

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 05 trang)

KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023 – 2024
Môn thi: Vật lí 12 (BAN XÃ HỘI)

Ngày thi: 20 tháng 12 năm 2023

Thời gian làm bài: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề: 1211

Số báo danh:.....

Câu 1. Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp bằng 90cm và có 7 đỉnh sóng qua trước mặt anh ta trong 9 giây. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là :

- A. 0,6 m/s B. 1,35 m/s C. 6 m/s D. 1,67 m/s

Câu 2. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện C, điện áp hai đầu đoạn mạch :

- A. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện. B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.

- C. có giá trị tức thời luôn không đổi. D. tăng khi dung kháng tụ điện tăng.

Câu 3. Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 50 \Omega$, $L = 1/(2\pi)$ H, $C = 100/\pi \mu\text{F}$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 2 A. B. 1,00 C. 0,71 D. $2\sqrt{2}$

Câu 4. Một khung dây dẫn phẳng gồm 400 vòng dây, mỗi vòng có diện tích 40 cm^2 đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ bằng 0,05 T. Trục quay của khung vuông góc với các đường sức từ. Cho khung quay với tốc độ 50 vòng/giây. Giá trị hiệu dụng của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là

- A. 12,6 V B. 17,8 V C. 50,9 V D. 25,1 V

Câu 5. Chọn câu trả lời **đúng**. Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng đặc trưng của sóng **không** thay đổi.

- A. Tần số B. Năng lượng C. Bước sóng. D. Vận tốc.

Câu 6. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi trong đoạn mạch có cộng hưởng điện thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

- A. trễ pha 60° so với dòng điện trong mạch.
B. sớm pha 30° so với cường độ dòng điện trong mạch.
C. cùng pha với cường độ dòng điện trong mạch.
D. lệch pha 90° so với cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 7. Một hệ dao động điều hòa với tần số dao động riêng 8 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức $F = F_0\cos(2\pi ft + \pi/3)$ (N), biên độ dao động của hệ cực đại khi giá trị của f là

- A. 8 Hz B. 2 Hz C. 16 Hz D. 4 Hz

Câu 8. Trong dao động điều hòa thì

- A. gia tốc biến đổi điều hòa trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với vận tốc.
B. vận tốc biến đổi điều hòa trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hòa cùng pha với li độ.

D. vận tốc biến đổi điều hòa sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 9. Một con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ. Chu kì của con lắc phụ thuộc vào

- A. Vị trí nơi đặt con lắc trên mặt đất.
- B. Chiều dài con lắc.
- C. Cả chiều dài con lắc và vị trí nơi đặt con lắc trên mặt đất.
- D. Khối lượng của quả cầu con lắc.

Câu 10. Tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 10cm trên mặt nước dao động cùng tần số 50 Hz, cùng pha, cùng biên độ, vận tốc truyền sóng trên mặt nước 1m/s. Trên S_1S_2 có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại và không dao động trừ S_1, S_2

- A. Có 9 điểm dao động với biên độ cực đại và 9 điểm không dao động
- B. Có 10 điểm dao động với biên độ cực đại và 11 điểm không dao động
- C. Có 11 điểm dao động với biên độ cực đại và 10 điểm không dao động
- D. Có 9 điểm dao động với biên độ cực đại và 10 điểm không dao động

Câu 11. Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(20\pi t - \pi/6)$ cm. Vận tốc vào thời điểm $t = 8$ (s) là:

- A. 20π cm/s.
- B. 4π cm/s.
- C. π m/s
- D. -40π cm/s.

Câu 12. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc lò xo ở li độ x là

- A. $0,5kx^2$.
- B. $2kx$.
- C. $2kx^2$.
- D. $0,5kx$.

Câu 13. Hai dao động điều hoà: $x_1 = A_1\cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2\cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động tổng

hợp của chúng đạt cực đại khi

- A. $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k + 1)\pi/2$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)
- B. $\varphi_2 - \varphi_1 = \pi/4$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)
- C. $\varphi_2 - \varphi_1 = 2k\pi$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)
- D. $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k + 1)\pi$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

Câu 14. Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0\cos(\omega t + \varphi)$ với U_0, φ là hằng số còn ω thay đổi được. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất khi tần số góc ω thỏa mãn

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

$$\frac{1}{LC}$$

Câu 15. Biểu thức vận tốc của dao động điều hòa có dạng $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$, vận tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A. $v_{\max} = A\omega$
- B. $v_{\max} = A^2\omega$.
- C. $v_{\max} = A\omega^2$.
- D. $v_{\max} = 2A\omega$.

Câu 16. Một chất điểm dao động điều hòa, khi chất điểm đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì:

- A. thế năng giảm, cơ năng giảm.
- B. thế năng giảm, động năng tăng.
- C. thế năng tăng, động năng giảm.
- D. thế năng tăng, cơ năng giảm.

Câu 17. Khi nói về sóng dừng trên sợi dây. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Những điểm luôn dao động với biên độ cực đại gọi là bụng sóng.
- B. Những điểm luôn dao động với biên độ cực đại gọi là nút sóng.
- C. Hai bụng liên tiếp cách nhau $\frac{\lambda}{4}$, xen giữa chúng là một nút sóng.
- D. Hai nút liên tiếp cách nhau $\frac{\lambda}{4}$, xen giữa chúng là một bụng sóng.

Câu 18. Khi nói về sóng cơ phát biểu nào sau đây SAI?

- A. Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.
- B. Sóng cơ lan truyền trên mặt nước là sóng ngang.
- C. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
- D. Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

Câu 19. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100Ω , tụ điện có điện dung $10^{-4}/\pi$ (F) và cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi được. Để điện áp giữa hai đầu điện trở trễ pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm bằng

- A. $\frac{1}{2\pi}$ H.
- B. $\frac{2}{\pi}$ H.
- C. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ H.
- D. $\frac{1}{5\pi}$ H.

Câu 20. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng tự cảm.
- B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. hiện tượng quang điện.
- D. hiện tượng tạo ra từ trường

quay.

Câu 21. Một vật nặng 500g dao động điều hoà trên quỹ đạo dài 20cm và trong khoảng thời gian 3 phút vật thực hiện 540 dao động. Cho $\pi^2 = 10$. Cơ năng của vật là:

- A. 0,9J
- B. 2,025J
- C. 900J
- D. 2025J

Câu 22. Biểu thức liên hệ giữa bước sóng, tần số, chu kì và tốc độ truyền sóng;

- A. $\lambda T = v f$
- B. $\lambda = \frac{v}{f} = vT$
- C. $\lambda = \frac{v}{T} = v f$
- D.

$$T\lambda = v = \frac{\lambda}{f}$$

Câu 23. Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần $R = 100\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, dung kháng của tụ điện bằng 400Ω và cường độ dòng điện trong mạch sớm pha $\pi/4$ so với điện áp u. Giá trị của L là

- A. $4/\pi$ H.
- B. $2/\pi$ H.
- C. $1/\pi$ H.
- D. $3/\pi$ H.

Câu 24. Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ $A_1 = 8$ cm; $A_2 = 4$ cm. Biên độ dao động tổng hợp khi hai dao động trên cùng pha bằng

- A. $A = 4$ cm.
- B. $A = 4\sqrt{2}$ cm.
- C. $A = 12$ cm.
- D. $A = 8$

cm.

Câu 25. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/4)$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_i)$. Cường độ dòng điện cực đại I_0 và φ có giá trị nào sau đây?

- A. $I_0 = \frac{U_0}{C\omega}; \varphi_i = \frac{3\pi}{4}$.
- B. $I_0 = U_0 C\omega; \varphi_i = \frac{3\pi}{4}$.
- C. $I_0 = \frac{U_0}{C\omega}; \varphi_i = -\frac{\pi}{2}$.
- D. $I_0 = U_0 C\omega; \varphi_i = -\frac{\pi}{2}$.

Câu 26. Một sóng cơ truyền từ O tới M cách nhau 15cm. Biết phương trình sóng tại O là

$u_O = 3\cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})$ cm và tốc độ truyền sóng là 60cm/s. Phương trình sóng tại M là:

- A. $u_M = 3\cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm
- B. $u_M = 3\cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})$ cm
- C. $u_M = 3\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm
- D. $u_M = 3\cos(2\pi t + \frac{3\pi}{4})$ cm

Câu 27. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện?

- A. Điện áp giữa hai bản tụ điện trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch
- B. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch khác 0
- C. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng 0
- D. Tần số góc của dòng điện càng lớn thì dung kháng của đoạn mạch càng nhỏ

Câu 28. Một người quan sát sóng trên mặt biển thấy có 10 ngọn sóng qua trước mặt trong khoảng thời gian 18s. Chu kỳ của sóng biển là

- A. 20s.
- B. 0,22s.
- C. 2s .
- D. 2,2s.

Câu 29. Một sóng ngang truyền theo chiều dương của trục Ox, có phương trình sóng là $u = 6\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$; trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

- A. 100 cm.
- B. 200 cm.
- C. 159 cm.
- D. 50 cm.

Câu 30. Công thức chu kì của con lắc đơn dao động nhỏ ($\sin \alpha \approx \alpha$ (rad)) là :

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

$$T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 100V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp cuộn cảm thuần L. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 60 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

- A. 50V
- B. 40V
- C. 30V
- D. 80V

Câu 32. Trên một dây đàn hồi, sóng truyền đi với tốc độ $v = 1,5$ m/s, tần số $f = 20$ Hz. Độ dài bước sóng là

- A. 75 cm.
- B. 30 m.
- C. 7,5 cm.
- D. 13,33

m.

Câu 33. Một sợi dây AB dài 130cm , đầu A cố định , đầu B tự do, sóng truyền trên dây có tần số 100Hz , vận tốc 40m/s không đổi. Trên dây có sóng dừng với bao nhiêu nút sóng và bụng sóng?

- A. có 7 nút sóng và 7 bụng sóng.
- B. có 6 nút sóng và 7 bụng sóng.
- C. có 7 nút sóng và 6 bụng sóng.
- D. có 6 nút sóng và 6 bụng sóng.

Câu 34. Nếu chọn gốc tọa độ trùng với vị trí cân bằng thì biểu thức liên hệ giữa biên độ A, li độ x, vận tốc v và tần số góc ω của chất điểm dao động điều hoà là

- A. $A^2 = v^2 + \omega^2 x^2$.
- B. $x^2 = A^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$.
- C. $A^2 = v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}$.
- D. $v^2 = \omega^2(A^2 -$

$x^2)$.

Câu 35. Một con lắc lò xo dao động điều hòa có độ cứng lò xo là $k = 100$ N/m và quả nặng có khối lượng 160g. Chu kì của con lắc lò xo là

- A. 7,95s
- B. 4,97s
- C. 0,79s
- D. 0,25 s

Câu 36. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch là: $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 100W.
- B. 141W.
- C. 400W.
- D. 200W.

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

A. $\omega LC = 1$.

B. $\omega^2 LC = R$

C. $\omega^2 LC = 1$

D. $\omega LC =$

R.

Câu 38. Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Sóng phản xạ luôn vuông pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

B. Sóng phản xạ và sóng tới ở điểm phản xạ có độ lệch pha bằng 0.

C. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

D. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 39. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Mạch thuần trở, có $R = 50 \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là

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

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

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

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

Câu 40. Một vật có khối lượng $m = 0,2\text{kg}$ dao động điều hòa với phương trình $x = 8 \cos 5\pi t$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Thế năng của vật tại thời điểm $t = \frac{1}{3}\text{s}$ là

A. 0,012J.

B. 0,12J.

C. 0,04J.

D. 0,03J.

----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 05 trang)

**KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023 – 2024**

Môn thi: Vật lí 12 (BAN XÃ HỘI)

Ngày thi: 20 tháng 12 năm 2023

Thời gian làm bài: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề: 1221

Số báo danh:.....

Câu 1. Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với U_0 , φ là hằng số còn ω thay đổi được. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất khi tần số góc ω thỏa mãn

A. $\omega^2 = \frac{L}{C}$

B. $\omega^2 = \frac{C}{L}$

C. $\omega^2 = \frac{R^2}{LC}$

D. $\omega^2 =$

$\frac{1}{LC}$

Câu 2. Biểu thức liên hệ giữa bước sóng, tần số, chu kì và tốc độ truyền sóng;

A. $\lambda = \frac{v}{f} = vT$

B. $T\lambda = v = \frac{\lambda}{f}$

C. $\lambda T = vf$

D.

$\lambda = \frac{v}{T} = vf$

Câu 3. Khi nói về sóng cơ phát biểu nào sau đây SAI?

A. Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

B. Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.

C. Sóng cơ lan truyền trên mặt nước là sóng ngang.

D. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

Câu 4. Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 50 \Omega$, $L = 1/(2\pi) \text{ H}$, $C = 100/\pi \mu\text{F}$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t) \text{ V}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. 0,71

B. 2 A.

C. $2\sqrt{2}$

D. 1,00

Câu 5. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6) \text{ (V)}$ và cường độ dòng điện qua mạch là: $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/6) \text{ (A)}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

A. 100W.

B. 400W.

C. 141W.

D. 200W.

Câu 6. Một chất điểm dao động điều hòa, khi chất điểm đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì:

A. thế năng tăng, động năng giảm.

B. thế năng giảm, cơ năng giảm.

C. thế năng tăng, cơ năng giảm.

D. thế năng giảm, động năng tăng.

Câu 7. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t \text{ (V)}$ vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100Ω , tụ điện có điện dung $10^{-4}/\pi \text{ (F)}$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi được. Để điện áp giữa hai đầu điện trở trễ pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm bằng

A. $\frac{1}{5\pi} \text{ H}$.

B. $\frac{1}{2\pi} \text{ H}$.

C. $\frac{10^{-2}}{2\pi} \text{ H}$.

D. $\frac{2}{\pi} \text{ H}$.

Câu 8. Nếu chọn gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng thì biểu thức liên hệ giữa biên độ A , li độ x , vận tốc v và tần số góc ω của chất điểm dao động điều hoà là

- A. $A^2 = v^2 + \frac{x^2}{\omega^2}$. B. $v^2 = \omega^2(A^2 - x^2)$. C. $x^2 = A^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$. D. $A^2 = v^2 + \omega^2 x^2$.

Câu 9. Một vật có khối lượng $m = 0,2\text{kg}$ dao động điều hoà với phương trình $x = 8\cos 5\pi t (\text{cm})$. Lấy $\pi^2 = 10$. Thế năng của vật tại thời điểm $t = \frac{1}{3}\text{s}$ là

- A. 0,12J. B. 0,012J. C. 0,04J. D. 0,03J.

Câu 10. Công thức chu kì của con lắc đơn dao động nhỏ ($\sin \alpha \approx \alpha$ (rad)) là :

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

Câu 11. Trên một dây đàn hồi, sóng truyền đi với tốc độ $v = 1,5\text{ m/s}$, tần số $f = 20\text{ Hz}$. Độ dài bước sóng là

- A. 7,5 cm. B. 30 m. C. 13,33 m. D. 75 cm.

Câu 12. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi trong đoạn mạch có cộng hưởng điện thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

- A. trễ pha 60° so với dòng điện trong mạch.
B. cùng pha với cường độ dòng điện trong mạch.
C. sớm pha 30° so với cường độ dòng điện trong mạch.
D. lệch pha 90° so với cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 13. Một vật dao động điều hoà với phương trình $x = 2\cos(20\pi t - \pi/6)\text{ cm}$. Vận tốc vào thời điểm $t = 8\text{ (s)}$ là:

- A. $20\pi\text{ cm/s}$. B. $4\pi\text{ cm/s}$. C. $-40\pi\text{ cm/s}$. D. $\pi\text{ m/s}$

Câu 14. Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp bằng 90cm và có 7 đỉnh sóng qua trước mặt anh ta trong 9 giây. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là :

- A. 1,67 m/s B. 6 m/s C. 1,35 m/s D. 0,6 m/s

Câu 15. Chọn câu trả lời **đúng**. Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng đặc trưng của sóng **không** thay đổi.

- A. Năng lượng B. Bước sóng. C. Vận tốc. D. Tần số

Câu 16. Biểu thức vận tốc của dao động điều hoà có dạng $v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$, vận tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A. $v_{\max} = A\omega^2$. B. $v_{\max} = 2A\omega$. C. $v_{\max} = A^2\omega$. D. $v_{\max} = A\omega$

Câu 17. Một hệ dao động điều hoà với tần số dao động riêng 8 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức $F = F_0 \cos(2\pi f t + \pi/3)\text{ (N)}$, biên độ dao động của hệ cực đại khi giá trị của f là

- A. 2 Hz B. 4 Hz C. 8 Hz D. 16 Hz

Câu 18. Một con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ. Chu kì của con lắc phụ thuộc vào

- A. Khối lượng của quả cầu con lắc.
B. Vị trí nơi đặt con lắc trên mặt đất.
C. Cả chiều dài con lắc và vị trí nơi đặt con lắc trên mặt đất.
D. Chiều dài con lắc.

Câu 19. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ $A_1 = 8 \text{ cm}$; $A_2 = 4 \text{ cm}$. Biên độ dao động tổng hợp khi hai dao động trên cùng pha bằng

- A. $A = 8 \text{ cm}$. B. $A = 4 \text{ cm}$. C. $A = 12 \text{ cm}$. D. $A = 4\sqrt{2} \text{ cm}$.

Câu 20. Một người quan sát sóng trên mặt biển thấy có 10 ngọn sóng qua trước mặt trong khoảng thời gian 18s. Chu kỳ của sóng biển là

- A. 2,2s. B. 20s. C. 0,22s. D. 2s .

Câu 21. Một sợi dây AB dài 130cm, đầu A cố định, đầu B tự do, sóng truyền trên dây có tần số 100Hz, vận tốc 40m/s không đổi. Trên dây có sóng dừng với bao nhiêu nút sóng và bụng sóng?

- A. có 7 nút sóng và 6 bụng sóng. B. có 7 nút sóng và 7 bụng sóng.
C. có 6 nút sóng và 6 bụng sóng. D. có 6 nút sóng và 7 bụng sóng.

Câu 22. Một khung dây dẫn phẳng gồm 400 vòng dây, mỗi vòng có diện tích 40 cm^2 đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ bằng 0,05 T. Trục quay của khung vuông góc với các đường sức từ. Cho khung quay với tốc độ 50 vòng/giây. Giá trị hiệu dụng của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là

- A. 17,8 V B. 25,1 V C. 50,9 V D. 12,6 V

Câu 23. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$. Mạch thuần trở, có $R = 50 \Omega$. Biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là

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

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

Câu 24. Khi nói về sóng dừng trên sợi dây. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Hai nút liên tiếp cách nhau $\frac{\lambda}{4}$, xen giữa chúng là một bụng sóng.
B. Những điểm luôn dao động với biên độ cực đại gọi là bụng sóng.
C. Hai bụng liên tiếp cách nhau $\frac{\lambda}{4}$, xen giữa chúng là một nút sóng.
D. Những điểm luôn dao động với biên độ cực đại gọi là nút sóng.

Câu 25. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện?

- A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch khác 0
B. Điện áp giữa hai bản tụ điện trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch
C. Tần số góc của dòng điện càng lớn thì dung kháng của đoạn mạch càng nhỏ
D. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng 0

Câu 26. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/4)$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_i)$. Cường độ dòng điện cực đại I_0 và φ có giá trị nào sau đây?

- A. $I_0 = \frac{U_0}{C\omega}$; $\varphi_i = \frac{3\pi}{4}$. B. $I_0 = U_0 C\omega$; $\varphi_i = -\frac{\pi}{2}$.
C. $I_0 = \frac{U_0}{C\omega}$; $\varphi_i = -\frac{\pi}{2}$. D. $I_0 = U_0 C\omega$; $\varphi_i = \frac{3\pi}{4}$.

Câu 27. Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Sóng phản xạ và sóng tới ở điểm phản xạ có độ lệch pha bằng 0.
B. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
C. Sóng phản xạ luôn vuông pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
D. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 28. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k , đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc lò xo ở li độ x là

- A. $0,5kx$. B. $2kx^2$. C. $2kx$. D. $0,5kx^2$.

Câu 29. Trong dao động điều hòa thì

- A. vận tốc biến đổi điều hòa cùng pha với li độ.
 B. vận tốc biến đổi điều hòa trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.
 C. gia tốc biến đổi điều hòa trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với vận tốc.
 D. vận tốc biến đổi điều hòa sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 100V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp cuộn cảm thuần L . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là $60V$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

- A. $40V$ B. $50V$ C. $30V$ D. $80V$

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

- A. $\omega LC = 1$. B. $\omega^2 LC = R$ C. $\omega^2 LC = 1$ D. $\omega LC = R$.

Câu 32. Một sóng ngang truyền theo chiều dương của trục Ox , có phương trình sóng là $u = 6\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$; trong đó u và x tính bằng cm , t tính bằng s . Sóng này có bước sóng là

- A. 50 cm . B. 200 cm . C. 100 cm . D. 159 cm .

Câu 33. Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần $R = 100\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L , dung kháng của tụ điện bằng 400Ω và cường độ dòng điện trong mạch sớm pha $\pi/4$ so với điện áp u . Giá trị của L là

- A. $2/\pi\text{ H}$. B. $3/\pi\text{ H}$. C. $4/\pi\text{ H}$. D. $1/\pi\text{ H}$.

Câu 34. Một sóng cơ truyền từ O tới M cách nhau $15cm$. Biết phương trình sóng tại O là $u_O = 3\cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})cm$ và tốc độ truyền sóng là $60cm/s$. Phương trình sóng tại M là:

- A. $u_M = 3\cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})cm$ B. $u_M = 3\cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})cm$ C.
 $u_M = 3\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})cm$ D. $u_M = 3\cos(2\pi t + \frac{3\pi}{4})cm$

Câu 35. Một vật nặng $500g$ dao động điều hòa trên quỹ đạo dài $20cm$ và trong khoảng thời gian 3 phút vật thực hiện 540 dao động. Cho $\pi^2 = 10$. Cơ năng của vật là:

- A. $2025J$ B. $2,025J$ C. $0,9J$ D. $900J$

Câu 36. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng tạo ra từ trường quay. B. hiện tượng tự cảm.
 C. hiện tượng quang điện. D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 37. Hai dao động điều hòa: $x_1 = A_1\cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2\cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động tổng hợp của chúng đạt cực đại khi

- A. $\varphi_2 - \varphi_1 = 2k\pi$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

B. $\varphi_2 - \varphi_1 = \pi/4$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

C. $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k + 1)\pi$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

D. $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k + 1)\pi/2$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$)

Câu 38. Tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 10cm trên mặt nước dao động cùng tần số 50 Hz, cùng pha, cùng biên độ, vận tốc truyền sóng trên mặt nước 1m/s. Trên S_1S_2 có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại và không dao động trừ S_1, S_2

A. Có 9 điểm dao động với biên độ cực đại và 10 điểm không dao động

B. Có 9 điểm dao động với biên độ cực đại và 9 điểm không dao động

C. Có 11 điểm dao động với biên độ cực đại và 10 điểm không dao động

D. Có 10 điểm dao động với biên độ cực đại và 11 điểm không dao động

Câu 39. Một con lắc lò xo dao động điều hòa có độ cứng lò xo là $k = 100 \text{ N/m}$ và quả nặng có khối lượng 160g. Chu kì của con lắc lò xo là

A. 0,79s

B. 0,25 s

C. 4,97s

D. 7,95s

Câu 40. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện C, điện áp hai đầu đoạn mạch :

A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.

B. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng

điện.

C. có giá trị tức thời luôn không đổi.

D. tăng khi dung kháng tụ điện tăng.

----- **HẾT** -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 05 trang)

KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023 – 2024
Môn thi: Vật lí 12 (BAN TỰ NHIÊN)

Ngày thi: 20 tháng 12 năm 2023

Thời gian làm bài: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề: 1211

Số báo danh:.....

Câu 1. Số đo của vôn kế và ampe kế xoay chiều cho biết

- A. giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.
- B. giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.
- C. giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.
- D. giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

Câu 2. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ.
- B. hiện tượng tự cảm.
- C. hiện tượng quang điện.
- D. hiện tượng tạo ra từ trường

quay.

Câu 3. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100\ \Omega$, tụ điện có $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F và cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{\pi}$ H. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

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

Câu 4. Đặt một điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm: điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là

- A. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}}$
- B. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}}$
- C. $I = \frac{U}{\sqrt{R + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}}$
- D. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (\omega C - \frac{1}{\omega L})^2}}$

Câu 5. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn A và B cách nhau 16 cm, dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước với cùng phương trình $u = 2\cos 16\pi t$ (u tính bằng mm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 12 cm/s. Trên đoạn AB, số điểm dao động với biên độ cực đại là

- A. 21.
- B. 11.
- C. 10
- D. 20.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây **không đúng**? Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng điện thì

- A. Hệ số công suất của mạch lớn nhất
- B. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch nhỏ nhất.
- C. Công suất tiêu thụ của mạch lớn nhất
- D. Điện áp và dòng điện cùng pha

Câu 7. Một con lắc lò xo dao động điều hòa có độ cứng lò xo là $k = 100 \text{ N/m}$ và quả nặng có khối lượng 160g . Chu kì của con lắc lò xo là

- A. $0,79\text{s}$ B. $0,25 \text{ s}$ C. $7,95\text{s}$ D. $4,97\text{s}$

Câu 8. Một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = 5\cos(4\pi t - \frac{\pi}{2})(\text{cm})$.

Biết khối lượng của quả cầu là 100g . Năng lượng dao động của vật là:

- A. $19,74 \text{ J}$ B. $19,74 \text{ mJ}$ C. $39,48 \text{ J}$ D. $39,48 \text{ mJ}$.

Câu 9. Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện C, điện áp hai đầu đoạn mạch :

- A. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện B. tăng khi dung kháng tụ điện tăng.

- C. có giá trị tức thời luôn không đổi. D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng

điện.

Câu 10. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là $A_1 = 8 \text{ cm}$; $A_2 = 15 \text{ cm}$ và lệch pha nhau $\frac{\pi}{2}$. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

- A. 23 cm B. 8 cm C. 17 cm D. 12 cm

Câu 11. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 300\cos\omega t(\text{V})$ vào hai đầu một đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm tụ điện có dung kháng $Z_C = 200\Omega$, điện trở thuần $R = 100\Omega$ và cuộn dây thuần cảm có cảm kháng $Z_L = 200\Omega$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy trong đoạn mạch này bằng

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

A.

Câu 12. Một sóng ngang truyền theo chiều dương của trục Ox, có phương trình sóng là $u = 6\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$; trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

- A. 50 cm . B. 159 cm . C. 100 cm . D. 200

cm.

Câu 13. Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 2\cos(4t + \pi/3)$, với x tính bằng cm; t tính bằng s. Vận tốc của vật có giá trị cực đại là

- A. 8cm/s . B. 6cm/s . C. 4cm/s . D. 2cm/s .

Câu 14. Dây AB dài 21 cm treo lơ lửng, đầu trên A gắn vào nhánh âm thoa dao động với tần số 100 Hz . Tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s , ta thấy trên dây có sóng dừng. Số nút, số bụng trên dây lần lượt là

- A. $10, 10$. B. $11, 10$. C. $11, 11$. D. $10, 11$.

Câu 15. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t(\text{V})$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm một điện trở thuần R và tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{30\pi} \text{ mF}$. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở là 100V . Giá trị của điện trở R là:

- A. $100\sqrt{3} \Omega$. B. 100Ω . C. $100\sqrt{2} \Omega$. D. $200\sqrt{3} \Omega$.

Câu 16. Hai điểm O_1, O_2 trên mặt chất lỏng dao động điều hòa ngược pha với chu kì $\frac{1}{3} \text{ s}$, biên độ 1 cm . Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 27 cm/s . M là một điểm trên mặt chất lỏng cách O_1, O_2 lần lượt là 9 cm và $10,5 \text{ cm}$. Cho rằng biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Biên độ sóng tổng hợp tại M là

A. 0,5cm

B. 2cm

C. $\sqrt{2}$ cm

D. 1cm

Câu 17. Sóng ngang là sóng

A. trong đó có các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

B. trong đó có các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

C. lan truyền theo phương nằm ngang.

D. trong đó có các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 18. Biểu thức liên hệ giữa bước sóng, tần số, chu kì và tốc độ truyền sóng;

A. $T\lambda = v = \frac{\lambda}{f}$

B. $\lambda T = v f$

C. $\lambda = \frac{v}{T} = v f$

D.

$\lambda = \frac{v}{f} = v T$

Câu 19. Thực hiện giao thoa sóng trên mặt một chất lỏng với hai nguồn kết hợp cùng pha đặt tại A và B. Biết bước sóng là $\lambda = 4$ cm. Điểm M trên mặt chất lỏng với $MA - MB = 6$ cm. Vậy M thuộc vân giao thoa

A. cực đại thứ nhất tính từ trung trực của AB.

B. cực đại thứ hai tính từ trung trực của AB.

C. cực tiểu thứ hai tính từ trung trực của AB.

D. cực tiểu thứ nhất tính từ trung trực của AB.

Câu 20. Tốc độ lan truyền sóng cơ phụ thuộc vào.

A. biên độ dao động của nguồn sóng.

B. tần số dao động của nguồn sóng

C. chu kỳ dao động của nguồn sóng

D. môi trường truyền sóng.

Câu 21. Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

A. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ

B. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian

C. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian

D. cùng tần số, cùng phương

Câu 22. Theo định nghĩa. Dao động điều hòa là

A. hình chiếu của chuyển động tròn đều lên một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

B. chuyển động mà trạng thái chuyển động của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

C. chuyển động có phương trình mô tả bởi hình sin hoặc cosin theo thời gian.

D. chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

Câu 23. Một con lắc đơn dao động với biên độ góc là 60° ở nơi có gia tốc trọng lực bằng 10 m/s^2 . Vận tốc của con lắc khi qua vị trí cân bằng là 4 m/s . Tính độ dài của dây treo con lắc.

A. 3,2 m

B. 1 m

C. 0,8 m

D. 1,6 m

Câu 24. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu mạch điện là: $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch là: $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

A. 100W.

B. 400W.

C. 141W.

D. 200W.

Câu 25. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành

A. hóa năng.

B. nhiệt năng.

C. điện năng.

D. quang năng

Câu 26. Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là 60 V, giữa hai đầu cuộn dây thuần cảm là 80 V và hai đầu tụ điện là 160 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu mạch bằng

- A. 100 V. B. 240 V. C. 102 V. D. 98 V.

Câu 27. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số 10Hz và có biên độ lần lượt là 7cm và 8cm. Biết hiệu số pha của hai dao động thành phần là $\pi/3$ rad. Tốc độ của vật khi vật có li độ 12cm là

- A. 120π cm/s B. 100cm/s C. 157 cm/s D. 314 cm/s

Câu 28. Con lắc lò xo dao động điều hoà. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

- A. hướng về vị trí cân bằng.
B. hướng về vị trí biên.
C. cùng chiều với chiều chuyển động của vật.
D. cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.

Câu 29. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C

mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,86. B. 1,00. C. 0,50. D. 0,71.

Câu 30. Trong các mạch điện xoay chiều sau, mạch nào **không** tiêu thụ điện năng?

- A. Mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện.
B. Một cuộn dây có điện trở nối tiếp với tụ điện.
C. Điện trở R nối tiếp với tụ điện.
D. Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện.

Câu 31. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz. Biết điện trở thuần $R = 25\Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp

hai đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

- A. 100Ω . B. 150Ω . C. 75Ω . D. 125Ω .

Câu 32. Một nguồn âm có tần số $f = 500\text{Hz}$. Hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng cách nhau 25cm luôn dao động lệch pha nhau $\pi/4$. Vận tốc truyền sóng là:

- A. 1km/s B. 250m/s C. 750m/s D. 500m/s

Câu 33. Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Sóng phản xạ luôn vuông pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
B. Sóng phản xạ và sóng tới ở điểm phản xạ có độ lệch pha bằng 0.
C. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
D. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 34. Khi cộng hưởng trong mạch điện xoay chiều AB gồm R, L, C mắc nối tiếp xảy ra thì biểu thức nào sau đây **sai** ?

- A. $U_{AB} = U_R$ B. $U_L = U_R$ C. $\cos\varphi = 1$ D. $Z_L = Z_C$

Câu 35. Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 7 lần trong 18 giây và đo được khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 3 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

- A. 2 m/s. B. 1 m/s. C. 0,5 m/s. D. 1,5 m/s.

Câu 36. Một con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ. Chu kì của con lắc phụ thuộc vào

- A. Khối lượng của quả cầu con lắc.
 B. Chiều dài con lắc.
 C. Vị trí nơi đặt con lắc trên mặt đất.
 D. Cả chiều dài con lắc và vị trí nơi đặt con lắc trên mặt đất.

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp gồm điện trở thuần 100Ω , tụ điện có điện dung $10^{-4}/\pi$ (F) và cuộn cảm thuần có độ tự cảm thay đổi được. Để điện áp giữa hai đầu điện trở trễ pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB thì độ tự cảm của cuộn cảm bằng

- A. $\frac{10^{-2}}{2\pi}$ H. B. $\frac{2}{\pi}$ H. C. $\frac{1}{5\pi}$ H. D. $\frac{1}{2\pi}$ H.

Câu 38. Cho đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50Ω , cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi}$

H và tụ điện có điện dung $\frac{200}{\pi} \mu F$ mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp

$u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Tổng trở của đoạn mạch AB có giá trị là

- A. 100Ω . B. $50\sqrt{2} \Omega$. C. 200Ω . D. $50\sqrt{3} \Omega$.

Câu 39. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k . Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

- A. $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ D. $\omega = \sqrt{\frac{m}{k}}$

Câu 40. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số 5 Hz và có biên độ lần lượt là 3 cm và 5 cm là dao động điều hòa có

- A. tần số $f = 5$ Hz và biên độ $2 \text{ cm} \leq A \leq 8 \text{ cm}$.
 B. tần số $f = 5$ Hz và biên độ $A = 2 \text{ cm}$.
 C. tần số $f = 10$ Hz và biên độ $A = 8 \text{ cm}$.
 D. tần số $f = 10$ Hz và biên độ $2 \text{ cm} \leq A \leq 8 \text{ cm}$.

-----Hết-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS-THPT BẮC SƠN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 05 trang)

KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2023 – 2024
Môn thi: Vật lí 12 (BAN TỰ NHIÊN)

Ngày thi: 20 tháng 12 năm 2023

Thời gian làm bài: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:.....

Mã đề: 1221

Số báo danh:.....

Câu 1. Một sợi dây AB dài 100 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 20 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

A. 3 nút; 2 bụng. B. 7 nút; 6 bụng. C. 9 nút; 8 bụng. D. 5 nút; 4 bụng.

Câu 2. Tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2 s. Tính chiều dài của con lắc

A. 2,9 m B. 1,21 m C. 9,93 m D. 0,993 m

Câu 3. Một con lắc lò xo có cơ năng $W = 0,9 \text{ J}$ và biên độ dao động $A = 15 \text{ cm}$. Động năng con lắc tại li độ $x = -5 \text{ cm}$ là

A. 0,6 J B. 0,4 J C. 0,8 J D. 0,2 J

Câu 4. Đặt một khung dây gồm N vòng, mỗi vòng có diện tích S vào trong một từ trường đều B sao cho $\vec{B}$ vuông góc với trục quay của khung. Cho khung quay đều quanh trục với vận tốc góc ω . Biểu thức nào sau đây mô tả biên độ suất điện động xuất hiện trong khung dây.

A. $E_o = \frac{NBS}{\omega}$ B. $E_o = \frac{BS\omega}{N}$ C. $E_o = BS\omega$ D. $E_o =$

$NBS\omega$.

Câu 5. Khi đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây thuần cảm và hai bản tụ điện lần lượt là 30 V, 120 V và 80 V. Giá trị của U_0 bằng

A. 30 V. B. 30 V. C. 50 V. D. 

Câu 6. Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp đồng pha,, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn kết hợp tới là: (với $k \in \mathbb{Z}$)

A. $d_2 - d_1 = k\lambda$ B. $d_2 - d_1 = (2k + 1) \frac{\lambda}{4}$
C. $d_2 - d_1 = k \frac{\lambda}{2}$ D. $d_2 - d_1 = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$

Câu 7. Công thức chu kì của con lắc đơn dao động nhỏ ($\sin \alpha \approx \alpha$ (rad)) là :

A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ B. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$ C. $T = \sqrt{2\pi \frac{l}{g}}$ D. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 8. Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào **không** dùng giá trị hiệu dụng?

- A. Điện áp.
C. Công suất.

- B. Cường độ dòng điện.
D. Suất điện động.

Câu 9. Chọn câu trả lời **đúng**. Cho dòng điện xoay chiều qua mạch điện chỉ có cuộn cảm thì hiệu điện thế tức thời hai đầu cuộn dây:

- A. chậm pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.
B. lệch pha so với cường độ dòng điện một góc φ bất kì
C. cùng pha với cường độ dòng điện.
D. nhanh pha hơn cường độ dòng điện một góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 10. Con lắc đơn có chiều dài ℓ , trong khoảng thời gian Δt thực hiện được 40 dao động. Nếu tăng chiều dài dây của dây treo thêm 19 cm, thì cũng trong khoảng thời gian trên con lắc chỉ thực hiện được 36 dao động. Chiều dài lúc đầu của con lắc là:

- A. $\ell = 36$ cm B. $\ell = 81$ cm C. $\ell = 64$ cm D. $\ell = 19$ cm

Câu 11. Cho một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 30 \Omega$, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có cảm kháng $Z_L = 30 \Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 70 \Omega$ mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,75. B. 1,0. C. 0,6. D. 0,8.

Câu 12. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, ngược pha và cùng tần số $f = \frac{2}{\pi} \text{ Hz}$, có biên độ lần lượt là 6 cm và 12 cm. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là:

- A. 36 cm/s B. 24 cm/s C. 72 cm/s D. 48 cm/s

Câu 13. Một vật dao động điều hoà với phương trình . Lúc $t = 0,25$ s thì vật có vận tốc là:

- A. B. C. D.

Câu 14. Một đoạn mạch không phân nhánh gồm một điện trở thuần, một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện. Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong đoạn mạch thì khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Cảm kháng và dung kháng của mạch bằng nhau.
B. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất.
C. Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở.
D. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở nhỏ hơn điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 15. Chọn phát biểu **đúng** ? Sóng dọc:

- A. Chỉ truyền được trong chất rắn.
B. Truyền trong chất rắn, chất lỏng, chất khí và cả chân không.
C. Truyền được trong chất rắn và chất lỏng và chất khí.
D. Không truyền được trong chất rắn.

Câu 16. Trong dao động điều hoà thì

- A. gia tốc biến đổi điều hoà trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với vận tốc.

B. vận tốc biến đổi điều hòa cùng pha với li độ.

C. vận tốc biến đổi điều hòa trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

D. vận tốc biến đổi điều hòa sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với li độ.

Câu 17. Một sợi dây AB có chiều dài 1 m căng ngang, đầu A cố định, đầu B gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 20 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng, B được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 2,5 m/s

B. 10 cm/s

C. 10 m/s.

D. 2,5

cm/s.

Câu 18. Mạch điện nào sau đây có công suất lớn nhất?

A. Điện trở thuần R_1 nối tiếp với điện trở thuần R_2 .

B. Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L

C. Cuộn cảm L nối tiếp với tụ điện C.

D. Điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện C.

Câu 19. Một nguồn sóng cơ dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos(3\pi t + \frac{\pi}{4})$

(cm). Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên phương truyền sóng có độ lệch pha $\pi/3$ là 0,8m. Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu ?

A. 1,6m/s.

B. 3,2m/s.

C. 4,8 m/s.

D. 7,2

m/s.

Câu 20. Nhận xét nào sau đây *không đúng*?

A. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

B. Biên độ dao động cưỡng bức đạt cực đại khi tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của vật

C. Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc tần số của lực cưỡng bức

D. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn

Câu 21. Một con lắc lò xo dao động điều hòa với quỹ đạo thẳng 20 cm. Lò xo có độ cứng $k = 40$ N/m. Khi vật m của con lắc đang qua vị trí có li độ $x = -6$ cm thì động năng là bao nhiêu?

A. 0,128 J

B. 0,28 J

C. 1,32 J

D. 1,28 J

Câu 22. Tại cùng một vị trí địa lí, hai con lắc đơn có chu kì dao động lần lượt là $T_1 = 2$ s và $T_2 = 1,5$ s. Chu kì dao động của con lắc thứ ba có chiều dài bằng tổng chiều dài của hai con lắc nói trên là

A. 3,5 s.

B. 2,5 s.

C. 5,0 s.

D. 4,9 s.

Câu 23. Chọn câu phát biểu **đúng**. Cơ năng của vật dao động điều hòa

A. luôn được bảo toàn.

B. biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

C. bằng thế năng của vật khi ở vị trí cân bằng.

D. bằng động năng của vật khi vật ở vị trí biên.

Câu 24. Thực hiện giao thoa trên mặt chất lỏng với 2 nguồn A, B giống nhau có bước sóng là 2 mm. Hai điểm M_1 có khoảng cách tới 2 nguồn lần lượt là $d_1 = 3,25$ cm, $d_1' = 6,75$ cm; và M_2 có khoảng cách tới 2 nguồn lần lượt là $d_2 = 3,3$ cm, $d_2' = 6,7$ cm. Khi đó

A. Cả hai điểm đều dao động mạnh nhất.

B. M_1 đứng yên, M_2 dao động mạnh nhất.

C. M_1 dao động mạnh nhất, M_2 đứng yên.

D. Cả hai điểm đều đứng yên.

Câu 25. Điện áp hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là $u = 300 \cos(100\pi t - \pi/4)$ V và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

A. 150 W

B. 300 W

C. 100 W

D. 141 W

Câu 26. Một máy biến thế (máy biến áp) có hiệu suất xấp xỉ bằng 100%, có số vòng dây cuộn sơ cấp lớn hơn 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến thế này

A. có công suất ở cuộn sơ cấp bằng 10 lần công suất ở cuộn thứ cấp.

B. là máy tăng thế (cái tăng áp).

C. có công suất ở cuộn thứ cấp bằng 10 lần công suất ở cuộn sơ cấp.

D. là máy hạ thế (hạ áp).

Câu 27. Sóng dừng là:

A. Sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.

B. Sóng trên dây mà hai đầu dây được giữ cố định.

C. Sóng không lan truyền nữa do bị vật cản.

D. Sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.

Câu 28. Cho đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp, $\frac{10^{-4}}{\pi}$ (F), $L = 1/\pi$ H, để trong mạch

có cộng hưởng thì tần số dòng điện phải bằng

A. 200 Hz

B. 100 Hz

C. 5 Hz

D. 50 Hz

Câu 29. Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối

tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng :

A. 1,00.

B. 0,50

C. 0,86

D. 0,71.

Câu 30. Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản tự do, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

B. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

C. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

D. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 31. Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 20 cm với tần số góc 6 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

A. 18 J.

B. 0,036 J.

C. 0,018 J.

D. 36 J.

Câu 32. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn S_1, S_2 dao động cùng pha và cùng tần số bằng 13 Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách các nguồn S_1 và S_2 lần lượt các khoảng bằng 32 cm và 20 cm có một cực đại đi qua. Trong khoảng giữa M và đường trung trực của S_1S_2 còn có hai cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước bằng

A. 52 cm/s

B. 63 cm/s.

C. 60 cm/s.

D. 50

cm/s.

Câu 33. Vận tốc sóng là :

A. Vận tốc truyền pha dao động.

B. Vận tốc dao động của nguồn sóng

C. Vận tốc truyền pha dao động và vận tốc dao động của các phần tử vật chất.

D. Vận tốc dao động của các phần tử vật chất.

Câu 34. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 80 N/m, vật nặng có khối lượng 100 g. Con lắc dao động điều hòa với biên độ $A = 4$ cm. Năng lượng dao động của vật là

- A. 0,064 J. B. 640 J. C. 1,6 J. D. 1,25 J.

Câu 35. Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 1000 vòng dây, diện tích mỗi vòng 54 cm^2 . Khung dây quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng của khung), trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 0,2 T. Từ thông cực đại qua khung dây là

- A. 0,54 Wb. B. 0,27 Wb. C. 1,08 Wb. D. 0,81 Wb.

Câu 36. Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 5 lần trong 20(s) và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 2(m). Vận tốc truyền sóng biển là:

- A. 50 (cm/s) B. 60 (cm/s) C. 80 (cm/s) D. 40 (cm/s)

Câu 37. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Vector gia tốc của chất điểm có

- A. độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng
B. độ lớn cực tiểu khi qua vị trí cân bằng luôn cùng chiều với vector vận tốc.
C. độ lớn cực đại ở vị trí biên, chiều luôn hướng ra biên.
D. độ lớn không đổi, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng

Câu 38. Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ với U_0 , φ là hằng số còn ω thay đổi được. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất khi tần số góc ω thỏa mãn

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

$\frac{L}{C}$

Câu 39. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn A và B cách nhau 16 cm, dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước với cùng phương trình $u = 2\cos 16\pi t$ (u tính bằng mm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 12 cm/s. Trên đoạn AB, số điểm dao động với biên độ cực đại là

- A. 11. B. 21. C. 20. D. 10.

Câu 40. Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, có biên độ là A_1 và A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị nhỏ nhất khi

- A. hai dao động lệch pha nhau $\pi/4$. B. hai dao động vuông pha
C. hai dao động ngược pha D. hai dao động cùng pha

-----**Hết**-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN THI HKI – VẬT LÝ 12
NĂM HỌC 2023 - 2024

ĐỀ 1211 XH

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1211	A	A	A	B	A	C	A	D	C	D	A	A	C	D	A
Đề\câu	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1211	B	A	C	B	B	A	B	D	C	B	B	B	C	A	A
Đề\câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
1211	D	C	A	D	D	A	C	C	B	C					

ĐỀ 1221 XH

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1221	D	A	D	B	A	D	D	B	C	D	A	B	A	D	D
Đề\câu	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1221	D	C	C	C	D	B	A	C	B	A	D	D	D	D	D
Đề\câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
1221	C	C	B	A	C	D	A	A	B	B					

ĐỀ 1211 TN

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1201	A	A	A	B	A	B	B	B	D	C	D	C	A	C	A
Đề\câu	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1201	D	D	D	C	D	B	C	D	A	B	A	D	A	C	D
Đề\câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
1201	D	A	D	B	B	D	B	B	C	A					

ĐỀ 1221 TN

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1221	D	D	C	D	D	A	A	C	D	B	C	B	C	D	C
Đề\câu	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1221	D	C	A	D	C	A	B	A	B	A	D	D	D	B	D
Đề\câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
1221	C	A	A	A	C	D	A	A	B	C					

MA TRẬN VÀ BẢN ĐẶC TẢ VỀ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng		% tổng điểm	
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	Số CH			Thời gian (ph)
			Số CH	Số CH	Số CH	Số CH	TN	TL		
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	2	2	1	13			3,25
		1.2. Con lắc lò xo	1							
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	1	1	1	1	13			
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1							
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	1						
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	2	1	2	1	11			2,75
		2.2. Giao thoa sóng	1	1						
		2.3. Sóng dừng	1	1						
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	1							

		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm								
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	2	1	2	2	13			4
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	2	1						
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	1						
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1	1	1					
Tổng			16	12	8	4	40	0		10
Tỉ lệ (%)			40	30	20	10	100			
Tỉ lệ chung (%)			70		30					

Lưu ý:

- Các câu hỏi là loại câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc.	1	1	1	1
		1.2. Con lắc lò xo	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo; - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x ;$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. Vận dụng:	1	1		

			- Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo.				
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn; $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ (cho l tìm T và ngược lại); - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ.	1	1	1	

		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	Nhận biết: - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. Thông hiểu: - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức; - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào. + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f_0) của hệ dao động. +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$.	1			
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	Nhận biết: - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp; - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động. Thông hiểu: -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động; - Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp φ.	1	1		

			Vận dụng: - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động.				
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	Nhận biết: - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. Thông hiểu: - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được phương trình sóng $u = A \cos\left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda}\right)$; - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính)	2	1	2	1
		2.2. Giao thoa sóng	Nhận biết: - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;	1	1		

			Vận dụng: - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. Vận dụng cao: - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;				
		2.3. Sóng dừng	Nhận biết: - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. Vận dụng: - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.	1	1		
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	Nhận biết: - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ	1			

			âm và các hoạ âm) của âm. Thông hiểu: - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm.				
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	Nhận biết: - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. Thông hiểu: - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.				
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. Thông hiểu: - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời;	2	1	2	2
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	Nhận biết: - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. Thông hiểu: - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: $I = \frac{U}{R}$; $I = \frac{U}{\omega L}$; $I = U\omega C$.	2	1		
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: -Viết được công thức tính tổng trở;	1			

		-Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha); - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện($\omega L = \frac{1}{\omega C}$). Thông hiểu: - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần; - Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; - Áp dụng các công thức $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}.$ Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. Vận dụng cao: - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp				
	3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	Nhận biết: - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. Thông hiểu: - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện;	1	1	1	

			Vận dụng - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.				
Tổng				16	12	8	4