

<b>SỞ GIÁO DỤC &amp; ĐÀO TẠO</b> <b><u>TRƯỜNG THPT VÕ VĂN TÀN</u></b>	<b>ĐỀ KIỂM TRA HK1 NĂM 2016 - 2017</b> <b>Môn học: VẬT LÝ – TUẦN 19</b> Thời gian làm bài: 45 phút; (30 câu trắc nghiệm)
	<b>Mã đề thi</b> <b>061</b>

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: .....

**Câu 1:** Một vật dao động điều hoà trong một chu kì đi được quãng đường là:

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

**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình:  $x = 3\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})\text{cm}$ , pha dao động của chất điểm tại thời điểm  $t = 1\text{s}$  là

- A. 0(rad).                                      B. 1,5(s).                                      C. 1,5 $\pi$  (rad).                                      D. 0,5(Hz).

**Câu 3:** Một vật dao động điều hoà với biên độ  $A = 5\text{cm}$ , Trong 10 giây vật thực hiện được 20 dao động. Xác định phương trình dao động của vật biết rằng tại thời điểm ban đầu vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương.

- A.  $x = 5\cos(4\pi t + \frac{\pi}{2})\text{ cm}$ .                                      B.  $x = 5\cos(4\pi t - \frac{\pi}{2})\text{ cm}$ .

- C.  $x = 5\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})\text{ cm}$ .                                      D.  $x = 5\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})\text{ cm}$ .

**Câu 4:** 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 4 lần.                                      B. giảm đi 4 lần.                                      C. tăng lên 2 lần.                                      D. giảm đi 2 lần.

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà trên một đường thẳng theo phương trình  $x = 5\cos(20\pi t + \frac{\pi}{6})\text{ (cm)}$ . Quỹ đạo dao động dài

- A. 20 cm                                      B. 5 cm                                      C. 15 cm                                      D. 10 cm

**Câu 6:** Một con lắc đơn dao động điều hoà với chu kì T. Động năng của con lắc biến thiên điều hoà theo thời gian với chu kì là

- A. T.                                      B.  $\frac{T}{2}$ .                                      C. 2T.                                      D.  $\frac{T}{4}$ .

**Câu 7:** Một con lắc đơn chiều dài  $l$  dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường  $g$  với biên độ góc nhỏ. Tần số của dao động là

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

**Câu 8:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào?

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

**Câu 9:** Chọn câu trả lời *đúng*.

Biên độ dao động tổng hợp A của hai dao động điều hoà có biên độ  $A_1$  và  $A_2$  đạt giá trị cực đại khi ?

- A. Hai dao động ngược pha.                                      B. Hai dao động cùng pha.  
C. Hai dao động vuông pha.                                      D. Hai dao động lệch pha nhau bất kì.

**Câu 10:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

- A. phương truyền sóng và tần số sóng.                                      B. vận tốc truyền sóng và bước sóng.  
C. phương dao động và phương truyền sóng.                                      D. phương dao động và vận tốc truyền sóng.

**Câu 11:** Một sóng cơ có chu kì 2 s truyền với tốc độ 1 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

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

**Câu 12:** Khi một vật dao động điều hoà đi từ biên về vị trí cân bằng thì:

- A. Độ lớn gia tốc tăng    B. Độ lớn li độ tăng    C. Thế năng tăng    D. Động năng tăng

**Câu 13:** Sóng dừng trên dây đàn hồi hai đầu cố định, chiều dài dây là 1,2 m. Người ta thấy trên dây có 3 nút (chưa kể hai nút ở hai đầu dây), biết tần số sóng là 20 Hz. Tốc độ truyền sóng là

- A. 12 m/s                      B. 10 m/s                      C. 15 m/s                      D. 14 m/s

**Câu 14:** Điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch có biểu thức  $u = 200\cos 100\pi t$  (V). Giá trị hiệu dụng của điện áp này là

- A.  $100\sqrt{2}$  V                      B. 220 V                      C. 110 V                      D.  $220\sqrt{2}$  V

**Câu 15:** Mạch điện xoay chiều gồm R nối tiếp với C. Số chỉ vôn kế đo điện áp hai đầu đoạn mạch là  $U = 50$  V, đo hai đầu điện trở là  $U_R = 30$  V. Tìm số chỉ vôn kế khi đo điện áp giữa hai bản tụ  $U_C$ :

- A. 40 V                      B. 80 V                      C. 120 V                      D. 160 V

**Câu 16:** Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là  $i = I_0\cos(\omega t + \varphi)$ . Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

- A.  $I = I_0/\sqrt{2}$                       B.  $I = 2I_0$                       C.  $I = I_0 \cdot \sqrt{2}$                       D.  $I = I_0/2$

**Câu 17:** Điện áp  $u = 200\sqrt{2}\cos\omega t$  (V) đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng  $I = 2\sqrt{2}$  (A). Cảm kháng có giá trị là bao nhiêu ?

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

**Câu 18:** Một sóng ngang truyền theo trục Ox với phương trình  $u = 2\cos(6\pi t - 4\pi x)$  (cm) (t tính bằng s và x tính bằng mét.. Tốc độ truyền sóng là

- A. 3 m/s                      B. 1,5 m/s                      C. 1,5 cm/s                      D. 6 m/s

**Câu 19:** Cho dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz qua một tụ điện có điện dung  $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$  F. Dung kháng của tụ điện là

- A.  $120\Omega$                       B.  $833\Omega$                       C.  $83,3\Omega$                       D.  $100\Omega$

**Câu 20:** Đặt vào hai đầu mạch điện RLC nối tiếp điện áp  $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$  (V) thì cường độ dòng điện qua mạch là  $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$  (V). Công suất tiêu thụ là

- A. 220 W                      B. 100 W                      C. 440 W                      D. 110 W

**Câu 21:** Máy biến áp là thiết bị

- A. làm biến đổi điện áp của nguồn điện xoay chiều.  
B. biến đổi điện áp và tần số nguồn điện xoay chiều.  
C. làm biến đổi tần số của nguồn điện xoay chiều.  
D. làm biến đổi điện áp của nguồn điện không đổi.

**Câu 22:** Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

- A. tăng hiệu điện thế trước khi truyền tải.                      B. giảm công suất truyền tải.  
C. tăng chiều dài đường dây.                      D. giảm tiết diện dây.

**Câu 23:** Đơn vị thường dùng của mức cường độ âm là

- A. dB                      B.  $W/m^2$                       C.  $N/m^2$                       D. W.s

**Câu 24:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 200 g và lò xo có độ cứng 50 N/m. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ bằng

- A. 0,4 s.                      B. 2,5 s.                      C. 0,25s.                      D. 4,0 s.

**Câu 25:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về sóng cơ?

- A. Sóng cơ có thể lan truyền được trong chất lỏng  
B. Sóng cơ có thể lan truyền được trong chân không  
C. Sóng cơ có thể lan truyền được trong chất rắn  
D. Sóng cơ có thể lan truyền được trong chất khí

**Câu 26:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  $x = A\cos 20t$  (t tính bằng s). Tại thời điểm  $t = 2$  s, pha của dao động là

- A. 10 rad                      B. 40 rad                      C. 5 rad                      D. 20 rad

**Câu 27:** Đặt điện áp  $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu của một tụ điện có điện dung  $C = 100/\pi$   $\mu$ F thì cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là

A. 2 A

B. 4 A

C. 0,5 A

D. 1 A

**Câu 28:** Biểu thức điện áp và cường độ dòng điện tức thời trong mạch điện xoay chiều là  $u = 100\cos(100t + \pi/2)$  V,  $i = 100\cos(100t + \pi/6)$  (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 2,5 W

B.  $10^4$  W

C. 2,5 kW

D. 10 W

**Câu 29:** Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 120 cm và có 4 ngọn sóng qua trước mặt trong 6 s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 0,6 m/s

B. 1,2 m/s

C. 1,6 m/s

D. 0,8 m/s

**Câu 30:** Trong dao động điều hòa, ba đại lượng nào sau đây **không** thay đổi theo thời gian?

A. Biên độ, tần số, gia tốc

B. Biên độ, tần số, cơ năng

C. Vận tốc, lực kéo về, cơ năng

D. Gia tốc, chu kì, lực kéo về

**Câu 31:** Hai dao động điều hòa có phương trình dao động lần lượt là  $x_1 = 5\cos(2\pi t + 0,75\pi)$  (cm) và  $x_2 = 10\cos(2\pi t + 0,5\pi)$  (cm). Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là:

A.  $0,25\pi$ B.  $1,25\pi$ 

C. 0,25

D. 0,75

**Câu 32:** Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động theo phương trình  $x = 8\cos 10t$  (x tính bằng cm; t tính bằng s). Thế năng cực đại của vật là:

A. 32 mJ

B. 16 mJ

C. 64 mJ

D. 128 mJ

**Câu 33:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 4cm. Quãng đường vật đi được trong một chu kỳ là:

A. 8 cm

B. 16 cm

C. 64 cm

D. 32 cm

**Câu 34:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  $x = A\cos 10t$  (t tính bằng s). Tại  $t = 4s$ , pha của dao động là

A. 10 rad.

B. 40 rad

C. 20 rad

D. 5 rad

**Câu 35:** Con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kì  $T = 0,4s$ , độ cứng của lò xo là 100 N/m, tìm khối lượng của vật?

A. 0,2kg

B. 0,4kg

C. 0,4g

D. 40g

**Câu 36:** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

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

B. Ở vị trí biên, chất điểm có tốc độ cực đại và gia tốc có giá trị đạt cực đại.

C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc có giá trị đạt cực đại.

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

**Câu 37:** Vật dao động trên quỹ đạo dài 8 cm, tần số dao động của vật là  $f = 10$  Hz. Xác định phương trình dao động của vật biết rằng tại  $t = 0$  vật đi qua vị trí  $x = -2$  cm theo chiều âm.

A.  $x = 8\cos(20\pi t + 3\pi/4)$  cm.B.  $x = 4\cos(20\pi t - 3\pi/4)$  cm.C.  $x = 8\cos(10\pi t + 3\pi/4)$  cm.D.  $x = 4\cos(20\pi t + 2\pi/3)$  cm.

**Câu 38:** Một con lắc đơn có chu kì dao động với biên độ nhỏ là 1s dao động tại nơi có  $g = \pi^2$  m/s<sup>2</sup>. Chiều dài của dây treo con lắc là:

A. 15cm

B. 20cm

C. 25cm

D. 30cm

**Câu 39:** Một vật thực hiện đồng thời 2 dao động điều hòa  $x_1 = 3\cos(4\pi t + \frac{\pi}{6})$  cm và  $x_2 = 3\cos(4\pi t + \frac{\pi}{2})$  cm.

Hãy xác định dao động tổng hợp của hai dao động trên?

A.  $x = 3\sqrt{3}\cos(4\pi t + \frac{\pi}{6})$  cmB.  $x = 3\sqrt{3}\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$  cmC.  $x = \sqrt{3}\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$  cmD.  $x = 3\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm

**Câu 40:** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

A. biên độ và gia tốc

B. li độ và tốc độ

C. biên độ và năng lượng

D. biên độ và tốc độ

Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

A. Tần số dao động.

B. Chu kì dao động.

C. Pha ban đầu.

D. Tần số góc.

**Câu 41:** Phương trình dao động của một vật dao động điều hòa có dạng  $x = A \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$ . Góc thời gian đã được chọn tại thời điểm nào?

- A. Lúc chất điểm đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương.
- B. Lúc chất điểm đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.
- C. Lúc chất điểm có li độ  $x = +A$ .
- D. Lúc chất điểm có li độ  $x = -A$ .

**Câu 42:** Trong dao động điều hoà

- A. gia tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với vận tốc.
- B. gia tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với vận tốc.
- C. gia tốc biến đổi điều hoà sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với vận tốc.
- D. gia tốc biến đổi điều hoà chậm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với vận tốc.

**Câu 43:** Một vật dao động điều hòa với biên độ  $A = 5 \text{ cm}$  và chu kì  $T = 2 \text{ s}$ . Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian lúc vật qua vị trí  $x = 2,5 \text{ cm}$  theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

- A.  $x = 5 \cos(\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$ .
- B.  $x = 5 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$ .
- C.  $x = 5\sqrt{2} \cos(\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$ .
- D.  $x = 5 \cos(\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$ .

**Câu 44:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 8 \cos(6\pi t + \pi/3) \text{ cm}$ . Biên độ và tần số dao động của vật là

- A.  $A = 7 \text{ (cm)}$  và  $f = 0,5 \text{ Hz}$ .
- B.  $A = 8 \text{ (cm)}$  và  $f = 3 \text{ Hz}$
- C.  $A = 6 \text{ (cm)}$  và  $f = \pi/3 \text{ Hz}$ .
- D.  $A = 6\pi \text{ (m)}$  và  $f = 0,5 \text{ Hz}$ .

**Câu 45:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 2 \cos(4\pi t) \text{ cm}$ . Li độ của vật ở thời điểm  $t = 0,25 \text{ (s)}$  là

- A.  $x = -2 \text{ cm}$ .
- B.  $x = -2 \text{ cm}$ .
- C.  $x = 1 \text{ cm}$ .
- D.  $x = 2 \text{ cm}$ .

**Câu 46:** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Khi tăng khối lượng của vật lên 25 lần thì chu kỳ dao động của vật

- A. tăng lên 5 lần.
- B. giảm đi 5 lần.
- C. tăng lên 25 lần.
- D. giảm đi 25 lần.

**Câu 47:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng  $m = 100 \text{ g}$ , độ cứng của lò xo  $k = 50 \text{ N/m}$ . Tần số góc của dao động là (lấy  $\pi^2 = 10$ )

- A.  $\omega = 4 \text{ rad/s}$
- B.  $\omega = 0,4 \text{ rad/s}$ .
- C.  $\omega = 25 \text{ rad/s}$ .
- D.  $\omega = 10\pi \text{ rad/s}$ .

**Câu 48:** Công thức nào sau đây diễn tả chu kỳ và tần số dao động của con lắc lò xo:

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

**Câu 49:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ  $8 \text{ cm}$ , trong 1 phút thực hiện được 40 dao động. Vật có vận tốc cực đại là:

- A.  $v_{\max} = 1,91 \text{ cm/s}$ .
- B.  $v_{\max} = 33,5 \text{ cm/s}$ .
- C.  $v_{\max} = 320 \text{ cm/s}$ .
- D.  $v_{\max} = 5 \text{ cm/s}$ .

**Câu 50:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng  $m = 0,4 \text{ kg}$  và lò xo có  $k = 100 \text{ N/m}$ . Kéo vật khỏi VTCB  $2 \text{ cm}$  rồi truyền cho nó một vận tốc ban đầu  $15\sqrt{5} \pi (\text{cm/s})$ . Lấy  $\pi^2 = 10$ . Năng lượng dao động của vật là:

- A.  $2,45 \text{ J}$ .
- B.  $0,245 \text{ J}$ .
- C.  $245 \text{ J}$ .
- D.  $24,5 \text{ J}$ .

**Câu 51:** Con lắc đơn có chiều dài  $64 \text{ cm}$ , dao động ở nơi có  $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$ . Chu kỳ và tần số của nó là:

- A.  $T = 0,2 \text{ (s)}$ ;  $f = 0,5 \text{ Hz}$ .
- B.  $T = 1,6 \text{ (s)}$ ;  $f = 1 \text{ Hz}$ .
- C.  $T = 1,5 \text{ (s)}$ ;  $f = 0,625 \text{ Hz}$ .
- D.  $T = 1,6 \text{ (s)}$ ;  $f = 0,625 \text{ Hz}$ .

**Câu 52:** Chọn câu trả lời sai?

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
- B. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.
- C. Khi cộng hưởng dao động thì tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động.
- D. Tần số của dao động cưỡng bức luôn luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 53:** 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 biên độ của dao động tổng hợp nhỏ nhất khi:

- A.  $\Delta\varphi = (2k + 1)\pi$       B.  $\Delta\varphi = (2k + 1)\pi/2$       C.  $\Delta\varphi = k2\pi$ .      D.  $\Delta\varphi = (2k + 1)\pi/4$

**Câu 54:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là  $x_1 = 3\cos(10t - \pi/3)$  cm và  $x_2 = 4\cos(10t + \pi/6)$  cm. Độ lớn gia tốc cực đại của vật là

- A.  $a_{\max} = 50 \text{ cm/s}^2$       B.  $a_{\max} = 500 \text{ cm/s}^2$       C.  $a_{\max} = 70 \text{ cm/s}^2$       D.  $a_{\max} = 700 \text{ cm/s}^2$

**Câu 55:** Hai dao động thành phần có biên độ 4 cm và 12 cm. Biên độ dao động tổng hợp *có thể nhận giá trị*

- A.  $A = 17$  cm.      B.  $A = 6$  cm.      C.  $A = 3$  cm.      D.  $A = 10$  cm.

**Câu 56:** Cho hai phương trình dao động cùng phương  $x_1 = 4\cos\pi t$  (cm) và  $x_2 = 4\sin(\pi t + \pi)$  (cm). Phương trình dao động tổng hợp là

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

**Câu 57:** Trong thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, ta *không cần* dùng tới vật hoặc dụng cụ nào nêu sau đây?

- A. Vật nặng và đồng hồ.      B. Cân điện tử và vật nặng.  
C. Giá đỡ và dây treo.      D. Đồng hồ và thước đo chiều dài tới mm.

**Câu 58:** Tốc độ truyền sóng cơ học phụ thuộc vào

- A. tần số sóng và bản chất      B. bản chất của môi trường và nhiệt độ  
C. biên độ của sóng.      D. bước sóng và nhiệt độ

**Câu 59:** Sóng dọc là sóng có phương dao động:

- A. Nằm dọc      B. Vuông góc với phương truyền sóng  
C. Trùng với phương truyền sóng      D. trùng với đường thẳng

**Câu 60:** Phương trình sóng tại nguồn O là  $u_0 = 2\cos(20\pi t)$  cm, vận tốc truyền sóng là

- $v = 20 \text{ cm/s}$ . Phương trình sóng tại điểm M cách O một đoạn  $OM = 3\text{cm}$  là :  
A.  $u_M = 2\cos(20\pi t)$  cm.      B.  $u_M = 2\cos(20\pi t - 3\pi)$  cm  
C.  $u_M = 2\cos(20\pi t - \frac{\pi}{2})$  cm.      D.  $u_M = 2\cos(20\pi t - \frac{2\pi}{3})$  cm.

**Câu 61:** Điều nào sau đây là *đúng* khi nói về sự giao thoa sóng?

- A. Giao thoa sóng là sự tổng hợp các sóng trong không gian.  
B. Giao thoa sóng là hiện tượng hai sóng kết hợp khi gặp nhau sẽ tăng cường nhau hoặc làm triệt tiêu nhau.  
C. Giao thoa sóng là hiện tượng hai sóng kết hợp khi gặp nhau thì biên độ sóng tổng hợp tăng lên cực đại.  
D. Giao thoa sóng là hiện tượng xuất hiện những gợn sóng lồi, lõm xen nhau.

**Câu 62:** Điểm M thuộc cực đại giao thoa nếu đường đi  $d_1, d_2$  từ hai nguồn kết hợp đến M thỏa: ( với  $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ ,  $\lambda$ : bước sóng)

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

**Câu 63:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước hai nguồn  $S_1, S_2$  cách nhau 9cm dao động với tần số 15Hz. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30cm/s. Tìm số điểm dao động cực đại và cực tiểu trên đoạn  $S_1, S_2$

- A. 9 và 8      B. 9 và 9      C. 9 và 10      D. 10 và 10

**Câu 64:** Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. một nửa bước sóng.      B. một bước sóng.  
C. một phần tư bước sóng.      D. một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 65:** Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, có hai đầu A, B cố định. Một sóng truyền với tần số 50 Hz, trên dây đếm được năm nút sóng, kể cả hai nút A, B. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A.  $v = 16,25 \text{ m/s}$ .      B.  $v = 32,5 \text{ m/s}$ .      C.  $v = 26 \text{ m/s}$ .      D.  $v = 13 \text{ m/s}$ .

**Câu 66:** Sóng dừng xảy ra trên dây  $AB = 11\text{cm}$  với đầu B tự do, bước sóng bằng 4 cm thì trên dây có

- A. 5 bụng, 5 nút.      B. 6 bụng, 5 nút.      C. 6 bụng, 6 nút.      D. 5 bụng, 6 nút.

**Câu 67:** Một sợi dây đàn hồi dài 2 m, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là:

A. 4m

B. 1,5m

C. 0,25m

D. 0,125m.

**Câu 68:** Sóng âm truyền được trong môi trường:

A. Rắn, lỏng, khí, chân không

B. Rắn, lỏng, chân không.

C. Rắn, lỏng, khí

D. Lỏng, khí, chân không.

**Câu 69:** Một âm có cường độ âm là  $L = 90$  dB. Biết cường độ âm chuẩn là  $10^{-12}$  W/m<sup>2</sup>, cường độ của âm này tính theo đơn vị W/m<sup>2</sup> là

A.  $10^{-3}$  W/m<sup>2</sup>.B.  $2 \cdot 10^{-8}$  W/m<sup>2</sup>.C.  $3 \cdot 10^{-3}$  W/m<sup>2</sup>.D.  $4 \cdot 10^{-8}$  W/m<sup>2</sup>.

**Câu 70:** Đối với vật dao động điều hòa bỏ qua ma sát, các đại lượng nào sau đây là không thay đổi theo thời gian?

A. Cơ năng; tần số; vận tốc.

B. Biên độ; chu kì; cơ năng.

C. Gia tốc; vận tốc; cơ năng.

D. Biên độ; chu kì; gia tốc.

**Câu 71:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 7\cos(4\pi t + \pi/3)$  cm. Biên độ và tần số dao động của vật là

A.  $A = 7$  (cm) và  $f = 0,5$  Hz.B.  $A = 7$  (cm) và  $f = 2$  HzC.  $A = 4$  (cm) và  $f = 4$  Hz.D.  $A = 7$  (m) và  $f = 0,5$  Hz.

**Câu 72:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 2\cos(4\pi t)$  cm. Li độ và vận tốc của vật ở thời điểm  $t = 0,25$  (s) là

A.  $x = -2$  cm;  $v = 4\pi$  cm/s.B.  $x = -2$  cm;  $v = 0$  cm/s.C.  $x = 1$  cm;  $v = 4\pi$  cm/s.D.  $x = 2$  cm;  $v = 0$  cm/s.

**Câu 73:** Một vật dao động điều hoà với biên độ 4 cm. Khi nó có li độ là 2 cm thì vận tốc là 1 m/s. Tần số dao động là:

A.  $f = 1$  HzB.  $f = 1,2$  HzC.  $f = 3$  HzD.  $f = 4,6$  Hz

**Câu 74:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 6\cos(4\pi t + \pi/3)$  cm. Quãng đường vật đi được kể từ khi bắt đầu dao động đến thời điểm  $t = 0,5$  (s) là

A.  $S = 12$  cm.B.  $S = 24$  cm.C.  $S = 18$  cm.D.  $S = 9$  cm.

**Câu 75:** Con lắc lò xo dao động điều hoà. Khi tăng khối lượng của vật lên 16 lần thì chu kỳ dao động của vật

A. tăng lên 4 lần.

B. giảm đi 4 lần.

C. tăng lên 8 lần.

D. giảm đi 8 lần.

**Câu 76:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà, vật có khối lượng  $m = 200$  g, độ cứng của lò xo  $k = 50$  N/m. Tần số góc của dao động là (lấy  $\pi^2 = 10$ )

A.  $\omega = 4$  rad/sB.  $\omega = 0,4$  rad/s.C.  $\omega = 25$  rad/s.D.  $\omega = 5\pi$  rad/s.

**Câu 77:** Một có khối lượng  $m = 10$  (g) vật dao động điều hoà với biên độ  $A = 0,5$  m và tần số góc  $\omega = 10$  rad/s. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật là

A. 25 N

B. 2,5 N

C. 5 N.

D. 0,5 N.

**Câu 78:** Vật dao động điều hoà trên trục Ox quanh vị trí cân bằng là gốc tọa độ. Gia tốc của vật có phương trình:  $a = -400\pi^2 x$ . Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1,2 phút là

A. 72.

B. 270.

C. 720.

D. 600

**Câu 79:** Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hoà với biên độ 8 cm, chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng thì **động năng của vật biến đổi tuần hoàn với tần số 5 Hz**, lấy  $\pi^2 = 10$ , vật nặng có khối lượng 0,1 kg. Cơ năng của vật có giá trị là.

A. 0,08 J

B. 0,32 J

C. 800 J

D. 3200 J

**Câu 80:** Chu kỳ dao động của con lắc đơn phụ thuộc vào

A. biên độ dao động và chiều dài dây treo

B. chiều dài dây treo và gia tốc trọng trường nơi treo con lắc.

C. gia tốc trọng trường và biên độ dao động.

D. chiều dài dây treo, gia tốc trọng trường và biên độ dao động.

**Câu 81:** Con lắc đơn có chiều dài 64 cm, dao động ở nơi có  $g = \pi^2$  m/s<sup>2</sup>. Chu kỳ và tần số của nó là:

A.  $T = 0,2$  (s);  $f = 0,5$  Hz.B.  $T = 1,6$  (s);  $f = 1$  Hz.C.  $T = 1,5$  (s);  $f = 0,625$  Hz.D.  $T = 1,6$  (s);  $f = 0,625$  Hz.

**Câu 82:** Con lắc đơn chiều dài  $\ell = 1$  m, thực hiện mười dao động mất hai mươi giây, (lấy  $\pi = 3,14$ ). Gia tốc trọng trường tại nơi thí nghiệm là

A.  $g = 9,589$  m/s<sup>2</sup>B.  $g = 9,859$  m/s<sup>2</sup>C.  $g = 9,985$  m/s<sup>2</sup>D.  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>

**Câu 83:** Chọn câu trả lời **sai**?

A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

- B. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.  
 C. Khi cộng hưởng dao động thì tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động.  
 D. Tần số của dao động cưỡng bức luôn luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
- Câu 84:** 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 biên độ của dao động tổng hợp nhỏ nhất khi:  
 A.  $\Delta\varphi = (2k + 1)\pi$       B.  $\Delta\varphi = (2k + 1)\pi/2$       C.  $\Delta\varphi = k2\pi$ .      D.  $\Delta\varphi = (2k + 1)\pi/4$
- Câu 85:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là  $x_1 = 3\cos(10t - \pi/3)$  cm và  $x_2 = 4\cos(10t + \pi/6)$  cm. Độ lớn gia tốc cực đại của vật là  
 A.  $a_{\max} = 50 \text{ cm/s}^2$       B.  $a_{\max} = 500 \text{ cm/s}^2$       C.  $a_{\max} = 70 \text{ cm/s}^2$       D.  $a_{\max} = 700 \text{ cm/s}^2$
- Câu 86:** Hai dao động thành phần có biên độ 4 cm và 12 cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể nhận giá trị  
 A.  $A = 48$  cm.      B.  $A = 4$  cm.      C.  $A = 0$  cm.      D.  $A = 12,8$  cm.
- Câu 87:** Trong thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, ta **không cần** dùng tới vật hoặc dụng cụ nào nêu sau đây?  
 A. Vật nặng có kích thước nhỏ.      B. Cân điện tử và vật nặng.  
 C. Giá đỡ và dây treo.      D. Đồng hồ và thước đo chiều dài tới mm.
- Câu 88:** Tốc độ truyền sóng cơ học phụ thuộc vào  
 A. tần số sóng.      B. bản chất của môi trường truyền sóng.  
 C. biên độ của sóng.      D. bước sóng.
- Câu 89:** Khi một sóng truyền từ không khí vào nước thì  
 A. Năng lượng và tần số không đổi.      B. Bước sóng và tần số không đổi.  
 C. Tốc độ và tần số không đổi.      D. Tốc độ thay đổi, tần số không đổi.
- Câu 90:** Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ sóng  $v = 0,2 \text{ m/s}$ , chu kỳ dao động của sóng là  $T = 8 \text{ s}$ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây dao động ngược pha nhau là  
 A. 1,6 m.      B. 0,8 m.      C. 8 m.      D. 0,8 m/s.
- Câu 91:** Hai sóng kết hợp là hai sóng có  
 A. cùng tần số.      B. cùng biên độ.  
 C. hiệu số pha không đổi theo thời gian.      D. cùng tần số và độ lệch pha không đổi.
- Câu 92:** Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với 2 nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số  $f = 48 \text{ Hz}$ , cách nhau 10 cm. Tại điểm M trên mặt nước có  $AM = 30 \text{ cm}$  và  $BM = 24 \text{ cm}$ , dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng Trong nước là  
 A. 27 cm/s      B. 72 cm/s      C. 96 cm/s      D. 69 cm/s
- Câu 93:** Dùng một âm thoa có tần số rung  $f = 100 \text{ Hz}$  người ta tạo ra tại hai điểm  $S_1, S_2$  trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Biết  $S_1S_2 = 3,2 \text{ cm}$ , tốc độ truyền sóng là  $v = 40 \text{ cm/s}$ . Gọi I là trung điểm của  $S_1S_2$ . Tính khoảng cách từ I đến điểm M gần I nhất dao động cùng pha với I và nằm trên trung trực  $S_1S_2$  là  
 A. 1,8 cm.      B. 1,3 cm.      C. 1,2 cm.      D. 1,1 cm.
- Câu 94:** Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng  
 A. một nửa bước sóng.      B. một bước sóng.  
 C. một phần tư bước sóng.      D. một số nguyên lần bước sóng.
- Câu 95:** Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, có hai đầu A, B cố định. Một sóng truyền với tần số 50 Hz, trên dây đếm được năm nút sóng, kể cả hai nút A, B. Tốc độ truyền sóng trên dây là  
 A.  $v = 16,25 \text{ m/s}$ .      B.  $v = 32,5 \text{ m/s}$ .      C.  $v = 26 \text{ m/s}$ .      D.  $v = 13 \text{ m/s}$ .
- Câu 96:** Sóng dừng xảy ra trên dây  $AB = 11 \text{ cm}$  với đầu B tự do, bước sóng bằng 4 cm thì trên dây có  
 A. 5 bụng, 5 nút.      B. 6 bụng, 5 nút.      C. 6 bụng, 6 nút.      D. 5 bụng, 6 nút.
- Câu 97:** Chọn câu sai trong các câu sau?  
 A. Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.  
 B. Những vật liệu như bông, xốp, nhung truyền âm tốt.  
 C. Vận tốc truyền âm thay đổi theo nhiệt độ.  
 D. Đơn vị cường độ âm là  $\text{W/m}^2$ .
- Câu 98:** Âm sắc là  
 A. màu sắc của âm thanh.  
 B. một tính chất của âm giúp ta phân biệt các nguồn âm.  
 C. một tính chất sinh lí của âm.  
 D. một tính chất vật lí của âm.

**Câu 99:** Một âm có cường độ âm là  $L = 90 \text{ dB}$ . Biết cường độ âm chuẩn là  $10^{-12} \text{ W/m}^2$ , cường độ của âm này tính theo đơn vị  $\text{W/m}^2$  là

- A.  $10^{-3} \text{ W/m}^2$ .      B.  $2 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2$ .      C.  $3 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$ .      D.  $4 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2$ .

**Câu 100:** Cường độ dòng điện chạy qua tụ điện có biểu thức  $i = 10\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (A)}$ . Biết tụ điện có điện dung  $C = 250/\pi \mu\text{F}$ . Điện áp giữa hai bản của tụ điện có biểu thức là

- A.  $u = 300\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/2) \text{ (V)}$ .      B.  $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/2) \text{ (V)}$ .  
C.  $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2) \text{ (V)}$ .      D.  $u = 400\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2) \text{ (V)}$ .

**Câu 101:** Dòng điện xoay chiều có tần số  $f = 60 \text{ Hz}$ , trong một giây dòng điện đổi chiều

- A. 30 lần.      B. 60 lần.      C. 100 lần.      D. 120 lần.

**Câu 102:** Mạch điện xoay chiều gồm một điện trở  $R$ , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L = \frac{0,16}{\pi} \text{ H}$ , tụ điện có điện

dung  $C = \frac{2,5 \cdot 10^{-5}}{\pi} \text{ F}$  mắc nối tiếp. Tần số dòng điện qua mạch là bao nhiêu thì có cộng hưởng xảy ra?

- A. 50 Hz.      B. 250 Hz.      C. 60 Hz.      D. 25 Hz.

**Câu 103:** Một đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$ , mắc nối tiếp với điện trở thuần

$R = 100 \Omega$ . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp  $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$ . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A.  $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ (A)}$ .      B.  $i = \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ (A)}$ .  
C.  $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (A)}$ .      D.  $i = \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ (A)}$ .

**Câu 104:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm?

- A. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc  $\pi/2$ .  
B. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc  $\pi/4$ .  
C. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc  $\pi/2$ .  
D. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc  $\pi/4$ .

**Câu 105:** Cường độ dòng điện  $i = 5 \cos 100\pi t \text{ (A)}$  có

- A. tần số 100 Hz.      B. giá trị hiệu dụng  $2,5\sqrt{2} \text{ A}$ .  
C. giá trị cực đại  $5\sqrt{2} \text{ A}$ .      D. chu kỳ 0,2 s.

**Câu 106:** 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  $\pi/2$ .  
B. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc  $\pi/4$ .  
C. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc  $\pi/2$ .  
D. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc  $\pi/4$ .

**Câu 107:** Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa tụ điện tăng lên 4 lần thì dung kháng của cuộn cảm

- A. tăng lên 2 lần.      B. tăng lên 4 lần.      C. giảm đi 2 lần.      D. giảm đi 4 lần.

**Câu 108:** 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      B. Cường độ dòng điện      C. Suất điện động      D. Công suất

**Câu 109:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 12 \cos(5\pi t + \pi/3) \text{ cm}$ . Biên độ dao động và tần số góc của vật là

- A.  $A = 12 \text{ cm}$  và  $\omega = 5 \text{ (rad/s)}$ .      B.  $A = 6 \text{ cm}$  và  $\omega = 5\pi \text{ (rad/s)}$ .  
C.  $A = 12 \text{ cm}$  và  $\omega = \pi/3 \text{ (rad/s)}$ .      D.  $A = 12 \text{ cm}$  và  $\omega = 5\pi \text{ (rad/s)}$ .

**Câu 110:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo  $\ell = 1 \text{ m}$ , dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chu kỳ dao động của con lắc là

- A. 1,98 s      B. 2 s      C. 1,96 s      D. 1,94 s

**Câu 111:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 62,5 cm dao động điều hoà tại một nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tần số góc của con lắc là



A. 4 rad/s

B. 3 rad/s

C. 2,5 rad/s

D. 0,4 rad/s

**Câu 112:** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm một vật nặng khối lượng 1 kg và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

A. 10 rad/s

B. 12 rad/s

C. 8 rad/s

D. 14 rad/s

**Câu 113:** Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là

A. cơ năng giảm dần.

B. cơ năng không đổi.

C. động năng không đổi.

D. biên độ không đổi.

**Câu 114:** Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

A. khối lượng quả nặng.

B. chiều dài dây treo.

C. vĩ độ địa lí.

D. gia tốc trọng trường.

**Câu 115:** Đại lý nào sau đây **không** có giá trị hiệu dụng?

A. Cường độ dòng điện

B. Điện áp

C. Suất điện động

D. Tần số

**Câu 116:** Máy phát điện xoay chiều được tạo ra trên cơ sở hiện tượng

A. tác dụng của dòng điện lên nam châm

B. hưởng ứng tĩnh điện

C. tác dụng của từ trường lên dòng điện

D. cảm ứng điện từ

**Câu 117:** Hai dao động điều hòa ngược pha nhau khi độ lệch pha của chúng là

A.  $\Delta\varphi = (2n + 1)\pi$  ;  $(n \in \mathbb{Z})$ B.  $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{2}$  ;  $(n \in \mathbb{Z})$ C.  $\Delta\varphi = (2n + 1)\frac{\pi}{4}$  ;  $(n \in \mathbb{Z})$ D.  $\Delta\varphi = 2n\pi$  ;  $(n \in \mathbb{Z})$ 

**Câu 118:** Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp  $u = U_0 \cos(\omega t)$  V. Công thức tính tổng trở của mạch là

$$\text{A. } Z = \sqrt{R^2 + \left(2\pi fL + \frac{1}{2\pi fC}\right)^2}$$

$$\text{B. } Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{2\pi fC}\right)^2}$$

$$\text{C. } Z = R^2 + \left(2\pi fL - \frac{1}{\omega C}\right)^2$$

$$\text{D. } Z = \sqrt{R^2 + \left(2\pi fC - \frac{1}{2\pi fL}\right)^2}$$

**Câu 119:** Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC thì:

A. độ lệch pha của  $u_R$  và  $u$  là  $\pi/2$ .B. pha của  $u_L$  nhanh hơn pha của  $i$  một góc  $\pi/2$ .C. pha của  $u_C$  nhanh hơn pha của  $i$  một góc  $\pi/2$ .D. pha của  $u_R$  nhanh hơn pha của  $i$  một góc  $\pi/2$ .

**Câu 120:** Chọn câu trả lời **đúng**. Máy biến áp

A. hoạt động dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.

B. là thiết bị biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

C. có hai cuộn dây đồng có số vòng bằng nhau quấn trên lõi thép.

D. là thiết bị chỉ biến đổi điện áp của dòng điện.

**Câu 121:** Hoạt động của hệ thống giảm xóc của xe ô tô, gắn máy là ứng dụng của

A. dao động điều hòa.

B. dao động duy trì.

C. dao động tắt dần.

D. dao động cưỡng bức.

**Câu 122:** Một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm  $L = 2/\pi$  (H) mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp

$u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/6)$  (V). Biểu thức của cường độ dòng điện chạy trong mạch là

A.  $i = 2 \cos(100\pi t - \pi/3)$  (A)B.  $i = 2 \cos(100\pi t + \pi/3)$  (A)C.  $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t + 2\pi/3)$  (A)D.  $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$  (A)

**Câu 123:** Đơn vị thường dùng của mức cường độ âm là

A. dB

B. W/m<sup>2</sup>C. N/m<sup>2</sup>

D. W.s

**Câu 124:** Sóng ngang có thể truyền

A. trên mặt thoáng chất lỏng và trong chất rắn

B. trong chất rắn

C. trong chất lỏng và trong chất rắn

D. trong chất rắn, lỏng, khí

**Câu 125:** Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp  $S_1$  và  $S_2$  thì khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên đoạn  $S_1S_2$  dao động với biên độ cực đại là

A.  $\lambda/2$ B.  $\lambda/4$ C.  $\lambda$ D.  $2\lambda$ 

**Câu 126:** Khi sóng truyền đến gặp vật cản cố định, sóng tới và sóng phản xạ

- A. ngược pha      B. cùng pha      C. có pha vuông góc      D. lệch pha  $\pi/4$

**Câu 127:** Các đặc trưng sinh lý của âm gồm

- A. Độ cao, mức cường độ âm, độ to      B. Độ to, âm sắc, tần số  
C. Độ cao, độ to, âm sắc      D. Âm sắc, cường độ âm, độ to

**Câu 128:** Chọn phát biểu **sai**?

- A. Sóng âm truyền được trong mọi môi trường vật chất đàn hồi kể cả chân không.  
B. Sóng hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz.  
C. Sóng siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz.  
D. Sóng âm nghe được có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz.

**Câu 129:** Trong dao động điều hoà, công thức nào sau đây là **sai** :

- A. Vận tốc  $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi)$       B. Gia tốc là  $a = \omega^2 x$   
C. Cơ năng là  $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$       D. Chu kì  $T = \frac{1}{f} = \frac{2\pi}{\omega}$

**Câu 130:** Một hiệu điện thế xoay chiều có biểu thức  $u = 120\sqrt{2} \cos 120\pi t$  (V), có điện áp hiệu dụng và tần số bằng

- A. 120V; 50Hz      B.  $60\sqrt{2}$  V; 120Hz      C.  $60\sqrt{2}$  V; 50Hz      D. 120V; 60Hz

**Câu 131:** Công thức tính tần số góc của con lắc lò xo là

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

**Câu 132:** Đặt điện áp  $u = U_0 \cos \omega t$  V 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.  $\omega^2 LCR - 1 = 0$ .      B.  $\omega^2 LC - 1 = 0$ .      C.  $R = \left| \omega L - \frac{1}{\omega C} \right|$ .      D.  $\omega^2 LC - R = 0$ .

**Câu 133:** Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. **tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.**      B. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.  
C. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.      D. giảm tiết diện dây truyền tải điện.

**Câu 134:** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

- A. 100 V.      B. 220 V.      C.  $220\sqrt{2}$  V.      D.  $100\sqrt{2}$  V.

**Câu 135:** Một **máy hạ áp** lí tưởng gồm hai cuộn dây có số vòng 100 vòng và 500 vòng. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp vào điện áp có biểu thức  $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$  (V) thì điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp là

- A. 20 V      B. 50 V      C. 110 V      D. 220 V

**Câu 136:** Một chất điểm dao động điều hoà trên quỹ đạo 30 cm, biên độ dao động của vật là

- A. A = 30 cm.      B. A = 15 cm.      C. A = 15 m.      D. A = 60 cm.

**Câu 137:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 4 cặp cực. Để suất điện động do máy này sinh ra có tần số 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ.

- A. 750 vòng/phút.      B. 480 vòng/phút.      C. 25 vòng/phút.      D. 75 vòng/phút.

**Câu 138:** Đoạn mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là  $U = 123$  V, điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở và cuộn cảm thuần lần lượt là  $U_R = 27$  V;  $U_L = 1881$  V. Biết rằng mạch có tính dung kháng. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là

- A. 2001 V      B. 1761 V      C. 220 V      D. 351 V

----- HẾT -----