

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

Câu 1. Tạo sóng dừng ngang bước sóng 50 cm trên dây với hai đầu dây AB cố định dài 1,5 m. Số bụng sóng trên dây là

- A. 8. B. 6. C. 7. D. 9.

Câu 2. Sóng dừng trên dây với bước sóng 28 cm. Khoảng cách giữa hai nút cạnh nhau là

- A. 7,0 cm. B. 14 cm. C. 56 cm. D. 28 cm.

Câu 3. Một cuộn dây khi mắc vào điện áp xoay chiều 50 V – 50 Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là 0,2 A và công suất tiêu thụ trên cuộn dây là 1,5 W. Hệ số công suất của mạch là bao nhiêu?

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

Câu 4. Trong mạch RLC nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

- A. tính chất của mạch điện. B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.
C. cách chọn gốc tính thời gian. D. cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

Câu 5. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên:

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ B. hiện tượng quang điện
C. hiện tượng tạo ra từ trường quay D. hiện tượng tự cảm

Câu 6. Thực hiện giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động cùng pha và có cùng biên độ 1cm, bước sóng 20cm. Hỏi điểm M cách hai nguồn S_1 và S_2 các khoảng 50cm và 10cm sẽ dao động với biên độ bao nhiêu ?

- A. 2cm. B. $\sqrt{2}$ cm. C. 0. D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm.

Câu 7. Đặt điện áp $u = 200\cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 100 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1/\pi$ (H) ghép nối tiếp. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện chạy qua mạch bằng

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

Câu 8. Một sóng cơ học có tần số $f = 1000\text{Hz}$ lan truyền trong không khí. Sóng đó được gọi là

- A. sóng hạ âm. B. sóng âm nghe được C. sóng siêu âm D. Không kết luận được.

Câu 9. Một khung dây dẫn có diện tích 50 cm^2 gồm 250 vòng dây quay đều trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung, và có độ lớn $B = 0,02$ (T). Từ thông cực đại gửi qua khung là

- A. 0,15 Wb. B. 0,025 Wb. C. 1,5 Wb. D. 15 Wb.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

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

Câu 11. Hãy chọn câu đúng. Sóng dừng là

- A. sóng trên sợi dây mà hai đầu được giữ cố định.
- B. sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ trên cùng phương truyền sóng.
- C. sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.
- D. sóng không lan truyền nữa do bị một vật cản chặn lại.

Câu 12. Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng không khi

- A. vận tốc của vật đạt cực tiểu.
- B. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.
- C. vật ở vị trí có li độ bằng không.
- D. vật ở vị trí có li độ cực đại.

Câu 13. Hiện tượng sóng dừng ứng dụng để xác định:

- A. vận tốc dao động của vật chất
- B. tốc độ truyền sóng
- C. chu kì sóng
- D. tần số của sóng

Câu 14. Trong mạch điện RLC nếu tần số f của dòng điện xoay chiều thay đổi thì: ($\text{const} = \text{hằng số}$)

- A. $Z_L \cdot R = \text{const}$. B. $Z_C \cdot R = \text{const}$. C. $Z \cdot R = \text{const}$. D. $Z_C \cdot Z_L = \text{const}$.

Câu 15. Bước sóng là

- A. quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1 s.
- B. khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.
- C. khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử sóng.
- D. khoảng cách giữa hai phần tử sóng dao động ngược pha.

Câu 16. Hệ số công suất của mạch điện xoay chiều:

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

Câu 17. Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

- A. Tần số. B. Điện áp. C. Công suất. D. Chu kì.

Câu 18. Một sóng hình sin truyền trên đường thẳng với vận tốc 5 m/s. Trên phương truyền, khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm cùng pha dao động là 12,5 cm. Tần số của sóng bằng

- A. 20 Hz. B. 2,5 Hz. C. 40 Hz. D. 62,5 Hz.

Câu 19. Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi U , U_R , U_L , U_C lần lượt là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch, hai đầu điện trở R , hai đầu cuộn dây L và hai bản tụ điện. Điều nào sau đây **không** thể xảy ra?

- A. $U_R > U$. B. $U_L > U$. C. $U = U_R = U_L = U_C$. D. $U_R > U_C$.

Câu 20. Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian có:

- A. cùng pha. B. cùng biên độ C. cùng tần số góc D. cùng pha ban đầu.

Câu 21. Sóng cơ dọc **không** truyền được trong

- A. chân không. B. kim loại. C. không khí. D. nước.

Câu 22. Độ cao của âm gắn liền với một đặc trưng vật lí của âm là

- A. biên độ âm.
- B. mức cường độ âm.
- C. đồ thị dao động của âm.
- D. tần số âm.

Câu 23. Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.
- B. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

C. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.

D. Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động

Câu 24. Một hộp kín trong đó có thể là một tụ điện C hoặc một cuộn thuần cảm L. Người ta mắc nối tiếp hộp đó với điện trở thuần $R = 100 \Omega$. Khi đặt vào hai đầu đoạn một điện áp xoay chiều tần số 50 Hz thì điện áp sớm pha 45° so với dòng điện trong mạch. Hộp kín đó chứa

A. cuộn dây thuần cảm có $L = 1/\pi$ (H).

B. tụ điện có $C = 10^{-4}/(2\pi)$ F.

C. tụ điện có $C = 10^{-4}/\pi$ (F).

D. cuộn dây thuần cảm có $L = 100$ (H).

Câu 25. Đặt điện áp $u = 60\cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn thuần cảm $L = 1/\pi$ (H) và tụ $C = 50/\pi$ (μ F) mắc nối tiếp. Biểu thức của cường độ dòng điện chạy trong mạch là

A. $i = 0,6\cos(100\pi t + \pi/2)$ (A)

B. $i = 0,2\cos(100\pi t - \pi/2)$ (A)

C. $i = 0,2\cos(100\pi t + \pi/2)$ (A)

D. $i = 0,6\cos(100\pi t - \pi/2)$ (A)

Câu 26. Chu kỳ dao động của con lắc đơn không phụ thuộc vào:

A. gia tốc trọng trường.

B. vĩ độ địa lý.

C. chiều dài dây treo.

D. khối lượng quả nặng.

Câu 27. Một mạch điện xoay chiều có cảm kháng là Z_L và dung kháng Z_C . Ta tăng chu kỳ của dòng điện lên 2 lần thì:

A. Z_L tăng 2 lần và Z_C giảm 2 lần.

B. Z_L và Z_C không đổi.

C. Z_L và Z_C cùng tăng 2 lần.

D. Z_L giảm 2 lần và Z_C tăng 2 lần.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/6)$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ trong mạch là

A. $P = 400\sqrt{3}$ W.

B. $P = 400$ W.

C. $P = 200\sqrt{3}$ W.

D. $P = 200$ W.

Câu 29. Vật nặng gắn vào đầu dưới một lò xo nhẹ treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng lực $g = \pi^2$ m/s². Khi cân bằng lò xo giãn đoạn 9 cm. Chu kỳ dao động điều hòa của vật theo phương thẳng đứng là

A. 0,6 s.

B. 1,8 s.

C. 1,0 s.

D. 1,2 s.

Câu 30. Hai nguồn sóng kết hợp S_1 ; S_2 cùng pha cách nhau 12cm phát ra sóng có tần số 40Hz, vận tốc truyền sóng là 2m/s, số gợn giao thoa cực đại hyperbol trên đoạn S_1S_2 là:

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 31. Cho hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 3\sqrt{3}\cos(5\pi t + \pi/2)$ cm và $x = 3\sqrt{3}\cos(5\pi t - \pi/2)$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên bằng

A. $3\sqrt{3}$ cm.

B. $6\sqrt{3}$ cm.

C. 0 cm.

D. 3 cm.

Câu 32. Cho một sóng truyền trên mặt nước có tần số 50 Hz, vận tốc truyền sóng là 160 cm/s. Hai điểm M,N nằm trên một phương truyền sóng cách nguồn cách nguồn sóng một đoạn lần lượt là 16cm và 98 cm. Số điểm trên đoạn MN dao động cùng pha với nguồn là

A. 24.

B. 25.

C. 27.

D. 26.

Câu 33. Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Vị trí thấp nhất và cao nhất của quả nặng cách nhau một đoạn 12 cm. Quãng đường mà con lắc đi được trong một chu kỳ là

A. 30 cm. B. 6 cm. C. 12 cm. D. 24 cm.

Câu 34. Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 6\cos(10t - \pi)$ (cm). Khi pha dao động bằng $\pi/3$ thì chất điểm có ly độ :

A. $x = -6$ cm

B. $x = -3$ cm

C. $x = 3$ cm

D. $x = 2$ cm

Câu 35. Vật nặng gắn vào đầu dưới một lò xo nhẹ độ cứng 20 N/m , treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Lúc $t = 0$, giữ vật ở vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ. Thời điểm $t_1 = 0,15 \text{ s}$ động năng của vật đạt giá trị cực đại lần đầu tiên. Giá trị cực đại này là

- A. 64 mJ . B. 90 mJ . C. 900 mJ . D. 81 mJ .

Câu 36. Cho mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiếp. Khi chỉ nối R, C vào nguồn điện thì thấy i sớm pha $\pi/4$ so với điện áp trong mạch. Khi mắc cả R, L, C nối tiếp vào mạch thì thấy i chậm pha $\pi/4$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Xác định liên hệ Z_L theo Z_C .

- A. không thể xác định được mối liên hệ. B. $Z_C = 2Z_L$.
C. $Z_L = Z_C$. D. $Z_L = 2Z_C$.

Câu 37. Trên một đường thẳng cố định, không hấp thụ và phản xạ âm, một máy thu ở cách nguồn âm một khoảng d thu được âm có mức cường độ âm là L ; khi dịch chuyển máy thu ra xa nguồn âm thêm 9 m thì mức cường độ âm thu được giảm đi 20 dB . Tìm khoảng cách d .

- A. 1 m . B. 8 m . C. 10 m . D. 9 m .

Câu 38. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số 50 Hz . Biết điện trở thuần $R = 50\sqrt{3} \Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = 2/\pi \text{ H}$. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch sớm pha $\pi/3$ so với điện áp giữa hai đầu tụ điện thì dung kháng của tụ điện là:

- A. 50Ω . B. 150Ω . C. 250Ω . D. 350Ω .

Câu 39. Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 13 Hz . Tại một M cách A và B những khoảng $d_1 = 19 \text{ cm}$ và $d_2 = 21 \text{ cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB không có dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

- A. 26 m/s B. 52 m/s C. 26 cm/s D. 52 cm/s

Câu 40. Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 6\cos(10\pi t - \pi) \text{ (cm)}$. Tần số góc của vật là:

- A. 10 rad/s B. $\pi \text{ rad/s}$ C. $10\pi \text{ rad/s}$ D. 5 rad/s

-----Hết -----

ĐÁP ÁN HỌC KÌ 1 MÔN VẬT LÝ KHỐI 12 – KHTN (2022-2023)

Đề 121	Đề 122	Đề 123	Đề 124
1. B	1. D	1. D	1. A
2. B	2. A	2. C	2. A
3. B	3. C	3. A	3. B
4. A	4. D	4. D	4. C
5. A	5. C	5. A	5. D
6. A	6. D	6. C	6. D
7. D	7. A	7. A	7. D
8. B	8. C	8. A	8. B
9. B	9. B	9. B	9. C
10. B	10. A	10. D	10. A
11. B	11. B	11. C	11. B
12. C	12. B	12. B	12. B
13. B	13. D	13. D	13. B
14. D	14. C	14. C	14. B
15. B	15. A	15. B	15. D
16. A	16. C	16. C	16. A
17. B	17. C	17. A	17. D
18. C	18. B	18. B	18. B
19. A	19. B	19. B	19. C
20. C	20. D	20. A	20. A
21. A	21. A	21. D	21. A

22. D	22. B	22. B	22. C
23. C	23. C	23. C	23. A
24. A	24. A	24. D	24. D
25. A	25. C	25. A	25. A
26. D	26. A	26. C	26. C
27. D	27. A	27. A	27. D
28. D	28. D	28. B	28. B
29. A	29. C	29. C	29. D
30. C	30. B	30. B	30. B
31. C	31. B	31. B	31. C
32. D	32. B	32. A	32. D
33. D	33. D	33. B	33. C
34. C	34. D	34. D	34. C
35. D	35. D	35. C	35. B
36. D	36. C	36. A	36. A
37. A	37. A	37. D	37. C
38. C	38. A	38. D	38. D
39. C	39. B	39. D	39. A
40. C	40. D	40. C	40. C