 22: Một con lắc đơn có dây treo dài ℓ , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tần số dao động của con lắc là

- A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ B. $f = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ C. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ D. $f = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$

Câu 23: Hai tụ điện $C_1 = 3C_0$ và $C_2 = 6C_0$ mắc nối tiếp. Nối hai đầu bộ tụ với pin có suất điện động $E = 3 \text{ V}$ để nạp điện cho các tụ rồi ngắt ra và nối với cuộn dây thuần cảm L tạo thành mạch dao động điện từ tự do. Tại thời điểm dòng điện qua cuộn dây có độ lớn bằng một nửa giá trị dòng điện đạt cực đại, thì người ta nối tắt hai cực của tụ C_1 . Điện áp cực đại trên tụ C_2 của mạch dao động sau đó:

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

Câu 24: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động điều hòa?

- A. Gia tốc của vật luôn hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ.
B. Gia tốc của vật luôn ngược pha với li độ.
C. Li độ của dao động biến thiên theo thời gian theo định luật dạng sin hay cosin.
D. Vận tốc của vật luôn cùng pha với li độ.

Câu 25: Mạch dao động LC lí tưởng có độ tự cảm L không đổi. Khi tụ điện có điện dung C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là $f_1 = 75 \text{ MHz}$. Khi thay tụ C_1 bằng tụ C_2 thì $f_2 = 100 \text{ MHz}$. Nếu dùng tụ C_1 nối tiếp với C_2 thì tần số dao động riêng f của mạch là

- A. 125 MHz . B. 25 MHz . C. 175 MHz . D. $87,5 \text{ MHz}$.

Câu 26: Một chất điểm dao động điều hòa dọc trục Ox quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kì T . Trong khoảng thời gian $\frac{T}{3}$ quãng đường lớn nhất mà chất điểm có thể đi được là:

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

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (với U_0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC, trong đó cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi. Khi $L = L_1$ hay $L = L_2$ với $L_1 > L_2$ thì công suất tiêu thụ của mạch điện tương ứng P_1, P_2 với $P_1 = 3P_2$; độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch điện với cường độ dòng điện trong mạch tương ứng φ_1, φ_2 với $|\varphi_1| + |\varphi_2| = \pi/2$. Độ lớn của φ_1 và φ_2 là:

- A. $\pi/3; \pi/6$. B. $\pi/6; \pi/3$. C. $5\pi/12; \pi/12$. D. $\pi/12; 5\pi/12$.

Câu 28: Một vật nhỏ có khối lượng 400 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = -2\cos 10t \text{ (N)}$. Dao động của vật có biên độ là

- A. 20 cm B. 10 cm C. 5 cm D. 12 cm

Câu 29: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = -4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là:

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

Câu 30: Mạch dao động điện từ điều hòa LC có chu kỳ

- A. phụ thuộc vào cả L và C .
B. Phụ thuộc vào L , không phụ thuộc vào C .
C. không phụ thuộc vào L và C .
D. phụ thuộc vào C , không phụ thuộc vào L .

Câu 31: Một con lắc đơn dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0 \text{ (rad)}$). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở ly độ góc α là

- A. $W_t = mgl(1 + \cos \alpha)$ B. $W_t = mgl \sin \alpha$ C. $W_t = \frac{1}{2} mgl \alpha^2$ D. $W_t = 2mgl \cos^2 \frac{\alpha}{2}$

Câu 32: Trong 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} C . Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng $6 \cdot 10^{-6} \text{ A}$ thì điện tích trên tụ điện là

- A. $2 \cdot 10^{-10} \text{ C}$ B. $4 \cdot 10^{-10} \text{ C}$ C. $8 \cdot 10^{-10} \text{ C}$ D. $6 \cdot 10^{-10} \text{ C}$

Câu 33: Cho mạch điện gồm cuộn dây có điện trở $r = 20\Omega$ và độ tự cảm L mắc nối tiếp với biến trở R . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)(V)$. Điều chỉnh R thì thấy có hai giá trị của R là $R_1 = 32,9\Omega$ và $R_2 = 169,1\Omega$ thì công suất điện trên mạch đều bằng $P = 200\text{ W}$. Điều chỉnh R thì thu được công suất trên mạch có giá trị cực đại bằng

- A. 148 W B. 242 W C. 142 W D. 248 W

Câu 34: Cho mạch dao động LC gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 6\mu\text{H}$, điện trở thuần $R = 1\Omega$ và tụ có điện dung $C = 6\text{ nF}$. Hiệu điện thế cực đại giữa hai đầu tụ điện là 10 V. Để duy trì dao động của mạch người ta dùng một pin có suất điện động 10 V, điện lượng dư trữ là 300 C. Biết rằng cứ sau 10 giờ hoạt động thì lại phải thay pin, hiệu suất hoạt động của pin là

- A. 80% B. 90% C. 60% D. 84%.

Câu 35: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0\sin(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0\sin(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. cuộn dây thuần cảm (cảm thuần). B. tụ điện.
C. điện trở thuần. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 36: Chọn câu sai. Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\sin 50\pi t$ (A). Dòng điện này có

- A. tần số là 25 Hz. B. cường độ cực đại là 2 A.
C. cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A. D. chu kỳ là 0,04 s.

Câu 37: Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình $u_A = u = A\cos(\omega t)$. Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Một điểm M cách A và B lần lượt là d_1 và d_2 , với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$. Biên độ sóng tại M là cực tiểu nếu

- A. $d_1 - d_2 = (2k + \frac{1}{2})\frac{\lambda}{2}$; B. $d_2 - d_1 = (k + 1)\frac{\lambda}{2}$; C. $d_2 - d_1 = (k + \frac{1}{2})\lambda$; D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda$;

Câu 38: Mắc một máy biến áp tăng áp lí tưởng vào nguồn điện xoay chiều có tần số và giá trị hiệu dụng không đổi. Nếu tăng số vòng của cuộn sơ cấp và thứ cấp của máy cùng một lượng như nhau thì điện áp thứ cấp

- A. giảm đi B. tăng lên
C. không đổi D. có thể tăng hoặc giảm

Câu 39: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos 4t$ (x tính bằng cm; t tính bằng s). Tốc độ cực đại của vật này là:

- A. 20 cm/s. B. 50 cm/s. C. 2 cm/s. D. 5 cm/s.

Câu 40: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm R, L, C mắc nối tiếp có $R = 200\Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V và tần số thay đổi được. Khi thay đổi tần số, công suất tiêu thụ có thể đạt giá trị cực đại bằng

- A. 484W. B. $220\sqrt{2}$ W. C. 200W. D. 242 W

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA VẬT LÝ
Lớp 12- Năm học 2016/2017
Thời gian làm bài: 50 phút; (40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
132

Họ, tên học sinh: Lớp:

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $40\ \Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\pi/3$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

- A. $40\sqrt{3}\ \Omega$ B. $40\ \Omega$ C. $40\sqrt{3}/3\ \Omega$ D. $20\sqrt{3}\ \Omega$

Câu 2: Hai cuộn dây (R_1, L_1) và (R_2, L_2) được mắc nối tiếp nhau và mắc vào một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng U . Gọi U_1 và U_2 là hiệu điện thế hiệu dụng tương ứng giữa hai đầu cuộn (R_1, L_1) và (R_2, L_2) . Điều kiện để $U = U_1 + U_2$ là

- A. $L_1/R_1 = L_2/R_2$. B. $L_1/R_2 = L_2/R_1$ C. $L_1 \cdot L_2 = R_1 \cdot R_2$ D. $3 \cdot L_1 \cdot L_2 = 2 \cdot R_1 \cdot R_2$.

Câu 3: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \sin(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \sin(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. điện trở thuần. B. cuộn dây thuần cảm (cảm thuần).
C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 4: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm R, L, C mắc nối tiếp có $R = 200\ \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V và tần số thay đổi được. Khi thay đổi tần số, công suất tiêu thụ có thể đạt giá trị cực đại bằng

- A. 484W. B. $220\sqrt{2}\ \text{W}$. C. 242 W D. 200W.

Câu 5: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Sóng cơ không truyền được trong chân không.
B. Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.
C. Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.
D. Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 6: Mạch dao động LC có điện trở không đáng kể. Trong mạch có sự biến đổi qua lại giữa

- A. điện tích và điện trường.
B. hiệu điện thế và cường độ điện trường.
C. điện tích và dòng điện.
D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường.

Câu 7: Hai tụ điện $C_1 = 3C_0$ và $C_2 = 6C_0$ mắc nối tiếp. Nối hai đầu bộ tụ với pin có suất điện động $E = 3\ \text{V}$ để nạp điện cho các tụ rồi ngắt ra và nối với cuộn dây thuần cảm L tạo thành mạch dao động điện từ tự do. Tại thời điểm dòng điện qua cuộn dây có độ lớn bằng một nửa giá trị dòng điện đạt cực đại, thì người ta nối tắt hai cực của tụ C_1 . Điện áp cực đại trên tụ C_2 của mạch dao động sau đó:

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

Câu 8: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos 4t$ (x tính bằng cm; t tính bằng s). Tốc độ cực đại của vật này là:

- A. 50 cm/s. B. 2 cm/s. C. 5 cm/s. D. 20 cm/s.

Câu 9: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một hiệu điện thế $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là

$i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

- A. $440\sqrt{2}$ W. B. 220W. C. $220\sqrt{2}$ W. D. 440W.

Câu 10: Khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi AB. Đầu A nối với nguồn dao động, đầu B tự do thì tại điểm phản xạ sóng tới và sóng phản xạ:

- A. Vuông pha. B. Cùng pha. C. Lệch pha góc $\frac{\pi}{4}$. D. Ngược pha.

Câu 11: Mạch dao động LC lí tưởng có độ tự cảm L không đổi. Khi tụ điện có điện dung C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là $f_1 = 75 \text{ MHz}$. Khi thay tụ C_1 bằng tụ C_2 thì $f_2 = 100 \text{ MHz}$. Nếu dùng tụ C_1 nối tiếp với C_2 thì tần số dao động riêng f của mạch là

- A. 175 MHz. B. 125 MHz. C. 25 MHz. D. 87,5 MHz.

Câu 12: Một sợi dây AB dài 80 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 32 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 3 nút và 2 bụng. B. 4 nút và 5 bụng.
C. 2 nút và 3 bụng. D. 5 nút và 4 bụng.

Câu 13: Chỉ ra câu sai:

Một âm la của đàn dương cầm (piano) và một âm la của đàn vĩ cầm (violon) có thể có cùng

- A. độ to. B. cường độ. C. độ cao. D. âm sắc.

Câu 14: Khi cường độ âm tăng gấp 10000 lần thì mức cường độ âm

- A. tăng thêm 10000(dB). B. tăng lên gấp 10^4 lần.
C. tăng thêm 40(dB). D. Tăng gấp 40 lần.

Câu 15: Một chất điểm dao động điều hoà dọc trục Ox quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kì T. Trong khoảng thời gian $\frac{T}{3}$ quãng đường lớn nhất mà chất điểm có thể đi được là:

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

Câu 16: Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

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

Câu 17: Đối với sự lan truyền sóng điện từ thì

A. vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ vuông góc với vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$.

B. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ và vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn cùng phương với phương truyền sóng.

C. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ và vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn vuông góc với phương truyền sóng.

D. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$.

Câu 18: Một vật nhỏ có khối lượng 400 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = -2\cos 10t$ (N). Dao động của vật có biên độ là

- A. 12 cm B. 20 cm C. 10 cm D. 5 cm

Câu 19: Cho mạch điện gồm cuộn dây có điện trở $r = 20\Omega$ và độ tự cảm L mắc nối tiếp với biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ (V). Điều chỉnh R thì thấy có hai giá trị của R là $R_1 = 32,9\Omega$ và $R_2 = 169,1\Omega$ thì công suất điện trên mạch đều bằng $P = 200$ W. Điều chỉnh R thì thu được công suất trên mạch có giá trị cực đại bằng

- A. 248 W B. 148 W C. 142 W D. 242 W

Câu 20: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B cách nhau 6,5cm, bước sóng $\lambda = 1$ cm. Xét điểm M trên mặt nước có $MA = 7,5$ cm, $MB = 10$ cm. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn MB (không kể ở B) là:

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

Câu 21: Chọn câu sai. Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2 \sin 50\pi t$ (A). Dòng điện này có

- A. cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A. B. tần số là 25 Hz.
C. cường độ cực đại là 2 A. D. chu kỳ là 0,04 s.

Câu 22: Từ thông xuyên qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hoà theo thời gian theo quy luật $\Phi = \Phi_0 \sin(\omega t + \varphi_1)$ làm cho trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng $e = E_0 \sin(\omega t + \varphi_2)$. Hiệu số $\varphi_2 - \varphi_1$ nhận giá trị nào?

- A. 0 B. π C. $\pi/2$ D. $-\pi/2$

Câu 23: Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là:

- A. một bước sóng. B. một phần tư bước sóng.
C. một phần ba bước sóng. D. một nửa bước sóng.

Câu 24: Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.
C. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.
D. dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

Câu 25: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động điều hòa?

- A. Gia tốc của vật luôn ngược pha với li độ.
B. Li độ của dao động biến thiên theo thời gian theo định luật dạng sin hay cosin.
C. Vận tốc của vật luôn cùng pha với li độ.
D. Gia tốc của vật luôn hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ.

Câu 26: Một con lắc đơn có dây treo dài ℓ , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tần số dao động của con lắc là

- A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ B. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ C. $f = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ D. $f = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$

Câu 27: Trong 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} C. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng $6 \cdot 10^{-6}$ A thì điện tích trên tụ điện là

- A. $2 \cdot 10^{-10}$ C B. $4 \cdot 10^{-10}$ C C. $8 \cdot 10^{-10}$ C D. $6 \cdot 10^{-10}$ C

Câu 28: Một con lắc đơn dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0$ (rad)). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở ly độ góc α là

- A. $W_t = mgl(1 + \cos \alpha)$ B. $W_t = mgl \sin \alpha$ C. $W_t = 2mgl \cos^2 \frac{\alpha}{2}$ D. $W_t = \frac{1}{2} mgl \alpha^2$

Câu 29: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (với U_0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC, trong đó cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi. Khi $L = L_1$ hay $L = L_2$ với $L_1 > L_2$ thì công suất tiêu thụ của mạch điện tương ứng P_1, P_2 với $P_1 = 3P_2$; độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch điện với cường độ dòng điện trong mạch tương ứng φ_1, φ_2 với $|\varphi_1| + |\varphi_2| = \pi/2$. Độ lớn của φ_1 và φ_2 là:

- A. $\pi/3; \pi/6$. B. $\pi/6; \pi/3$. C. $5\pi/12; \pi/12$. D. $\pi/12; 5\pi/12$.

Câu 30: Mắc một máy biến áp tăng áp lí tưởng vào nguồn điện xoay chiều có tần số và giá trị hiệu dụng không đổi. Nếu tăng số vòng của cuộn sơ cấp và thứ cấp của máy cùng một lượng như nhau thì điện áp thứ cấp

- A. tăng lên B. giảm đi
C. không đổi D. có thể tăng hoặc giảm

Câu 31: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = -4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là:

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

Câu 32: Mạch dao động điện từ điều hòa LC có chu kỳ

- A. phụ thuộc vào cả L và C . B. phụ thuộc vào C , không phụ thuộc vào L .

C. Phụ thuộc vào L, không phụ thuộc vào C. D. không phụ thuộc vào L và C.

Câu 33: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là

- A. $\frac{T}{12}$. B. $\frac{T}{8}$. C. $\frac{T}{6}$. D. $\frac{T}{4}$.

Câu 34: Mạch dao động điện từ LC gồm một cuộn dây có độ tự cảm 50 mH và tụ điện có điện dung 5 μF . Nếu mạch có điện trở thuần $10^{-2} \Omega$, để duy trì dao động trong mạch với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 12 V thì phải cung cấp cho mạch một công suất trung bình bằng

- A. 36 μW . B. 36 mW. C. 72 μW . D. 72 mW.

Câu 35: Trên một sợi dây dài 1 m đang có sóng dừng với tần số 100Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 4 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 80 m/s. B. 60 m/s. C. 48m/s. D. 40 m/s.

Câu 36: Cho mạch dao động LC gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 6 \mu\text{H}$, điện trở thuần $R = 1 \Omega$ và tụ có điện dung $C = 6 \text{ nF}$. Hiệu điện thế cực đại giữa hai đầu tụ điện là 10 V. Để duy trì dao động của mạch người ta dùng một pin có suất điện động 10 V, điện lượng dư trữ là 300 C. Biết rằng cứ sau 10 giờ hoạt động thì lại phải thay pin, hiệu suất hoạt động của pin là

- A. 60% B. 90% C. 80% D. 84%.

Câu 37: Một tụ xoay có điện dung biến thiên liên tục và tỉ lệ thuận với góc quay theo hàm bậc nhất từ giá trị $C_1 = 10 \text{ pF}$ đến $C_2 = 370 \text{ pF}$ tương ứng khi góc quay của các bản tụ tăng dần từ 0° đến 180° . Tụ điện được mắc với một cuộn dây có hệ số tự cảm $L = 2 \mu\text{H}$ để tạo thành mạch chọn sóng của máy thu. Để thu được sóng điện từ có bước sóng 18,84 m thì phải xoay tụ đến vị trí ứng với góc quay bằng:

- A. 20° . B. 30° . C. 40° . D. 60° .

Câu 38: Một sóng cơ tần số 20 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 40 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau

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

Câu 39: Một vật dao động điều hòa. Thế năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số bằng f. Li độ của vật biến thiên điều hòa với tần số bằng

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

Câu 40: Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình $u_A = u_B = A \cos(\omega t)$. Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Một điểm M cách A và B lần lượt là d_1 và d_2 , với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$. Biên độ sóng tại M là cực tiểu nếu

- A. $d_1 - d_2 = (2k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda}{2}$; B. $d_2 - d_1 = (k + \frac{1}{2}) \lambda$; C. $d_2 - d_1 = (k + 1) \frac{\lambda}{2}$; D. $d_2 - d_1 = (2k + 1) \lambda$;

----- HẾT -----

ĐỀ KIỂM TRA VẬT LÝ
Lớp 12- Năm học 2016/2017
Thời gian làm bài: 50 phút; (40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
209

Họ, tên học sinh:..... Lớp:

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động điều hòa?

- A. Gia tốc của vật luôn ngược pha với li độ.
- B. Gia tốc của vật luôn hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ.
- C. Li độ của dao động biến thiên theo thời gian theo định luật dạng sin hay cosin.
- D. Vận tốc của vật luôn cùng pha với li độ.

Câu 2: Một chất điểm dao động điều hoà dọc trục Ox quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và chu kì T. Trong khoảng thời gian $\frac{T}{3}$ quãng đường lớn nhất mà chất điểm có thể đi được là:

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

Câu 3: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0 \sin(\omega t + \pi/6)$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \sin(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. tụ điện. B. cuộn dây thuần cảm (cảm thuần).
C. điện trở thuần. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 4: Một vật nhỏ có khối lượng 400 g dao động điều hòa dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = -2\cos 10t$ (N). Dao động của vật có biên độ là

- A. 10 cm B. 12 cm C. 5 cm D. 20 cm

Câu 5: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B cách nhau 6,5cm, bước sóng $\lambda = 1$ cm. Xét điểm M trên mặt nước có MA=7,5cm, MB=10cm. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn MB (không kể ở B) là:

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

Câu 6: Hai tụ điện $C_1 = 3C_0$ và $C_2 = 6C_0$ mắc nối tiếp. Nối hai đầu bộ tụ với pin có suất điện động $E = 3$ V để nạp điện cho các tụ rồi ngắt ra và nối với cuộn dây thuần cảm L tạo thành mạch dao động điện từ tự do. Tại thời điểm dòng điện qua cuộn dây có độ lớn bằng một nửa giá trị dòng điện đạt cực đại, thì người ta nối tắt hai cực của tụ C_1 . Điện áp cực đại trên tụ C_2 của mạch dao động sau đó:

- A. 1,5 V B. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ V C. $\sqrt{6}$ V D. $\sqrt{3}$ V

Câu 7: Hai cuộn dây (R_1, L_1) và (R_2, L_2) được mắc nối tiếp nhau và mắc vào một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng U. Gọi U_1 và U_2 là hiệu điện thế hiệu dụng tương ứng giữa hai đầu cuộn

(R_1, L_1) và (R_2, L_2). Điều kiện để $U = U_1 + U_2$ là

- A. $L_1/R_2 = L_2/R_1$ B. $L_1/R_1 = L_2/R_2$ C. $L_1 \cdot L_2 = R_1 \cdot R_2$ D. $3 \cdot L_1 \cdot L_2 = 2 \cdot R_1 \cdot R_2$.

Câu 8: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một hiệu điện thế

$u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là

$i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

- A. $440\sqrt{2}$ W. B. 220W. C. $220\sqrt{2}$ W. D. 440W.

Câu 9: Mạch dao động điện từ LC gồm một cuộn dây có độ tự cảm 50 mH và tụ điện có điện dung 5 μ F. Nếu mạch có điện trở thuần $10^{-2} \Omega$, để duy trì dao động trong mạch với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 12 V thì phải cung cấp cho mạch một công suất trung bình bằng

- A. 72 μ W. B. 72 mW. C. 36 μ W. D. 36 mW.

Câu 10: Trên một sợi dây dài 1 m đang có sóng dừng với tần số 100Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 4 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 60 m/s. B. 40 m/s. C. 48m/s. D. 80 m/s.

Câu 11: Mắc một máy biến áp tăng áp lí tưởng vào nguồn điện xoay chiều có tần số và giá trị hiệu dụng không đổi. Nếu tăng số vòng của cuộn sơ cấp và thứ cấp của máy cùng một lượng như nhau thì điện áp thứ cấp

- A. tăng lên B. giảm đi
C. không đổi D. có thể tăng hoặc giảm

Câu 12: Chỉ ra câu sai:

Một âm la của đàn dương cầm (piano) và một âm la của đàn vĩ cầm (violon) có thể có cùng

- A. độ to. B. cường độ. C. độ cao. D. âm sắc.

Câu 13: Khi cường độ âm tăng gấp 10000 lần thì mức cường độ âm

- A. tăng thêm 10000(dB). B. tăng lên gấp 10^4 lần.
C. tăng thêm 40(dB). D. Tăng gấp 40 lần.

Câu 14: Mạch dao động LC có điện trở không đáng kể. Trong mạch có sự biến đổi qua lại giữa

- A. điện tích và điện trường.
B. hiệu điện thế và cường độ điện trường.
C. điện tích và dòng điện.
D. năng lượng điện trường và năng lượng từ trường.

Câu 15: Đối với sự lan truyền sóng điện từ thì

- A. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$.
B. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ và vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn vuông góc với phương truyền sóng.
C. vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ và vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ luôn cùng phương với phương truyền sóng.
D. vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ cùng phương với phương truyền sóng còn vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ vuông góc với vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$.

Câu 16: Trong 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} C. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng 6.10^{-6} A thì điện tích trên tụ điện là

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

Câu 17: Một con lắc đơn dao động với biên độ góc α_0 nhỏ ($\sin \alpha_0 \approx \alpha_0 (rad)$). Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc ở ly độ góc α là

- A. $W_t = mgl(1 + \cos \alpha)$ B. $W_t = mgl \sin \alpha$ C. $W_t = 2mgl \cos^2 \frac{\alpha}{2}$ D. $W_t = \frac{1}{2} mgl \alpha^2$

Câu 18: Cho mạch điện gồm cuộn dây có điện trở $r = 20\Omega$ và độ tự cảm L mắc nối tiếp với biến trở R. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)(V)$. Điều chỉnh R thì thấy có hai giá trị của R là $R_1 = 32,9\Omega$ và $R_2 = 169,1\Omega$ thì công suất điện trên mạch đều bằng $P = 200$ W. Điều chỉnh R thì thu được công suất trên mạch có giá trị cực đại bằng

- A. 248 W B. 148 W C. 242 W D. 142 W

Câu 19: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Sóng cơ không truyền được trong chân không.
B. Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.
C. Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.
D. Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 20: Một sóng cơ tần số 20 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 40 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau

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

Câu 21: Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là:

- A. một phần ba bước sóng. B. một nửa bước sóng.
C. một bước sóng. D. một phần tư bước sóng.

Câu 22: Một sợi dây AB dài 80 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 32 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

- A. 2 nút và 3 bụng. B. 5 nút và 4 bụng.
C. 4 nút và 5 bụng. D. 3 nút và 2 bụng.

Câu 23: Khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi AB. Đầu A nối với nguồn dao động, đầu B tự do thì tại điểm phản xạ sóng tới và sóng phản xạ:

- A. Ngược pha. B. Lệch pha góc $\frac{\pi}{4}$. C. Vuông pha. D. Cùng pha.

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $40\ \Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\pi/3$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

- A. $40\sqrt{3}\ \Omega$ B. $40\ \Omega$ C. $40\sqrt{3}/3\ \Omega$ D. $20\sqrt{3}\ \Omega$

Câu 25: Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.
C. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.
D. dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

Câu 26: Từ thông xuyên qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hoà theo thời gian theo quy luật

$\Phi = \Phi_0 \sin(\omega t + \varphi_1)$ làm cho trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng $e = E_0 \sin(\omega t + \varphi_2)$. Hiệu số $\varphi_2 - \varphi_1$ nhận giá trị nào?

- A. π B. 0 C. $-\pi/2$ D. $\pi/2$

Câu 27: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều AB gồm R, L, C mắc nối tiếp có $R = 200\ \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này một hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V và tần số thay đổi được. Khi thay đổi tần số, công suất tiêu thụ có thể đạt giá trị cực đại bằng

- A. 484W. B. $220\sqrt{2}\ \text{W}$. C. 200W. D. 242 W

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (với U_0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC, trong đó cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi. Khi $L = L_1$ hay $L = L_2$ với $L_1 > L_2$ thì công suất tiêu thụ của mạch điện tương ứng P_1, P_2 với $P_1 = 3P_2$; độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch điện với cường độ dòng điện trong mạch tương ứng φ_1, φ_2 với $|\varphi_1| + |\varphi_2| = \pi/2$. Độ lớn của φ_1 và φ_2 là:

- A. $\pi/3; \pi/6$. B. $\pi/6; \pi/3$. C. $5\pi/12; \pi/12$. D. $\pi/12; 5\pi/12$.

Câu 29: Mạch dao động LC lí tưởng có độ tự cảm L không đổi. Khi tụ điện có điện dung C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là $f_1 = 75\ \text{MHz}$. Khi thay tụ C_1 bằng tụ C_2 thì $f_2 = 100\ \text{MHz}$. Nếu dùng tụ C_1 nối tiếp với C_2 thì tần số dao động riêng f của mạch là

- A. 175 MHz. B. 87,5 MHz. C. 25 MHz. D. 125 MHz.

Câu 30: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = -4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là:

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

Câu 31: Mạch dao động điện từ điều hoà LC có chu kỳ

- A. phụ thuộc vào cả L và C.
B. Phụ thuộc vào L, không phụ thuộc vào C.
C. không phụ thuộc vào L và C.
D. phụ thuộc vào C, không phụ thuộc vào L.

Câu 32: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là

- A. $\frac{T}{12}$. B. $\frac{T}{6}$. C. $\frac{T}{8}$. D. $\frac{T}{4}$.

Câu 33: Chọn câu sai. Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2 \sin 50\pi t$ (A). Dòng điện này có

- A. tần số là 25 Hz. B. cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A.
C. cường độ cực đại là 2 A. D. chu kỳ là 0,04 s.

Câu 34: Một con lắc đơn có dây treo dài ℓ , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số dao động của con lắc là

- A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ B. $f = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ C. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ D. $f = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$

Câu 35: Cho mạch dao động LC gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 6 \mu\text{H}$, điện trở thuần $R = 1 \Omega$ và tụ có điện dung $C = 6 \text{ nF}$. Hiệu điện thế cực đại giữa hai đầu tụ điện là 10 V. Để duy trì dao động của mạch người ta dùng một pin có suất điện động 10 V, điện lượng dư trữ là 300 C. Biết rằng cứ sau 10 giờ hoạt động thì lại phải thay pin, hiệu suất hoạt động của pin là

- A. 60% B. 90% C. 80% D. 84%.

Câu 36: Một tụ xoay có điện dung biến thiên liên tục và tỉ lệ thuận với góc quay theo hàm bậc nhất từ giá trị $C_1 = 10 \text{ pF}$ đến $C_2 = 370 \text{ pF}$ tương ứng khi góc quay của các bản tụ tăng dần từ 0° đến 180° . Tụ điện được mắc với một cuộn dây có hệ số tự cảm $L = 2 \mu\text{H}$ để tạo thành mạch chọn sóng của máy thu. Để thu được sóng điện từ có bước sóng 18,84 m thì phải xoay tụ đến vị trí ứng với góc quay bằng:

- A. 20° . B. 30° . C. 40° . D. 60° .

Câu 37: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos 4t$ (x tính bằng cm; t tính bằng s). Tốc độ cực đại của vật này là:

- A. 20 cm/s. B. 50 cm/s. C. 2 cm/s. D. 5 cm/s.

Câu 38: Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình $u_A = u_B = A\cos(\omega t)$. Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Một điểm M cách A và B lần lượt là d_1 và d_2 , với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$. Biên độ sóng tại M là cực tiểu nếu

- A. $d_1 - d_2 = (2k + \frac{1}{2})\frac{\lambda}{2}$; B. $d_2 - d_1 = (k + 1)\frac{\lambda}{2}$; C. $d_2 - d_1 = (k + \frac{1}{2})\lambda$; D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda$;

Câu 39: Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

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

Câu 40: Một vật dao động điều hòa. Thế năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số bằng f. Li độ của vật biến thiên điều hòa với tần số bằng

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

----- HẾT -----