

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP.HCM  
TRƯỜNG THPT LƯƠNG THẾ VINH

ĐỀ THI HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2016-2017

MÔN: VẬT LÝ 12

(Thuộc nhóm thi Khoa Học Xã Hội)

Thời gian làm bài: 50 phút;

(40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 326
------------------

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Một con lắc đơn gồm một sợi dây có khối lượng không đáng kể, không co dãn có chiều dài  $l$  và viên bi nhỏ có khối lượng  $m$ . Kích thích cho con lắc dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường là  $g$ . Nếu chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng của viên bi thì thế năng của con lắc này ở li độ góc  $\alpha$  có biểu thức là

- A.  $mg\ell(1 + \cos\alpha)$       B.  $mg\ell(1 - \sin\alpha)$       C.  $mg\ell(3 - 2\cos\alpha)$       D.  $mg\ell(1 - \cos\alpha)$

**Câu 2:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình  $u = A\cos(20\pi t - \pi x)$ , với  $t$  tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

- A. 0,1 Hz.      B.  $20\pi$  Hz.      C. 10 Hz.      D.  $10\pi$  Hz.

**Câu 3:** Đặt một khung dây gồm  $N$  vòng, mỗi vòng có diện tích  $S$  vào trong một từ trường đều  $B$  sao cho  $\vec{B}$  vuông góc với trục quay của khung. Cho khung quay đều quanh trục với vận tốc góc  $\omega$ . Biểu thức nào sau đây mô tả biên độ suất điện động xuất hiện trong khung dây.

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

**Câu 4:** Một con lắc lò xo có chiều dài cực đại và cực tiểu trong quá trình vật dao động là 44cm và 38cm. Chiều dài con lắc ở vị trí cân bằng và biên độ dao động lần lượt là.

- A. 41cm,3cm.      B. 41cm,6cm.      C. 42cm,6cm.      D. 42cm,3cm.

**Câu 5:** Sóng siêu âm

- A. Truyền được trong chân không.      B. Không truyền được trong chân không.  
C. Truyền trong không khí nhanh hơn thép.      D. Truyền trong thép chậm hơn nước.

**Câu 6:** 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 cùng một phương với phương truyền sóng.  
C. lan truyền theo phương nằm ngang.  
D. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

**Câu 7:** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.  
B. Thế năng và động năng của vật biến thiên cùng tần số với tần số của li độ.  
C. Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.  
D. Thế năng của vật ở biên bằng động năng của vật ở vị trí cân bằng.

**Câu 8:** Trong một máy biến áp, cuộn sơ cấp có 1500 vòng còn cuộn dây thứ cấp có 500 vòng. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 120V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

- A. 120V      B. 360V      C. 60V      D. 40V

**Câu 9:** Sóng âm có bước sóng 20m lan truyền với tốc độ 340m/s. Âm của sóng đó là

- A. Hạ âm      B. Âm nghe được  
C. Chưa thể kết luận được      D. Siêu âm

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

A.  $0,25\pi$ .

B.  $0,75\pi$ .

C.  $0,625\pi$ .

D.  $1,25\pi$ .

[hoc360.net](http://hoc360.net)

**Câu 11:** Bộ phận đóng, khép cửa ra vào tự động là ứng dụng của:

- A. cộng hưởng dao động
- B. dao động cưỡng bức
- C. tự dao động
- D. dao động tắt dần

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm: một điện trở thuần R, một cuộn cảm thuần L và một tụ điện C ghép nối tiếp. Người ta đo được giá trị hiệu dụng của điện áp giữa hai đầu mỗi phần tử R, L, C theo thứ tự đó là 40V, 80V và 50V. Giá trị cực đại của điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. 50V
- B.  $50\sqrt{2}$  V
- C. 16V
- D.  $44\sqrt{2}$  V

**Câu 13:** Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính dung kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch

- A. giảm rồi tăng .
- B. không thay đổi.
- C. Tăng rồi giảm.
- D. bằng 0.

**Câu 14:** Đại lượng nào sau đây được gọi là hệ số công suất của mạch điện xoay chiều?

- A.  $k = \cos\varphi$ .
- B.  $k = \cot\varphi$ .
- C.  $k = \sin\varphi$ .
- D.  $k = \tan\varphi$ .

**Câu 15:** Biên độ dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

- A. lực ma sát tác dụng lên vật.
- B. tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- C. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- D. biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**Câu 16:** Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền đi lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây.

- A. giảm 20 lần.
- B. tăng 20 lần.
- C. tăng 400 lần.
- D. giảm 400 lần.

**Câu 17:** Đặt điện áp xoay chiều  $u=200\cos 100\pi t$  (V) vào hai đầu một điện trở thuần  $R=100\Omega$ . Cường độ dòng điện hiệu dụng qua điện trở là

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

**Câu 18:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kì  $T = 0,5s$ , khối lượng của quả nặng là  $m = 400g$  (lấy  $\pi^2 = 10$ ). Độ cứng của lò xo là

- A.  $k = 0,156N/m$
- B.  $k = 64N/m$
- C.  $k = 6400N/m$
- D.  $k = 32N/m$

**Câu 19:** Xét dao động tổng hợp của hai dao động thành phần có cùng tần số. Biên độ của dao động tổng hợp không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây:

- A. Biên độ của dao động thành phần thứ hai  $x_2$ .
- B. Độ lệch pha của hai dao động thành phần  $x_1$  và  $x_2$ .
- C. Tần số chung của hai dao động thành phần.
- D. Biên độ của dao động thành phần thứ nhất  $x_1$ .

**Câu 20:** Gia tốc trong dao động điều hoà cực đại khi

- A. vận tốc dao động cực đại.
- B. dao động qua vị trí cân bằng.
- C. tần số dao động lớn.
- D. vận tốc dao động bằng không.

**Câu 21:** Trong hiện tượng giao thoa hai sóng kết hợp được phát ra từ hai nguồn dao động cùng pha thì những điểm dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu khoảng cách tới hai nguồn thỏa điều kiện:

- A.  $d_2 - d_1 = n\lambda$ . Với  $n \in \mathbb{Z}$
- B.  $d_2 - d_1 = n \frac{\lambda}{2}$ . Với  $n \in \mathbb{Z}$
- C.  $d_2 - d_1 = (2n + 1) \frac{\lambda}{2}$ . Với  $n \in \mathbb{Z}$
- D.  $d_2 - d_1 = (2n + 1)\lambda$ . Với  $n \in \mathbb{Z}$

**Câu 22:** Điều nào sau đây **không đúng**?

- A. Độ to của âm là đặc trưng sinh lý của âm liên quan đến mức cường độ âm.
- B. Nhạc âm và tạp âm đều là sóng âm.
- C. Âm do hai nhạc cụ phát ra luôn khác nhau về độ cao, độ to lẫn âm sắc.
- D. Nhạc âm là những âm có tần số số xác định, tạp âm là các âm có tần số không xác định.

**Câu 23:** Điều nào sau đây là sai khi nói về hiện tượng cộng hưởng của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp?

- A. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện.
- B. Cường độ hiệu dụng trong mạch đạt cực đại.
- C. Điện áp hai đầu đoạn mạch sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với điện áp hai đầu tụ điện.
- D. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại.

**Câu 24:** Để đo điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều người ta dùng vôn kế và ampe kế. Số chỉ của các dụng cụ cho biết:

- A. Giá trị  $u$  và  $i$  của dòng điện xoay chiều.
- B. Giá trị  $U$  và  $I$  của dòng điện xoay chiều.
- C. Giá trị  $\bar{u}$  và  $\bar{i}$  của dòng điện xoay chiều.
- D. Giá trị  $U_0$  và  $I_0$  của dòng điện xoay chiều.

**Câu 25:** Con lắc đơn dao động điều hoà với chu kì  $T = 1,5s$  tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 9,8 m/s^2$ . Chiều dài con lắc là

- A. 5,51 m.
- B. 55,9 cm.
- C. 5,59 m.
- D. 55,1 cm.

**Câu 26:** Một đoạn mạch xoay chiều RLC có  $R = 150 (\Omega)$ ,  $L = 1/2\pi (H)$ ,  $C = 1/25\pi (mF)$ . Dòng điện xoay chiều qua mạch có tần số 50Hz. Tổng trở của đoạn mạch là:

- A.  $200 \Omega$
- B.  $240 \Omega$
- C.  $150 \Omega$
- D.  $250 \Omega$

**Câu 27:** Sóng dừng tạo ra trên dây đàn hồi cố định khi:

- A. Bước sóng gấp đôi chiều dài dây.
- B. Chiều dài dây bằng một phần tư bước sóng.
- C. Bước sóng bằng bội số lẻ của chiều dài dây.
- D. Chiều dài dây bằng bội số nguyên lần của nửa bước sóng.

**Câu 28:** Một quả cầu có khối lượng  $m = 100g$  treo vào đầu dưới của một lò xo có chiều dài tự nhiên 36cm, độ cứng  $k = 100N/m$ , đầu trên cố định. Lấy  $g = 10m/s^2$ . Chiều dài lò xo khi vật dao động qua vị trí có vận tốc cực đại.

- A. 35cm
- B. 36cm
- C. 37cm
- D. 38cm

**Câu 29:** Cho một sóng ngang có phương trình sóng là  $u = 8\cos 2\pi(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{50})$ mm, trong đó  $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng giây. Vận tốc truyền sóng là

- A. 0,1m/s
- B. 500m/s
- C. 50 cm/s
- D. 5m/s

**Câu 30:** Đặt điện áp  $u = 100\cos(\omega t + \pi/2) (V)$  vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là  $i = \sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6) (A)$ . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A.  $50\sqrt{2} W$ .
- B.  $50\sqrt{3} W$ .
- C.  $25\sqrt{2} W$ .
- D. 50 W.

**Câu 31:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều  $u = U_0\cos\omega t$  thì dòng điện trong mạch là  $i = I_0\cos(\omega t + \pi/6)$ . Đoạn mạch điện này luôn có

- A.  $Z_L > Z_C$ .
- B.  $Z_L < Z_C$ .
- C.  $Z_L = R$ .
- D.  $Z_L = Z_C$ .

**Câu 32:** Một con lắc đơn có chiều dài  $l$ , vật nhỏ có khối lượng  $m$  dao động điều hoà với chu kỳ 0,2s. Nếu thay vật trên bằng một vật nhỏ khác có khối lượng  $2m$  thì chu kỳ dao động của con lắc đơn khi đó là

- A. 0,2 s
- B. 0,8 s
- C. 0,1 s
- D. 0,4 s

**Câu 33:** Vật dao động điều hoà có biên độ 4cm. Trong một chu kỳ, vật đi được quãng đường:

- A. 16cm
- B. 32cm
- C. 4cm
- D. 8cm

**Câu 34:** Một mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần  $R$ , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  $L = \frac{0,25}{\pi} H$ , tụ điện có điện dung  $C = \frac{64}{\pi} \mu F$  mắc nối tiếp. Tần số của dòng điện qua mạch khi có cộng hưởng điện là

- A. 250 Hz.
- B. 125 Hz.
- C. 100 Hz.
- D. 50 Hz.

**Câu 35:** Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, và pha vuông góc nhau là:

A.  $A = |A_1 - A_2|$ .      B.  $A = A_1 + A_2$ .      C.  $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ .      D.  $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$

**Câu 36:** Một sợi dây đàn dài 1m, được rung với tần số 200Hz. Quan sát sóng dừng trên dây người ta thấy có 6 nút, kể cả hai nút ở hai đầu dây. Vận tốc truyền sóng trên dây là

A. 66,7m/s      B. 79,5m/s      C. 66,2m/s      D. 80m/s

**Câu 37:** Một con lắc lò xo có độ cứng 150 N/m và có năng lượng dao động là 0,12J. Biên độ dao động của nó là:

A. 0,04cm.      B. 4cm.      C. 2cm.      D. 4mm.

**Câu 38:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường là bao nhiêu? Biết cường độ âm chuẩn là  $I_0 = 10^{-12}$  W/m<sup>2</sup>. Mức cường độ âm tại điểm đó là 30 dB.

A.  $10^{-7}$  W/m<sup>2</sup>      B.  $10^{-8}$  W/m<sup>2</sup>      C.  $10^{-9}$  W/m<sup>2</sup>      D.  $10^{-5}$  W/m<sup>2</sup>

**Câu 39:** Cho đoạn mạch AB gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. M là một điểm trên dây nối các phần tử trên AB. Biết:

$u_{AM} = 100\sqrt{6}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(V)$  và  $u_{MB} = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(V)$ . Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB là

A.  $u_{AB} = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(V)$ .      B.  $u_{AB} = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(V)$ .

C.  $u_{AB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(V)$ .      D.  $u_{AB} = 100\sqrt{3}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(V)$ .

**Câu 40:** Đặt hai đầu cuộn dây không thuần cảm có điện trở thuần  $r = 40\Omega$  và độ tự cảm  $L = 0,3(H)$  vào điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  $U = 120V$  tần số góc  $\omega = 100(rad/s)$ . Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện là

A. 1,2A      B. 2,4A      C. 3,6A      D. 4,8A

----- HẾT -----