

Họ tên học sinh: Lớp: SBD:.....
(Lưu ý: Học sinh làm bài trên giấy thi, không làm trên đề, không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm)

Mã đề 121

- Câu 1:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Chu kỳ dao động của vật được tính bằng công thức
- A. $T = \frac{\omega}{2\pi}$. B. $T = \frac{1}{2\pi\omega}$. C. $T = 2\pi\omega$. D. $T = \frac{2\pi}{\omega}$.
- Câu 2:** Trong dao động cưỡng bức, với cùng một ngoại lực tác dụng, hiện tượng cộng hưởng sẽ rõ nét hơn nếu
- A. dao động tắt dần có tần số riêng càng lớn.
B. dao động tắt dần cùng pha với ngoại lực tuần hoàn.
C. ma sát tác dụng lên vật dao động càng nhỏ.
D. dao động tắt dần có biên độ càng lớn.
- Câu 3:** Trong dao động điều hòa
- A. vận tốc biến đổi điều hòa ngược pha so với li độ.
B. vận tốc biến đổi điều hòa cùng pha so với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hòa chậm pha $\pi/2$ so với li độ.
D. vận tốc biến đổi điều hòa sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
- Câu 4:** Chọn câu **đúng** trong các câu sau? Bước sóng
- A. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một chu kỳ dao động.
B. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một giây.
C. là khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền.
D. là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động ngược pha trên phương truyền.
- Câu 5:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở
- A. tăng rồi giảm. B. giảm. C. tăng. D. không đổi.
- Câu 6:** Sóng dừng trên dây là sóng có
- A. khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha gần nhất bằng một bước sóng.
B. vận tốc truyền sóng của sóng tới và sóng phản xạ đều bằng 0.
C. nút và bụng cố định trong không gian.
D. các điểm trên dây không dao động.
- Câu 7:** Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?
- A. $P = UI \cos \varphi$. B. $P = ui \sin \varphi$. C. $P = UI \sin \varphi$. D. $P = ui \cos \varphi$.
- Câu 8:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức
- A. $v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$. B. $v = \omega A \sin(\omega t + \varphi)$. C. $v = \omega A \cos(\omega t + \varphi)$. D. $v = -\omega A \cos(\omega t + \varphi)$.
- Câu 9:** Sóng ngang là sóng
- A. lan truyền theo phương nằm ngang.
B. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.
C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.
D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
- Câu 10:** Tại một nơi trên mặt đất có $g = 9,87 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s. Chiều dài con lắc là
- A. 40cm. B. 25cm. C. 100cm. D. 50cm.
- Câu 11:** Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ (V)}$ vào hai đầu của đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ (A)}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là
- A. 220W. B. 880W. C. 440W. D. 110W.

- Câu 12:** Các đặc tính sinh lí của âm gồm
- A. Độ cao, âm sắc, biên độ. B. Độ cao, âm sắc, cường độ.
C. Độ cao, âm sắc, độ to. D. Độ cao, âm sắc, năng lượng.
- Câu 13:** Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
B. Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.
C. Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
D. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
- Câu 14:** Khi từ thông qua khung dây dẫn có biểu thức $\Phi = \Phi_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Biết Φ_0, E_0, ω là các hằng số dương. Giá trị của φ là
- A. 0 rad. B. $-\frac{\pi}{2}$ rad. C. $\frac{\pi}{2}$ rad. D. π rad.
- Câu 15:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?
- A. Giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện.
B. Giảm tiết diện dây dẫn.
C. Tăng chiều dài dây dẫn.
D. Tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện.
- Câu 16:** Cho mạch điện gồm điện trở R và cuộn cảm thuần L nối tiếp. Biết điện áp ở hai đầu điện trở là 60 V và điện áp ở hai đầu cuộn cảm L là 80 V. Điện áp hiệu dụng U ở hai đầu đoạn mạch có giá trị là
- A. 100 V. B. 10 V. C. 50 V. D. 70 V.
- Câu 17:** Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 2m và có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 8s. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là
- A. 3 m/s. B. 2,5 m/s. C. 1,25 m/s. D. 3,2 m/s.
- Câu 18:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 3 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm) và $x_2 = 4 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ (cm). Biên độ dao động tổng hợp của vật là
- A. 5 cm. B. 1 cm. C. 5 mm. D. 7 cm.
- Câu 19:** Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50\Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi}$ (H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V). Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là
- A. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (A). B. $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A).
C. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A). D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A).
- Câu 20:** Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn dây này bằng
- A. $\frac{L}{\omega}$. B. ωL . C. $\frac{1}{\omega L}$. D. $\frac{1}{2\omega L}$.
- Câu 21:** Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4 \cos \frac{2\pi t}{T}$ (A) ($T > 0$). Đại lượng T được gọi là
- A. chu kì của dòng điện. B. tần số của dòng điện.
C. tần số góc của dòng điện. D. pha ban đầu của dòng điện.
- Câu 22:** Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-3} W/m² thì mức cường độ âm tại điểm đó là
- A. 9B. B. 7B. C. 12B. D. 5B.

- Câu 23:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ (cm), $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ (cm) thì pha ban đầu của dao động tổng hợp xác định bởi
- A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$. B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.
- C. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$. D. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.
- Câu 24:** Chọn câu **đúng nhất**? Dòng điện xoay chiều là dòng điện
- A. có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 B. có chiều biến đổi theo thời gian.
 C. có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian.
 D. có chu kỳ không đổi.
- Câu 25:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?
- A. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 B. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
 C. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 D. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
- Câu 26:** Một vật nhỏ dao động theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Tần số góc của dao động là
- A. φ . B. A. C. x. D. ω .
- Câu 27:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
 B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.
 C. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.
 D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
- Câu 28:** Con lắc lò xo dao động điều hoà, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật
- A. tăng lên 2 lần. B. tăng lên 4 lần. C. giảm đi 4 lần. D. giảm đi 2 lần.
- Câu 29:** Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = 5 \cos(20t + \frac{\pi}{6})$ (cm). Biết vật nặng có khối lượng $m = 400$ g. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng
- A. 0,2 J. B. 0,1 mJ. C. 0,01 J. D. 0,1 J.
- Câu 30:** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là
- A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$. B. $A = |A_1 - A_2|$. C. $A = A_1 + A_2$. D. $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$.
- Câu 31:** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là
- A. $\frac{\lambda}{4}$. B. λ . C. $\frac{\lambda}{2}$. D. 2λ .
- Câu 32:** Nói về một chất điểm dao động điều hoà, phát biểu nào dưới đây **đúng**?
- A. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.
 B. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.
 C. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
 D. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.
- Câu 33:** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v , bước sóng λ và chu kỳ T của sóng là
- A. $\lambda = v^2 T$. B. $\lambda = \frac{v}{T^2}$. C. $\lambda = \frac{v}{T}$. D. $\lambda = vT$.

Câu 34: Sóng âm là sóng cơ học có tần số khoảng

- A. 16Hz đến 20 KHz. B. 16Hz đến 20MHz. C. 16Hz đến 2KHz. D. 16Hz đến 200KHz.

Câu 35: Một mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh. Góc lệch pha φ của hiệu điện thế hai đầu mạch điện so với cường độ dòng điện được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{2R}$. B. $\tan \varphi = \frac{\omega L + \frac{1}{\omega C}}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$. D. $\tan \varphi = \frac{R}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$.

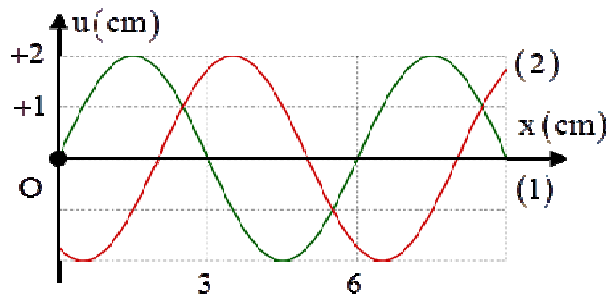
Câu 36: Điện áp $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 37: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 10\cos\left(8t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm) và $x_2 = 4\cos\left(8t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Ở thời điểm dao động thứ nhất có $x_1 = 5$ cm, tốc độ chuyển động của vật có giá trị **gần nhất** là

- A. 20 cm/s. B. $16\sqrt{3}$ cm/s. C. $24\sqrt{3}$ cm/s. D. $40\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 38: Một sóng cơ lan truyền dọc theo trục Ox với phương trình có dạng $u = a \cos\left(\frac{2\pi}{T}t - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$. Trên hình vẽ đường (1) là hình dạng của sóng ở thời điểm t, hình (2) là hình dạng của sóng ở thời điểm trước đó $\frac{1}{12}$ s. Phương trình sóng là



- A. $u = 2 \cos\left(10\pi t - \frac{2\pi x}{3}\right)$ cm. B. $u = 2 \cos\left(10\pi t + \frac{\pi x}{3}\right)$ cm.
- C. $u = 2 \cos\left(8\pi t - \frac{\pi x}{3}\right)$ cm. D. $u = 2 \cos(10\pi t - 2\pi x)$ cm

Câu 39: Đặt điện áp $u = 400\cos 100\pi t$ (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50Ω mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch là 2A. Biết ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu AB có giá trị 400 V; ở thời điểm $t + \frac{1}{400}$ (s), cường độ dòng điện tức thời qua đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch X là

- A. 400 W. B. 200 W. C. 160 W. D. 100 W.

Câu 40: Trong giờ thực hành, một học sinh mắc đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 40Ω , tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn dây có độ tự cảm L nối tiếp nhau theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V và tần số 50 Hz. Khi điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_m thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng 75 V. Điện trở thuần của cuộn dây là

- A. 24 Ω . B. 16 Ω . C. 30 Ω . D. 40 Ω .

----- HẾT -----

Họ tên học sinh:..... Lớp:..... SBD:.....

(Lưu ý: Học sinh làm bài trên giấy thi, không làm trên đề, không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm)

Mã đề 122

Câu 1: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v , bước sóng λ và chu kỳ T của sóng là

- A. $\lambda = \frac{v}{T}$. B. $\lambda = \frac{v}{T^2}$. C. $\lambda = vT$. D. $\lambda = v^2T$.

Câu 2: Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = 5 \cos(20t + \frac{\pi}{6})(cm)$. Biết vật nặng có khối lượng $m = 400g$. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng

A. 0,2 J. B. 0,1 J. C. 0,01 J. D. 0,1 mJ.

Câu 3: Sóng ngang là sóng

A. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
B. lan truyền theo phương nằm ngang.
C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.
D. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

Câu 4: Sóng âm là sóng cơ học có tần số khoảng

A. 16Hz đến 20MHz. B. 16Hz đến 200KHz. C. 16Hz đến 2KHz. D. 16Hz đến 20 KHz.

Câu 5: Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
C. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.
D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

Câu 6: Nói về một chất điểm dao động điều hoà, phát biểu nào dưới đây đúng?

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

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)(\omega > 0)$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn dây này bằng

- A. $\frac{1}{\omega L}$. B. $\frac{L}{\omega}$. C. ωL . D. $\frac{1}{2\omega L}$.

Câu 8: Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50\Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi}(H)$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(V)$. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

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

Câu 9: Khi từ thông qua khung dây dẫn có biểu thức $\Phi = \Phi_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Biết Φ_0, E_0, ω là các hằng số dương. Giá trị của φ là

- A. $-\frac{\pi}{2}$ rad. B. $\frac{\pi}{2}$ rad. C. 0 rad. D. π rad.

- Câu 10:** Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 2m và có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 8s. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là
A. 1,25 m/s. **B.** 3,2 m/s. **C.** 2,5 m/s. **D.** 3 m/s.
- Câu 11:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?
A. Giảm tiết diện dây dẫn. **B.** Giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện.
C. Tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện. **D.** Tăng chiều dài dây dẫn.
- Câu 12:** Các đặc tính sinh lí của âm gồm
A. Độ cao, âm sắc, biên độ. **B.** Độ cao, âm sắc, cường độ.
C. Độ cao, âm sắc, độ to. **D.** Độ cao, âm sắc, năng lượng.
- Câu 13:** Trong dao động cưỡng bức, với cùng một ngoại lực tác dụng, hiện tượng cộng hưởng sẽ rõ nét hơn nếu
A. dao động tắt dần cùng pha với ngoại lực tuần hoàn.
B. dao động tắt dần có tần số riêng càng lớn.
C. dao động tắt dần có biên độ càng lớn.
D. ma sát tác dụng lên vật dao động càng nhỏ.
- Câu 14:** Tại một nơi trên mặt đất có $g = 9,87 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s. Chiều dài con lắc là
A. 40cm. **B.** 25cm. **C.** 100cm. **D.** 50cm.
- Câu 15:** Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t) \text{ (V)}$ vào hai đầu của đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t) \text{ (A)}$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là
A. 440W. **B.** 880W. **C.** 110W. **D.** 220W.
- Câu 16:** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là
A. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$. **B.** $A = |A_1 - A_2|$. **C.** $A = A_1 + A_2$. **D.** $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$.
- Câu 17:** Trong dao động điều hoà
A. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
B. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.
D. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.
- Câu 18:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở
A. tăng. **B.** không đổi. **C.** giảm. **D.** tăng rồi giảm.
- Câu 19:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Chu kỳ dao động của vật được tính bằng công thức
A. $T = \frac{1}{2\pi\omega}$. **B.** $T = \frac{\omega}{2\pi}$. **C.** $T = \frac{2\pi}{\omega}$. **D.** $T = 2\pi\omega$.
- Câu 20:** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là
A. 2λ . **B.** λ . **C.** $\frac{\lambda}{2}$. **D.** $\frac{\lambda}{4}$.
- Câu 21:** Một mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh. Góc lệch pha φ của hiệu điện thế hai đầu mạch điện so với cường độ dòng điện được xác định bằng công thức nào sau đây?
A. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{2R}$. **B.** $\tan \varphi = \frac{R}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$. **C.** $\tan \varphi = \frac{\omega L + \frac{1}{\omega C}}{R}$. **D.** $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$.
- Câu 22:** Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?
A. $P = UI \cos \varphi$. **B.** $P = ui \cos \varphi$. **C.** $P = ui \sin \varphi$. **D.** $P = UI \sin \varphi$.
- Câu 23:** Cho mạch điện gồm điện trở R và cuộn cảm thuần L nối tiếp. Biết điện áp ở hai đầu điện trở là 60 V và điện áp ở hai đầu cuộn cảm L là 80 V. Điện áp hiệu dụng U ở hai đầu đoạn mạch có giá trị là
A. 10 V. **B.** 50 V. **C.** 70 V. **D.** 100 V.

- Câu 24:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 3 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm) và $x_2 = 4 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ (cm). Biên độ dao động tổng hợp của vật là
- A. 5 cm. B. 1 cm. C. 7 cm. D. 5 mm.
- Câu 25:** Chọn câu **đúng** trong các câu sau? Bước sóng
- A. là khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền.
 B. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một chu kỳ dao động.
 C. là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động ngược pha trên phương truyền.
 D. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một giây.
- Câu 26:** Điện áp $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) có giá trị hiệu dụng là
- A. 100 V. B. $110\sqrt{2}$ V. C. 100π V. D. 110 V.
- Câu 27:** Sóng dừng trên dây là sóng có
- A. các điểm trên dây không dao động.
 B. nút và bụng cố định trong không gian.
 C. khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha gần nhất bằng một bước sóng.
 D. vận tốc truyền sóng của sóng tới và sóng phản xạ đều bằng 0.
- Câu 28:** Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-3} W/m² thì mức cường độ âm tại điểm đó là
- A. 7B. B. 9B. C. 12B. D. 5B.
- Câu 29:** Con lắc lò xo dao động điều hoà, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật
- A. giảm đi 2 lần. B. giảm đi 4 lần. C. tăng lên 2 lần. D. tăng lên 4 lần.
- Câu 30:** Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
 B. Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.
 C. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
 D. Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
- Câu 31:** Một vật nhỏ dao động theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Tần số góc của dao động là
- A. x. B. A. C. ω . D. φ .
- Câu 32:** Chọn câu **đúng nhất**? Dòng điện xoay chiều là dòng điện
- A. có chu kỳ không đổi.
 B. có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 C. có chiều biến đổi theo thời gian.
 D. có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian.
- Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?
- A. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 B. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
 C. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 D. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
- Câu 34:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ (cm), $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ (cm) thì pha ban đầu của dao động tổng hợp xác định bởi
- A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$. B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.
 C. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$. D. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.

Câu 35: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức

- A.** $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$. **B.** $v = -\omega A\cos(\omega t + \varphi)$. **C.** $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$. **D.** $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

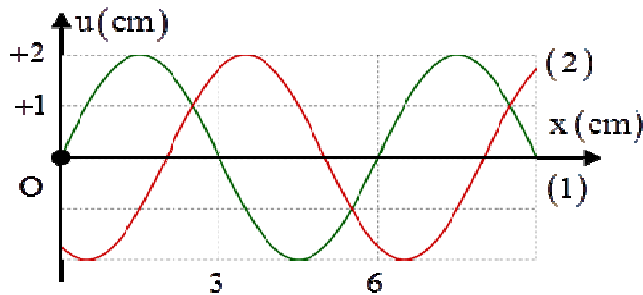
Câu 36: Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4\cos\frac{2\pi t}{T}(A)(T > 0)$. Đại lượng T được gọi là

- A.** pha ban đầu của dòng điện. **B.** chu kì của dòng điện.
C. tần số của dòng điện. **D.** tần số góc của dòng điện.

Câu 37: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 10\cos\left(8t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm) và $x_2 = 4\cos\left(8t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Ở thời điểm dao động thứ nhất có $x_1 = 5$ cm, tốc độ chuyển động của vật có giá trị **gần nhất** là

- A.** 20 cm/s. **B.** $40\sqrt{3}$ cm/s. **C.** $24\sqrt{3}$ cm/s. **D.** $16\sqrt{3}$ cm/s.

Câu 38: Một sóng cơ lan truyền dọc theo trục Ox với phương trình có dạng $u = a\cos\left(\frac{2\pi}{T}t - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$. Trên hình vẽ đường (1) là hình dạng của sóng ở thời điểm t, hình (2) là hình dạng của sóng ở thời điểm trước đó $\frac{1}{12}$ s. Phương trình sóng là



- A.** $u = 2\cos\left(8\pi t - \frac{\pi x}{3}\right)$ cm. **B.** $u = 2\cos\left(10\pi t + \frac{\pi x}{3}\right)$ cm.
C. $u = 2\cos\left(10\pi t - \frac{2\pi x}{3}\right)$ cm. **D.** $u = 2\cos(10\pi t - 2\pi x)$ cm

Câu 39: Đặt điện áp $u = 400\cos 100\pi t$ (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50Ω mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch là 2A. Biết ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu AB có giá trị 400 V; ở thời điểm $t + \frac{1}{400}$ (s), cường độ dòng điện tức thời qua đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch X là

- A.** 100 W. **B.** 200 W. **C.** 160 W. **D.** 400 W.

Câu 40: Trong giờ thực hành, một học sinh mắc đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 40Ω , tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn dây có độ tự cảm L nối tiếp nhau theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V và tần số 50 Hz. Khi điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_m thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng 75 V. Điện trở thuần của cuộn dây là

- A.** 16 Ω . **B.** 24 Ω . **C.** 30 Ω . **D.** 40 Ω .

----- HẾT -----

Họ tên học sinh:.....Lớp:.....SBD:
(Lưu ý: Học sinh làm bài trên giấy thi, không làm trên đề, không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm)

Mã đề 123

- Câu 1:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Chu kỳ dao động của vật được tính bằng công thức
A. $T = 2\pi\omega$. B. $T = \frac{1}{2\pi\omega}$. C. $T = \frac{\omega}{2\pi}$. D. $T = \frac{2\pi}{\omega}$.
- Câu 2:** Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu của đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là
A. 440W. B. 880W. C. 110W. D. 220W.
- Câu 3:** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?
A. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.
B. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.
C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.
D. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
- Câu 4:** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là
A. $A = |A_1 - A_2|$. B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$. C. $A = A_1 + A_2$. D. $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$.
- Câu 5:** Các đặc tính sinh lí của âm gồm
A. Độ cao, âm sắc, năng lượng. B. Độ cao, âm sắc, biên độ.
C. Độ cao, âm sắc, độ to. D. Độ cao, âm sắc, cường độ.
- Câu 6:** Trong dao động điều hoà
A. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.
B. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
C. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.
D. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.
- Câu 7:** Chọn câu **đúng nhất**? Dòng điện xoay chiều là dòng điện
A. có chiều biến đổi theo thời gian.
B. có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
C. có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian.
D. có chu kỳ không đổi.
- Câu 8:** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ và chu kỳ T của sóng là
A. $\lambda = \frac{v}{T}$. B. $\lambda = \frac{v}{T^2}$. C. $\lambda = v^2T$. D. $\lambda = vT$.
- Câu 9:** Tại một nơi trên mặt đất có $g = 9,87 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s. Chiều dài con lắc là
A. 25cm. B. 40cm. C. 50cm. D. 100cm.
- Câu 10:** Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây **sai**?
A. Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
B. Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.
C. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
D. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

- Câu 11:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
 B. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.
 C. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.
 D. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
- Câu 12:** Sóng ngang là sóng
- A. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
 B. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.
 C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.
 D. lan truyền theo phương nằm ngang.
- Câu 13:** Một mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh. Góc lệch pha φ của hiệu điện thế hai đầu mạch điện so với cường độ dòng điện được xác định bằng công thức nào sau đây?
- A. $\tan \varphi = \frac{\omega L + \frac{1}{\omega C}}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{2R}$. D. $\tan \varphi = \frac{R}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$.
- Câu 14:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?
- A. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
 B. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 C. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 D. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
- Câu 15:** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là
- A. $\frac{\lambda}{2}$. B. $\frac{\lambda}{4}$. C. 2λ . D. λ .
- Câu 16:** Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50\Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi}(H)$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(V)$. Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là
- A. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)(A)$. B. $i = 2 \cos(100\pi t)(A)$.
 C. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(A)$. D. $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(A)$.
- Câu 17:** Con lắc lò xo dao động điều hòa, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật
- A. tăng lên 4 lần. B. giảm đi 4 lần. C. giảm đi 2 lần. D. tăng lên 2 lần.
- Câu 18:** Điện áp $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) có giá trị hiệu dụng là
- A. 100 V. B. 100π V. C. $110\sqrt{2}$ V. D. 110 V.
- Câu 19:** Sóng dừng trên dây là sóng có
- A. vận tốc truyền sóng của sóng tới và sóng phản xạ đều bằng 0.
 B. nút và bụng cố định trong không gian.
 C. các điểm trên dây không dao động.
 D. khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha gần nhất bằng một bước sóng.

- Câu 20:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ (cm), $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ (cm) thì pha ban đầu của dao động tổng hợp xác định bởi
- A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$. B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.
- C. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$. D. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.
- Câu 21:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở
- A. giảm. B. tăng. C. không đổi. D. tăng rồi giảm.
- Câu 22:** Sóng âm là sóng cơ học có tần số khoảng
- A. 16Hz đến 2KHz. B. 16Hz đến 200KHz. C. 16Hz đến 20MHz. D. 16Hz đến 20 KHz.
- Câu 23:** Một vật nhỏ dao động theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Tần số góc của dao động là
- A. ω . B. X . C. φ . D. A .
- Câu 24:** Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?
- A. $P = UI \sin \varphi$. B. $P = ui \cos \varphi$. C. $P = ui \sin \varphi$. D. $P = UI \cos \varphi$.
- Câu 25:** Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-3} W/m^2 thì mức cường độ âm tại điểm đó là
- A. 9B. B. 5B. C. 12B. D. 7B.
- Câu 26:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 3 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm) và $x_2 = 4 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ (cm). Biên độ dao động tổng hợp của vật là
- A. 1 cm. B. 7 cm. C. 5 mm. D. 5 cm.
- Câu 27:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?
- A. Giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện. B. Giảm tiết diện dây dẫn.
- C. Tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện. D. Tăng chiều dài dây dẫn.
- Câu 28:** Trong dao động cưỡng bức, với cùng một ngoại lực tác dụng, hiện tượng cộng hưởng sẽ rõ nét hơn nếu
- A. dao động tắt dần có tần số riêng càng lớn.
- B. dao động tắt dần có biên độ càng lớn.
- C. dao động tắt dần cùng pha với ngoại lực tuần hoàn.
- D. ma sát tác dụng lên vật dao động càng nhỏ.
- Câu 29:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức
- A. $v = \omega A \cos(\omega t + \varphi)$. B. $v = \omega A \sin(\omega t + \varphi)$. C. $v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$. D. $v = -\omega A \cos(\omega t + \varphi)$.
- Câu 30:** Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 2m và có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 8s. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là
- A. 1,25 m/s. B. 3 m/s. C. 3,2 m/s. D. 2,5 m/s.
- Câu 31:** Cho mạch điện gồm điện trở R và cuộn cảm thuần L nối tiếp. Biết điện áp ở hai đầu điện trở là 60 V và điện áp ở hai đầu cuộn cảm L là 80 V. Điện áp hiệu dụng U ở hai đầu đoạn mạch có giá trị là
- A. 100 V. B. 50 V. C. 70 V. D. 10 V.
- Câu 32:** Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn dây này bằng
- A. $\frac{L}{\omega}$. B. ωL . C. $\frac{1}{2\omega L}$. D. $\frac{1}{\omega L}$.
- Câu 33:** Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = 5 \cos(20t + \frac{\pi}{6})$ (cm). Biết vật nặng có khối lượng $m = 400\text{g}$. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng
- A. 0,1 mJ. B. 0,1 J. C. 0,01 J. D. 0,2 J.

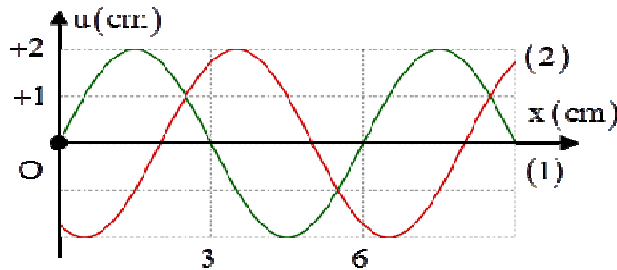
- Câu 34:** Chọn câu **đúng** trong các câu sau? Bước sóng
A. là khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền.
B. là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động ngược pha trên phương truyền.
C. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một chu kì dao động.
D. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một giây.

- Câu 35:** Khi từ thông qua khung dây dẫn có biểu thức $\Phi = \Phi_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Biết Φ_0, E_0, ω là các hằng số dương. Giá trị của φ là
A. $\frac{\pi}{2}$ rad. **B.** 0 rad. **C.** π rad. **D.** $-\frac{\pi}{2}$ rad.

- Câu 36:** Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4 \cos \frac{2\pi t}{T} (A) (T > 0)$. Đại lượng T được gọi là
A. pha ban đầu của dòng điện. **B.** tần số góc của dòng điện.
C. tần số của dòng điện. **D.** chu kì của dòng điện.

- Câu 37:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 10 \cos(8t + \frac{\pi}{3})$ (cm) và $x_2 = 4 \cos(8t - \frac{\pi}{3})$ (cm). Ở thời điểm dao động thứ nhất có $x_1 = 5$ cm, tốc độ chuyển động của vật có giá trị **gần nhất** là
A. $40\sqrt{3}$ cm/s. **B.** 20 cm/s. **C.** $24\sqrt{3}$ cm/s. **D.** $16\sqrt{3}$ cm/s.

- Câu 38:** Một sóng cơ lan truyền dọc theo trục Ox với phương trình có dạng $u = a \cos(\frac{2\pi}{T}t - \frac{2\pi x}{\lambda})$. Trên hình vẽ đường (1) là hình dạng của sóng ở thời điểm t, hình (2) là hình dạng của sóng ở thời điểm trước đó $\frac{1}{12}$ s. Phương trình sóng là



- A.** $u = 2 \cos(10\pi t + \frac{\pi x}{3})$ cm. **B.** $u = 2 \cos(8\pi t - \frac{\pi x}{3})$ cm.
C. $u = 2 \cos(10\pi t - \frac{2\pi x}{3})$ cm. **D.** $u = 2 \cos(10\pi t - 2\pi x)$ cm

- Câu 39:** Đặt điện áp $u = 400 \cos 100\pi t$ (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50Ω mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch là 2A. Biết ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu AB có giá trị 400 V; ở thời điểm $t + \frac{1}{400}$ (s), cường độ dòng điện tức thời qua đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch X là
A. 100 W. **B.** 400 W. **C.** 160 W. **D.** 200 W.

- Câu 40:** Trong giờ thực hành, một học sinh mắc đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 40Ω , tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn dây có độ tự cảm L nối tiếp nhau theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V và tần số 50 Hz. Khi điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_m thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng 75 V. Điện trở thuần của cuộn dây là
A. 16 Ω . **B.** 30 Ω . **C.** 24 Ω . **D.** 40 Ω .

----- HẾT -----

Họ tên học sinh: Lớp:..... SBD:

(Lưu ý: Học sinh làm bài trên giấy thi, không làm trên đề, không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm)

Mã đề 124

Câu 1: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ (cm), $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ (cm) thì pha ban đầu của dao động tổng hợp xác định bởi

A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.

B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$.

C. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.

D. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$.

Câu 2: Điện áp $u = 110\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) có giá trị hiệu dụng là

A. 110 V.

B. 100π V.

C. 100 V.

D. $110\sqrt{2}$ V.

Câu 3: Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = 5 \cos(20t + \frac{\pi}{6})$ (cm). Biết vật nặng có khối lượng $m = 400$ g. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng

A. 0,2 J.

B. 0,1 mJ.

C. 0,1 J.

D. 0,01 J.

Câu 4: Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 2m và có 6 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 8s. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

A. 3,2 m/s.

B. 1,25 m/s.

C. 3 m/s.

D. 2,5 m/s.

Câu 5: Chọn câu **đúng** trong các câu sau? Bước sóng

A. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một chu kỳ dao động.

B. là quãng đường mà sóng truyền đi được trong một giây.

C. là khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền.

D. là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động ngược pha trên phương truyền.

Câu 6: Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 50\Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,5}{\pi}$ (H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V).

Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

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

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

C. $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A).

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

Câu 7: Công suất toả nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

A. $P = ui \sin \varphi$.

B. $P = ui \cos \varphi$.

C. $P = UI \sin \varphi$.

D. $P = UI \cos \varphi$.

Câu 8: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

A. $\frac{\lambda}{2}$.

B. 2λ .

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

D. λ .

Câu 9: Nói về một chất điểm dao động điều hoà, phát biểu nào dưới đây đúng?

A. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.

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

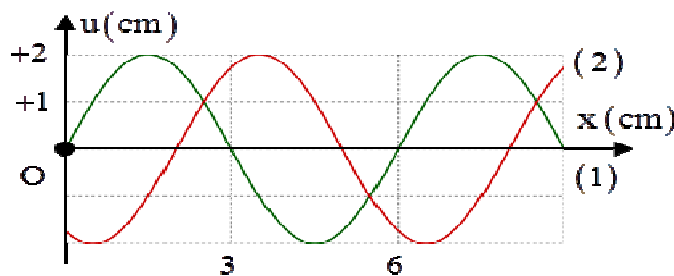
C. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

D. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

- Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn dây này bằng
- A. ωL . B. $\frac{L}{\omega}$. C. $\frac{1}{2\omega L}$. D. $\frac{1}{\omega L}$.
- Câu 11:** Sóng ngang là sóng
- A. lan truyền theo phương nằm ngang.
 B. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.
 C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.
 D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.
- Câu 12:** Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Nếu tăng f thì công suất tiêu thụ của điện trở
- A. tăng. B. tăng rồi giảm. C. giảm. D. không đổi.
- Câu 13:** Tại một nơi trên mặt đất có $g = 9,87 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s. Chiều dài con lắc là
- A. 50cm. B. 100cm. C. 25cm. D. 40cm.
- Câu 14:** Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4\cos\frac{2\pi t}{T}(A)$ ($T > 0$). Đại lượng T được gọi là
- A. chu kì của dòng điện. B. tần số góc của dòng điện.
 C. pha ban đầu của dòng điện. D. tần số của dòng điện.
- Câu 15:** Con lắc lò xo dao động điều hòa, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật
- A. tăng lên 4 lần. B. giảm đi 2 lần. C. tăng lên 2 lần. D. giảm đi 4 lần.
- Câu 16:** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A_1 và A_2 . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là
- A. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$. B. $A = |A_1 - A_2|$. C. $A = A_1 + A_2$. D. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$.
- Câu 17:** Chọn câu **đúng nhất**? Dòng điện xoay chiều là dòng điện
- A. có chiều biến đổi theo thời gian.
 B. có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 C. có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian.
 D. có chu kỳ không đổi.
- Câu 18:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Chu kỳ dao động của vật được tính bằng công thức
- A. $T = \frac{1}{2\pi\omega}$. B. $T = \frac{2\pi}{\omega}$. C. $T = 2\pi\omega$. D. $T = \frac{\omega}{2\pi}$.
- Câu 19:** Trong dao động cưỡng bức, với cùng một ngoại lực tác dụng, hiện tượng cộng hưởng sẽ rõ nét hơn nếu
- A. dao động tắt dần có biên độ càng lớn.
 B. dao động tắt dần có tần số riêng càng lớn.
 C. dao động tắt dần cùng pha với ngoại lực tuần hoàn.
 D. ma sát tác dụng lên vật dao động càng nhỏ.
- Câu 20:** Cho mạch điện gồm điện trở R và cuộn cảm thuần L nối tiếp. Biết điện áp ở hai đầu điện trở là 60 V và điện áp ở hai đầu cuộn cảm L là 80 V. Điện áp hiệu dụng U ở hai đầu đoạn mạch có giá trị là
- A. 50 V. B. 70 V. C. 10 V. D. 100 V.
- Câu 21:** Một vật nhỏ dao động theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Tần số góc của dao động là
- A. B. ω . C. φ . D. x.
- Câu 22:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 3\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm) và $x_2 = 4\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$ (cm). Biên độ dao động tổng hợp của vật là
- A. 7 cm. B. 5 mm. C. 1 cm. D. 5 cm.

- Câu 23:** Khi từ thông qua khung dây dẫn có biểu thức $\Phi = \Phi_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Biết Φ_0, E_0, ω là các hằng số dương. Giá trị của φ là
- A. $\frac{\pi}{2}$ rad. B. $-\frac{\pi}{2}$ rad. C. 0 rad. D. π rad.
- Câu 24:** Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
 B. Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.
 C. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
 D. Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.
- Câu 25:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?
- A. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 B. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$.
 C. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
 D. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$.
- Câu 26:** Một mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh. Góc lệch pha φ của hiệu điện thế hai đầu mạch điện so với cường độ dòng điện được xác định bằng công thức nào sau đây?
- A. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{2R}$. B. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$. C. $\tan \varphi = \frac{R}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$. D. $\tan \varphi = \frac{\omega L + \frac{1}{\omega C}}{R}$.
- Câu 27:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?
- A. Giảm tiết diện dây dẫn.
 B. Giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện.
 C. Tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện.
 D. Tăng chiều dài dây dẫn.
- Câu 28:** Sóng âm là sóng cơ học có tần số khoảng
- A. 16Hz đến 20MHz. B. 16Hz đến 200KHz. C. 16Hz đến 20 KHz. D. 16Hz đến 2KHz.
- Câu 29:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
 B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
 C. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.
 D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.
- Câu 30:** Trong dao động điều hoà
- A. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.
 B. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.
 C. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.
 D. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.
- Câu 31:** Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Khi cường độ âm tại một điểm là 10^{-3} W/m² thì mức cường độ âm tại điểm đó là
- A. 12B. B. 9B. C. 5B. D. 7B.
- Câu 32:** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ và chu kỳ T của sóng là
- A. $\lambda = \frac{v}{T^2}$. B. $\lambda = \frac{v}{T}$. C. $\lambda = v^2 T$. D. $\lambda = vT$.

- Câu 33:** Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu của đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là
- A. 880W. B. 110W. C. 440W. D. 220W.
- Câu 34:** Sóng dừng trên dây là sóng có
- A. nút và bụng cố định trong không gian.
 B. các điểm trên dây không dao động.
 C. vận tốc truyền sóng của sóng tới và sóng phản xạ đều bằng 0.
 D. khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha gần nhất bằng một bước sóng.
- Câu 35:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức
- A. $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$. B. $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$. C. $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$. D. $v = -\omega A\cos(\omega t + \varphi)$.
- Câu 36:** Các đặc tính sinh lí của âm gồm
- A. Độ cao, âm sắc, biên độ. B. Độ cao, âm sắc, năng lượng.
 C. Độ cao, âm sắc, cường độ. D. Độ cao, âm sắc, độ to.
- Câu 37:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x_1 = 10\cos\left(8t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm) và $x_2 = 4\cos\left(8t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Ở thời điểm dao động thứ nhất có $x_1 = 5$ cm, tốc độ chuyển động của vật có giá trị **gần nhất** là
- A. $24\sqrt{3}$ cm/s. B. 20 cm/s. C. $40\sqrt{3}$ cm/s. D. $16\sqrt{3}$ cm/s.
- Câu 38:** Một sóng cơ lan truyền dọc theo trục Ox với phương trình có dạng $u = a\cos\left(\frac{2\pi}{T}t - \frac{2\pi x}{\lambda}\right)$. Trên hình vẽ đường (1) là hình dạng của sóng ở thời điểm t, hình (2) là hình dạng của sóng ở thời điểm trước đó $\frac{1}{12}$ s. Phương trình sóng là



- A. $u = 2\cos\left(10\pi t + \frac{\pi x}{3}\right)$ cm. B. $u = 2\cos(10\pi t - 2\pi x)$ cm
 C. $u = 2\cos\left(10\pi t - \frac{2\pi x}{3}\right)$ cm. D. $u = 2\cos\left(8\pi t - \frac{\pi x}{3}\right)$ cm.

- Câu 39:** Đặt điện áp $u = 400\cos 100\pi t$ (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50Ω mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch là 2A. Biết ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu AB có giá trị 400 V; ở thời điểm $t + \frac{1}{400}$ (s), cường độ dòng điện tức thời qua đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch X là
- A. 100 W. B. 160 W. C. 400 W. D. 200 W.
- Câu 40:** Trong giờ thực hành, một học sinh mắc đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 40Ω , tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn dây có độ tự cảm L nối tiếp nhau theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V và tần số 50 Hz. Khi điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_m thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng 75 V. Điện trở thuần của cuộn dây là
- A. 16 Ω . B. 30 Ω . C. 40 Ω . D. 24 Ω .

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KỲ 1
MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 12

Mã đề Câu	121	122	123	124
1	D	C	D	B
2	C	A	B	A
3	D	A	C	A
4	A	D	C	B
5	D	D	C	A
6	C	B	B	B
7	A	C	C	D
8	A	B	D	A
9	D	C	D	B
10	C	A	D	A
11	B	C	A	C
12	C	C	A	D
13	A	D	B	B
14	A	C	D	A
15	D	B	A	B
16	A	C	C	C
17	C	A	C	C
18	A	B	D	B
19	A	C	B	D
20	B	C	B	D
21	A	D	C	B
22	A	A	D	D
23	D	D	A	C
24	C	A	D	A
25	B	B	A	D
26	D	D	D	B
27	D	B	C	C
28	D	B	D	C
29	A	A	C	A
30	C	C	A	D
31	C	C	A	B
32	D	D	B	D
33	D	D	D	A
34	A	D	C	A
35	C	A	B	C
36	A	B	D	D
37	D	B	A	C
38	C	A	B	D
39	A	D	B	C
40	A	B	C	D

Nội dung kiến thức	Mức độ nhận biết (40%)	Mức độ thông hiểu (30%)	Mức độ vận dụng (20%)	Mức độ vận dụng cao (10%)
Chương I DAO ĐỘNG CƠ	6	4	3	1
Chương II SÓNG CƠ VÀ SÓNG ÂM	4	3	2	1
Chương III DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU	6	5	3	2
Tổng số câu	16	12	8	4

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết 40 % (16 câu)	Thông hiểu 30% (12 câu)	Vận dụng 20% (8 câu)	Vận dụng cao 10% (4 câu)
1	CHƯƠNG I: DAO ĐỘNG CƠ	Dao động điều hòa	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được các đại lượng trong phương trình dao động điều hòa. - Công thức chu kì T, vận tốc v <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mối liên hệ về pha giữa vận tốc và li độ. - Đặc điểm của vận tốc, gia tốc ở VTCB và VT biên. 	3	2		
		Con lắc lò xo	<p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự phụ thuộc của tần số con lắc lò xo vào khối lượng <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính cơ năng của con lắc lò xo. 		1	1	
		Con lắc đơn	<p>* vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ công thức chu kì tính chiều dài của con lắc đơn 			1	
		Dao động tắt dần, dao động cưỡng bức	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặc điểm dao động cưỡng bức. <p>* Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sự phụ thuộc của biên độ cộng hưởng vào ma sát môi trường. 	1	1		

		Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Công thức pha ban đầu của dao động tổng hợp. - Biên độ dao động tổng hợp khi 2 dao động cùng pha * Vận dụng: - Tính biên độ tổng hợp * Vận dụng cao: - Tính tốc độ chuyển động tổng hợp của vật. 	2		1	1
2	CHƯƠNG II: SÓNG CƠ VÀ SÓNG ÂM	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Định nghĩa và công thức bước sóng. - Định nghĩa sóng ngang * Vận dụng: - Tính vận tốc truyền sóng * Vận dụng cao: - Dựa vào đồ thị tìm phương trình truyền sóng. 	3		1	1
		Sóng dừng	<ul style="list-style-type: none"> * Thông hiểu: - Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp trong sóng dừng. - Đặc điểm sóng dừng. 		2		
		Sóng âm	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Các đặc trưng sinh lí của âm. * Thông hiểu: - Tần số của sóng âm * Vận dụng: - Tính mức cường độ âm 	1	1	1	
	CHƯƠNG III: DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU	Đại cương về điện xoay chiều	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Từ biểu thức dòng điện nhận biết chu kì. - Khái niệm dòng điện xoay chiều * Thông hiểu: - Mối liên hệ pha của từ thông và suất điện động - Liên hệ giá trị điện áp hiệu dụng và cực đại 	2		2	
		Các mạch điện xoay chiều	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Công thức tính cảm kháng * Thông hiểu: 	1	1		

3		- Mối liên hệ pha giữa điện áp và dòng điện mạch chỉ chứa tụ điện				
	Mạch R,L,C mắc nối tiếp.	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Công thức tính độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện * Vận dụng: - Từ biểu thức điện áp tìm biểu thức dòng điện. - Tính điện áp hiệu dụng * Vận dụng cao: - Tính điện áp tức thời - Cực trị xoay chiều 	1		2	2
	Công suất hệ số công suất	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Công thức tính công suất * Thông hiểu: - Công suất điện không phụ thuộc vào tần số * Vận dụng: - Tính công suất 	1	1	1	
	Truyền tải điện năng. Máy biến áp	<ul style="list-style-type: none"> * Nhận biết: - Biện pháp giảm công suất hao phí khi truyền tải điện năng đi xa * Thông hiểu: - Cường độ dòng điện cuộn sơ cấp và thứ cấp máy biến áp 	1	1		