

**KIỂM TRA HỌC KỲ I. NK 2016-2017**Môn : **Vật lý.** Thời gian : **50 phút**

---oOo---

Khối 12 A+A1**Mã đề thi 601**

(Đề thi có 4 trang)

Họ và tên thí sinh

Số báo danh.....

Câu 1: Dao động cưỡng bức có

- A. tần số bằng với tần số của ngoại lực cưỡng bức.
- B. tần số luôn lớn hơn tần số riêng của hệ.
- C. biên độ không phụ thuộc vào lực cản môi trường.
- D. biên độ bằng biên độ ngoại lực cưỡng bức.

Câu 2: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 120\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một ống dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Cảm kháng của ống dây là

- A. 50 Ω .
- B. 120 Ω .
- C. 100 Ω .
- D. 60 Ω .

Câu 3: Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về sóng ngang và sóng dọc của sóng cơ?

- A. Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc phương truyền sóng.
- B. Sóng ngang truyền được trong các môi trường rắn, lỏng, khí.
- C. Sóng dọc truyền được trong các môi trường rắn, lỏng, khí.
- D. Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

Câu 4: Biết cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12}$ W/m², sóng âm có cường độ 10^{-8} W/m² có mức cường độ âm là

- A. 43 dB.
- B. 20 dB.
- C. 40 dB.
- D. 22 dB.

Câu 5: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Nếu biên độ dao động tăng gấp đôi thì tần số dao động điều hòa của con lắc

- A. tăng 2 lần.
- B. không đổi.
- C. tăng $\sqrt{2}$ lần.
- D. giảm $\sqrt{2}$ lần.

Câu 6: Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ.
- B. chu kỳ của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kỳ dao động riêng của hệ.
- C. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.
- D. chu kỳ của lực cưỡng bức lớn hơn chu kỳ dao động riêng của hệ.

Câu 7: Cho mạch điện gồm điện trở thuần R, ống dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi u_R , u_L , u_C lần lượt là các điện áp tức thời hai đầu R, L, C. Ta luôn có

- A. u_L cùng pha u_C .
- B. u_L vuông pha u_R .
- C. u_C vuông pha u_L .
- D. u_C ngược pha u_R .

Câu 8: Sóng siêu âm

- A. truyền được trong chân không.
- B. có tần số từ 16 Hz đến 20000Hz.
- C. không truyền được trong chất khí.
- D. là sóng âm mà tai người không nghe được.

Câu 9: Một sóng cơ có tần số 100 Hz truyền đi trong một môi trường với tốc độ 15 m/s. Sóng này có bước sóng

- A. 30 cm.
- B. 15 cm.
- C. 30 m.
- D. 15 m.

Câu 10: Vật dao động điều hòa có độ lớn li độ cực đại tại vị trí

- A. động năng cực đại.
- B. thế năng cực đại.
- C. lực kéo về đổi chiều.
- D. thế năng cực tiểu.

Câu 11: Đặc trưng nào sau đây của sóng âm không phải là đặc trưng sinh lý?

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

Câu 12: Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình $x = A \cos \omega t$. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

A. $m\omega A^2$.

B. $m\omega^2 A^2$.

C. $\frac{1}{2}m\omega^2 A^2$.

D. $\frac{1}{2}m\omega A^2$.

Câu 13: Cho dòng điện có cường độ $i = 10\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện. Tụ điện có điện dung $\frac{250}{\pi}\mu\text{F}$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện bằng

A. 100 V

B. 200 V.

C. 250 V.

D. 400 V.

Câu 14: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì

A. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

B. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

C. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

D. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch không phụ thuộc vào tần số của điện áp.

Câu 15: Khi vật dao động điều hoà đến vị trí biên, đại lượng nào sau đây có độ lớn bằng 0?

A. Cơ năng.

B. Thế năng.

C. Gia tốc.

D. Động năng.

Câu 16: Trong dao động điều hoà, lực kéo về biến thiên điều hoà cùng tần số và cùng pha với

A. li độ.

B. thế năng.

C. vận tốc.

D. gia tốc.

Câu 17: Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số với phương trình lần lượt là $x_1 = 60\cos 5\pi t$ (mm,s) và $x_2 = 80\cos(5\pi t - \pi/2)$ (mm,s). Dao động của chất điểm này có biên độ

A. 10 mm.

B. 20 mm.

C. 10 cm.

D. 20 cm.

Câu 18: Một dây đàn hồi hai đầu cố định có chiều dài 1,5 m. Trên dây có xảy ra sóng dừng khi dây dao động với tần số nhỏ nhất 10 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây bằng

A. 12 m/s.

B. 30 m/s.

C. 24 m/s.

D. 15 m/s.

Câu 19: Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

A. Tốc độ truyền sóng.

B. Biên độ sóng.

C. Bước sóng.

D. Chu kỳ sóng.

Câu 20: Mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng điện, sau đó muốn mạch có tính dung kháng ta phải

A. giảm hệ số tự cảm L của cuộn dây.

B. tăng điện dung C của tụ điện.

C. giảm điện trở thuần R.

D. tăng tần số dòng điện qua mạch.

Câu 21: Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

A. $v = \lambda f$.

B. $v = 2\pi f\lambda$.

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

D. $v = \frac{\lambda}{f}$.

Câu 22: Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hoà. Tần số dao động của con lắc là

A. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{\ell}}$.

B. $\sqrt{\frac{\ell}{g}}$.

C. $2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$.

D. $\sqrt{\frac{g}{\ell}}$.

Câu 23: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, 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. Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra khi

A. $\omega^2 LC - 1 = 0$.

B. $\omega^2 LC + R = 0$.

C. $\omega^2 LC + 1 = 0$.

D. $\omega^2 LC - R = 0$.

Câu 24: Khi trong mạch điện xoay chiều R,L,C nối tiếp xảy ra cộng hưởng điện thì đại lượng nào sau đây bằng 0?

A. Độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện.

B. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch.

C. Hệ số công suất của mạch.

D. Công suất tiêu thụ trung bình trên mạch.

Câu 25: Cho mạch điện gồm điện trở thuần $R = 80\Omega$, ống dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}\text{H}$ và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 255 V và tần số $f = 50\text{Hz}$ thì dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng $I = 1,5\text{A}$. Giá trị của C bằng

A. $\frac{10^{-4}}{3\pi}$ F

B. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F

C. $\frac{2 \cdot 10^{-4}}{3\pi}$ F

D. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F

Câu 26: Một dao động điều hoà với tần số 2 Hz, thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí có li độ 4 cm về vị trí cân bằng là 0,0625 s. Biên độ dao động của vật là

A. $4\sqrt{2}$ cm.

B. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm.

C. $4\sqrt{3}$ cm.

D. 8 cm.

Câu 27: Một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Trên dây, những điểm bụng dao động với biên độ A_1 và những điểm dao động với cùng biên độ A_2 ($0 < A_2 < A_1$) có vị trí cân bằng liên tiếp cách đều nhau. Biểu thức nào sau đây đúng?

A. $A_2 = \frac{3A_1}{4}$.

B. $A_2 = \frac{A_1\sqrt{3}}{2}$.

C. $A_2 = \frac{A_1}{\sqrt{2}}$.

D. $A_2 = \frac{A_1}{2}$.

Câu 28: Trên mặt chất lỏng có một sóng ngang truyền đi với bước sóng 10 cm. Các điểm M, N, P, Q cách nguồn lần lượt là 12,5 cm, 15 cm, 17,5 cm, 20 cm. Điểm nào sau đây dao động ngược pha với nguồn?

A. N.

B. P.

C. Q.

D. M.

Câu 29: Cho mạch điện gồm một cuộn dây mắc nối tiếp với một tụ điện. Khi đặt vào hai đầu mạch điện áp $u = 10\sqrt{6} \cos(100\pi t - \pi/12)$ (V) thì điện áp hai đầu ống dây là $u_d = 10\sqrt{2} \cos(100\pi t + 5\pi/12)$ (V). điện áp hai đầu tụ có dạng

A. $u_C = 20 \cos(100\pi t - \pi/4)$ (V).

B. $u_C = 20 \cos(100\pi t + \pi/12)$ (V).

C. $u_C = 20\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/12)$ (V).

D. $u_C = 20\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/4)$ (V).

Câu 30: Tại nơi có $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1 m, đang dao động điều hoà với biên độ góc 0,1 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,06 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ là

A. 25 cm/s.

B. 21 cm/s.

C. 27 cm/s.

D. 19 cm/s.

Câu 31: Cho mạch điện gồm điện trở thuần, ống dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Khi đặt mạch dưới điện áp xoay chiều thì điện áp hiệu dụng hai đầu R là $U_R = 160 \text{ V}$ và mạch tiêu thụ công suất 320 W. Giá trị của điện trở R là

A. 60Ω .

B. 160Ω .

C. 80Ω .

D. 40Ω .

Câu 32: Một lò xo nhẹ độ cứng $k = 20 \text{ N/m}$, một đầu cố định, đầu còn lại khi treo vật nhỏ khối lượng m. Khi cho vật nặng dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ 8 cm thì lực đàn hồi lò xo có độ lớn cực đại bằng 2,4 N. Lấy $g = \pi^2 = 10 \text{ m/s}^2$. Trong một chu kỳ dao động của vật thời gian lò xo giãn bằng

A. $\frac{2}{15}$ s.

B. $\frac{1}{6}$ s.

C. $\frac{1}{3}$ s.

D. $\frac{4}{15}$ s.

Câu 33: Tại mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở A và B cách nhau 12 cm, dao động điều hoà cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Trên đoạn AB, hai phần tử nước dao động với biên độ cực đại có vị trí cân bằng cách nhau một đoạn ngắn nhất là 2 cm. Điểm C là vị trí cân bằng của phần tử ở trên mặt nước sao cho $AC \perp AB$. Phần tử nước ở C dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách AC lớn nhất bằng

A. 18 cm.

B. 16 cm.

C. 20 cm.

D. 9 cm.

Câu 34: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100 \cos \omega t$ (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hai đầu R cùng pha với điện áp hai đầu mạch. Lúc này điện áp hiệu dụng hai đầu R bằng

A. 50 V.

B. $100\sqrt{2}$ V.

C. $50\sqrt{2}$ V.

D. 100 V.

Câu 35: Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 2 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm

A. tăng thêm 3 dB.

B. giảm đi 2 dB.

C. giảm đi 3 dB.

D. tăng thêm 2 dB.

Câu 36: Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với mốc thế năng được chọn tại vị trí cân bằng thì tại vị trí có li độ 3 cm con lắc có động năng 32 mJ. Biết biên độ của dao động này bằng 7 cm. Độ cứng lò xo

A. 20 N/m.

B. 32 N/m

C. 40 N/m.

D. 16 N/m.

Câu 37: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần R , ống dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, thì điện áp hai đầu mạch lệch pha góc $5\pi/12$ so với điện áp hai đầu tụ. Hệ số công suất của mạch gần bằng

- A. 0,93. B. 0,94. C. 0,95. D. 0,96.

Câu 38: Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1 = 4\cos(10t + \pi/3)$ (cm,s) và $x_2 = 2\cos(10t + \pi)$ (cm,s). Tốc độ chất điểm khi qua vị trí cân bằng

- A. $10\sqrt{3}$ cm/s. B. 30 cm/s. C. $20\sqrt{3}$ cm/s. D. 20 cm/s.

Câu 39: Cho mạch điện gồm điện trở thuần, ống dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Khi mạch được đặt dưới điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (U và ω không đổi) thì điện áp hiệu dụng hai đầu L và C lần lượt là $U_L = 1,5U_C = U$. Hệ số công suất của mạch gần bằng

- A. 0,80. B. 0,94. C. 0,86. D. 0,90.

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều $u = 250\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng bằng 0,8 A và mạch có hệ số công suất 0,9. Mạch tiêu thụ công suất bằng

- A. 45 W. B. 180 W. C. $90\sqrt{2}$ W. D. 90 W.

-/-