

Đề kiểm tra chất lượng học kỳ 1 có đáp án môn thi: Vật lý 12

Đề số 5 (Năm học 2015-2016)

Câu 1: Khi một vật dao động điều hòa thì

- A. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- B. gia tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.
- C. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ với bình phương biên độ.
- D. vận tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

Câu 2: Công thức nào sau đây được dùng để tính chu kỳ dao động của con lắc đơn

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

Câu 3. Tìm **Câu** trả lời đúng khi nói về dao động điều hòa

- A. Gia tốc trong dao động điều hòa sớm pha hơn li độ là $\pi/2$
- B. Vận tốc trong dao động điều hòa trễ pha hơn li độ là $\pi/2$
- C. Gia tốc trong dao động điều hòa trễ pha hơn vận tốc là $\pi/2$
- D. Gia tốc trong dao động điều hòa sớm pha hơn vận tốc là $\pi/2$

Câu 4. Chọn **Câu sai**: Năng lượng của một vật dao động điều hòa:

- A. Luôn luôn là một hằng số.
- B. Bằng động năng của vật khi qua vị trí cân bằng.
- C. Bằng thế năng của vật khi qua vị trí cân biên.
- D. Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ T.

Câu 5. Hiện tượng cộng hưởng thể hiện rõ rệt nhất khi

- A. biên độ của lực cưỡng bức nhỏ.
- B. tần số của lực cưỡng bức lớn.
- C. lực ma sát của môi trường lớn.
- D. lực ma sát của môi trường nhỏ.

Câu 6. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có các phương trình dao động là:

$x_1 = 3\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$ (cm) và $x_2 = 4\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động trên là

- A. 1 cm.
- B. 7 cm.
- C. 5 cm.
- D. 12 cm.

Câu 7. Một vật dao động điều hoà với tần số 2,5 Hz và có biên độ 0,020 m. Vận tốc cực đại của nó bằng:

- A. 0,008 m/s ;
- B. 0,050 m/s ;
- C. 0,125 m/s;
- D. 0,314 m/s.

Câu 8. Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng 400g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 100N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy $\pi^2 = 10$. Dao động của con lắc có chu kỳ là:

- A. 0,8s
- B. 0,4s
- C. 0,2s
- D. 0,6s

Câu 9. Chọn đáp án đúng. Một con lắc đơn gồm vật nặng khối lượng m, chiều dài l, dao động với tần số f. Nếu giảm khối lượng của vật đi 2 lần thì tần số f' của con lắc là:

- A. f' = 2f.
- B. f' = 0,5f
- C. f' = 0,2f.
- D. f' = f.

Câu 10. Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m = 10 g và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 4 cm, tần số 5 Hz. Lúc t = 0, vật ở vị trí cân bằng và bắt đầu đi theo hướng dương. Biểu thức tọa độ

- C. luôn lệch pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
 D. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

Câu 22. Số đo của vôn kế xoay chiều chỉ

- A. giá trị trung bình của hiệu điện thế xoay chiều
 B. giá trị hiệu dụng của hiệu điện thế xoay chiều.
 C. giá trị tức thời của hiệu điện thế xoay chiều.
 D. giá trị cực đại của hiệu điện thế xoay chiều

Câu 23. Mạch điện RLC có cộng hưởng. Kết luận nào sau đây là không đúng ?

- A. Cường độ hiệu dụng của dòng điện có giá trị cực tiểu.
 B. Tổng trở đoạn mạch có giá trị cực tiểu.
 C. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị cực đại.
 D. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở thuần bằng hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu đoạn mạch.

Câu 24. Tìm phát biểu sai khi nói về máy biến áp:

- A. Khi tăng số vòng dây ở cuộn thứ cấp, hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp tăng.
 B. Khi giảm số vòng dây ở cuộn thứ cấp, cường độ dòng điện trong cuộn thứ cấp giảm.
 C. Muốn giảm hao phí trên đường dây tải điện, phải dùng máy tăng thế để tăng hiệu điện thế.
 D. Khi mạch thứ cấp hở, máy biến thế xem như không tiêu thụ điện năng.

Câu 25. Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm tăng lên 2 lần thì cảm kháng của cuộn cảm

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

Câu 26. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi} (F)$ một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t) V$. Cường độ dòng điện qua tụ điện là

- A. $I = 1,41A$. B. $I = 1A$ C. $I = 2,00A$. D. $I = 100\mu$.

Câu 27. Một cuộn dây khi mắc vào điện áp xoay chiều $50V - 50Hz$ thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là $0,2A$ và công suất tiêu thụ trên cuộn dây là $1,5W$. Hệ số công suất của mạch là bao nhiêu?

- A. $k = 0,15$. B. $k = 0,25$. C. $k = 0,50$. D. $k = 0,75$.

Câu 28. Hiệu điện thế xoay chiều giữa hai đầu điện trở $R = 100\Omega$ có biểu thức: $u = 100\sqrt{2} \cos \omega t (V)$. Nhiệt lượng tỏa ra trên R trong 1 phút là

- A. 200 J B. $6000\sqrt{2} J$
 C. 600J D. 6000 J

Câu 29. Cho dòng điện $i = 2\sqrt{2} \cos (100\pi t + \frac{\pi}{6}) (A)$ chạy qua một đoạn mạch điện. Viết biểu thức điện áp ở

hai đầu mạch biết điện áp cực đại là $120 V$ và điện áp trễ pha $\frac{\pi}{3}$ với cường độ dòng điện qua mạch :

- A. $u = 120 \cos (100\pi t - \frac{\pi}{6}) (V)$. B. $u = 120 \cos (100\pi t + \frac{\pi}{6}) (V)$.
 C. $u = 120 \cos (100\pi t - \frac{\pi}{3}) (V)$. D. $u = 120 \sqrt{2} \cos (100\pi t + \frac{\pi}{3}) (V)$.

Câu 30. Đoạn mạch gồm điện trở $R = 200 \Omega$ nối tiếp với cuộn thuần cảm $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$, đặt vào hai đầu mạch điện

áp $u = 400\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ (V)}$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở R và hai đầu cuộn cảm là

- A. $U_R = 400 \text{ V}$, $U_L = 400 \text{ V}$.
 B. $U_R = 400\sqrt{2} \text{ V}$, $U_L = 400\sqrt{2} \text{ V}$.
 C. $U_R = 200 \text{ V}$, $U_L = 200 \text{ V}$.
 D. $U_R = 200\sqrt{2} \text{ V}$, $U_L = 200\sqrt{2} \text{ V}$.

Câu 31. Một đoạn mạch gồm một tụ điện có dung kháng $Z_C = 200\Omega$ và một cuộn cảm có cảm kháng

$Z_L = 100\Omega$ mắc nối tiếp. Điện áp tại hai đầu cuộn cảm có dạng $u_L = 100\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ (V)}$. Biểu thức điện

áp ở hai đầu tụ điện có dạng:

- A. $u_C = 100\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2}) \text{ (V)}$
 B. $u_C = 100\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ (V)}$
 C. $u_C = 200\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ (V)}$
 D. $u_C = 200\cos(100\pi t - \frac{5\pi}{6}) \text{ (V)}$

Câu 32. Một khung dây dẹt hình chữ nhật gồm 200 vòng, có các cạnh 15cm và 20cm quay đều trong từ trường với vận tốc 1200 vòng/phút. Biết từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với trục quay và $B=0,05\text{T}$. Giá trị hiệu dụng của suất điện động xoay chiều là:

- A. 37,7V. B. 26,7V. C. 42,6V. D. 53,2V.

Câu 33. Một vật dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng. Khi vật đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. vận tốc giảm đều, gia tốc không đổi. B. vận tốc tăng đều, gia tốc giảm đều.
 C. vận tốc giảm, gia tốc biến thiên điều hoà. D. vận tốc tăng, gia tốc biến thiên điều hoà.

Câu 34. Phương trình dao động của một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox có dạng

$x = A\cos(2t + \frac{\pi}{3})$. Gốc thời gian được chọn lúc nào ?

- A. Lúc chất điểm có li độ $x = A$. B. Lúc chất điểm có li độ $x = -A$.
 C. Lúc chất điểm đi qua vị trí $x = A/2$ ngược chiều dương của trục tọa độ.
 D. Lúc chất điểm đi qua vị trí $x = A/2$ cùng chiều dương của trục tọa độ.

Câu 35. Đại lượng nào kể sau của sóng cơ học không phụ thuộc vào môi trường truyền sóng?

- A. Biên độ. B. Vận tốc truyền sóng. C. Tần số. D. Bước sóng

Câu 36. Một nguồn phát sóng cơ dao động theo phương trình $u = 4\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ (cm)}$. Biết ở hai điểm gần

nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng cách nhau 0,5 m có độ lệch pha là $\frac{\pi}{3}$. Tốc độ truyền của sóng đó là

- A. 1,0 m/s B. 2,0 m/s. C. 1,5 m/s. D. 6,0 m/s.

Câu 37. Chọn **Câu Đúng**. Dòng điện xoay chiều là dòng điện:

- A. có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian. B. có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian.
 C. có chiều biến đổi theo thời gian. D. có chu kỳ không đổi.

Câu 38. Khi có cộng hưởng điện xảy ra thì

- A. cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch có giá trị không phụ thuộc điện trở R của mạch.
- B. điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện và giữa hai đầu cuộn dây luôn bằng nhau.
- C. điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện luôn đạt giá trị cực đại.
- D. điện áp giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với hiệu điện thế hai đầu mạch.

Câu 39. Một máy phát điện xoay chiều một pha sản xuất ra suất điện động có biểu thức: $e = 1000\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Nếu rôto quay 600 vòng/phút thì số cặp cực là:

- A. $p = 10$
- B. $p = 8$
- C. $p = 5$
- D. $p = 4$

Câu 40. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng gấp đôi dung kháng. Dùng vôn kế xoay chiều (điện trở rất lớn) đo điện áp giữa hai đầu tụ điện và điện áp giữa hai đầu điện trở thì số chỉ của vôn kế là như nhau. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

- A. $\frac{\pi}{4}$.
- B. $\frac{\pi}{6}$.
- C. $\frac{\pi}{3}$.
- D. $-\frac{\pi}{3}$.

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	25	B
2	A	26	B
3	D	27	A
4	D	28	D
5	D	29	A
6	C	30	D
7	D	31	D
8	B	32	B
9	D	33	D
10	D	34	C
11	A	35	C
12	D	36	D
13	B	37	B
14	D	38	D
15	D	39	C
16	C	40	A
17	C		
18	A		

<i>19</i>	<i>A</i>		
<i>20</i>	<i>B</i>		
<i>21</i>	<i>B</i>		
<i>22</i>	<i>B</i>		
<i>23</i>	<i>A</i>		
<i>24</i>	<i>B</i>		