

ĐỀ CHÍNH THỨC
Đề thi có 40 câu gồm 4 trang

Môn thi: **VẬT LÝ 12**
Thời gian làm bài: 50 phút
(không kể thời gian giao phát đề)

Mã đề thi VL01

Câu 1: Trong máy biến áp xoay chiều, từ thông tức thời qua cuộn sơ cấp và qua cuộn thứ cấp

- (A) Luôn biến thiên cùng pha. (B) Biến thiên theo tần số khác nhau.
(C) Luôn biến thiên lệch pha nhau. (D) Có độ lớn bằng nhau.

Câu 2: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và hòn bi m gắn vào đầu lò xo, đầu kia của lò xo được treo vào một điểm cố định. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì là

- (A) $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$ (B) $2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ (C) $2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$ (D) $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$

Câu 3: Con lắc đơn đặt tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ dao động điều hòa với tần số 1,6 Hz. Chiều dài dây treo là:

- (A) 98 cm (B) 9,7 cm (C) 97 cm (D) 9,8 cm

Câu 4: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu các phần tử lần lượt là 40V, 90V, 60V. Hệ số công suất của đoạn mạch là:

- (A) 0,5 (B) 0,6 (C) 0,8 (D) 0,71

Câu 5: Một thiết bị điện xoay chiều có các hiệu điện thế định mức ghi trên thiết bị là 110V. Thiết bị đó chịu được hiệu điện thế tối đa là

- (A) 220 V (B) $220\sqrt{2}$ V (C) $110\sqrt{2}$ V (D) 110 V

Câu 6: Đơn vị đo cường độ âm là:

- (A) Niuton trên mét vuông (N/m^2) (B) Oát trên mét (W/m)
(C) Ben (B) (D) Oát trên mét vuông (W/m^2)

Câu 7: Để phân biệt sóng ngang hay sóng dọc người ta dựa vào:

- (A) Chu kì và biên độ sóng. (B) Phương truyền sóng và chu kì sóng.
(C) Phương truyền sóng và phương dao động. (D) Vận tốc truyền sóng và phương truyền sóng.

Câu 8: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động có cùng biên độ. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , hai điểm đứng yên liên tiếp nhau thì cách nhau một khoảng bằng

- (A) một phần hai bước sóng. (B) ba phần hai bước sóng.
(C) một phần tư bước sóng. (D) một bước sóng.

Câu 9: Một khung dây dẫn phẳng, dẹt, hình chữ nhật có diện tích 60 cm^2 , quay đều quanh một trục đối xứng (thuộc mặt phẳng khung dây) trong từ trường đều có vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn 0,4T. Từ thông cực đại qua khung dây là

- (A) $1,2 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$ (B) $0,6 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$ (C) $4,8 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$ (D) $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

Câu 10: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Khi vật nặng đứng yên cân bằng thì lò xo dãn một đoạn 9cm. Lấy $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kì dao động của con lắc bằng

- (A) 6,67s (B) 0,6s (C) 6s (D) 3,3s

Câu 11: Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu L , hai đầu C và hai đầu đoạn mạch lần lượt là $U_L = 50V$; $U_C = 80V$; $U = 50V$. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch so với cường độ dòng điện trong mạch bằng

- (A) $-0,20\pi$ (B) $-0,30\pi$ (C) $0,30\pi$ (D) $0,20\pi$

Câu 12: Vật dao động điều hòa theo trục Ox . Phát biểu nào sau đây đúng?

- (A) Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.
(B) Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.
(C) Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.
(D) Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình cos.

Câu 13: Một con lắc đơn có chiều dài dây treo $l = 49cm$, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 m/s^2$. Thời gian ngắn nhất để con lắc đi từ vị trí biên này đến vị trí biên kia là

- (A) 14s (B) 0,7s (C) 1,4s (D) 7s

Câu 14: Khẳng định nào sau đây là sai

- (A) Trong giao thoa sóng, biên độ sóng tổng hợp cực tiểu khi độ lệch pha bằng số lẻ nửa π .
(B) Trong giao thoa sóng, biên độ sóng tổng hợp cực đại khi độ lệch pha bằng số chẵn π .
(C) Đối với sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng hoặc hai nút liên tiếp bằng một nửa bước sóng.
(D) Sự truyền sóng là sự truyền năng lượng và năng lượng phụ thuộc biên độ dao động sóng.

Câu 15: Các đại lượng nào sau đây là các đặc trưng sinh lý của âm

- (A) Độ cao, âm sắc, năng lượng sóng âm. (B) Độ cao, âm sắc, cường độ âm.
(C) Tần số, cường độ âm, đồ thị dao động âm. (D) Độ cao, âm sắc, độ to.

Câu 16: Khi sóng âm truyền từ môi trường nước sang môi trường thủy tinh thì

- (A) chu kì không thay đổi, bước sóng giảm. (B) chu kì không thay đổi, bước sóng tăng.
(C) chu kì tăng, bước sóng tăng. (D) chu kì giảm, bước sóng giảm.

Câu 17: Hai dao động ngược pha khi:

- (A) $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k+1)\pi$ (B) $\varphi_2 - \varphi_1 = (k-1)\pi$ (C) $\varphi_2 - \varphi_1 = k2\pi$ (D) $\varphi_2 - \varphi_1 = k\pi$

Câu 18: Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp có điện áp ở hai đầu mạch là

$u = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/4)$ (V) và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/12)$ (A). công suất tiêu thụ của mạch:

- (A) $180\sqrt{2} W$ (B) 360W (C) $360\sqrt{2} W$ (D) 180W

Câu 19: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- (A) Sự biến đổi hóa năng thành điện năng. (B) Hiện tượng tự cảm.
(C) Hiện tượng tương tác từ. (D) Hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 20: Một sợi dây đàn hồi có chiều dài l , một đầu được giữ cố định, một đầu tự do. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Với $k = 1, 3, 5, \dots$ (k là số lẻ), điều kiện để có sóng dừng trên dây là:

- (A) $l = (2k+0,5)\frac{\lambda}{2}$ (B) $l = k\frac{\lambda}{2}$ (C) $l = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$ (D) $l = k\frac{\lambda}{4}$

Câu 21: Trong dao động điều hòa cơ học, hai đại lượng nào sau đây luôn luôn ngược pha với nhau?

- (A) Ly độ và gia tốc. (B) Lực kéo về và gia tốc.
(C) Ly độ và vận tốc. (D) Vận tốc và gia tốc.

Câu 22: Hiện tượng cộng hưởng cơ xảy ra đối với một hệ dao động khi

- (A) có ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn tác dụng vào hệ.
(B) ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn tác dụng vào hệ có biên độ cực đại.

- © ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn tác dụng vào hệ có tần số bằng tần số riêng của hệ.
 ④ không có lực ma sát tác dụng vào hệ.

Câu 23: Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện tức thời trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (A). Kết luận nào sau đây là đúng về giá trị của φ ?

- ① $\frac{\pi}{2}$ ② $-\frac{\pi}{2}$ ③ $-\frac{\pi}{4}$ ④ $-\frac{3\pi}{4}$

Câu 24: Chọn phát biểu đúng khi nói về sự phản xạ sóng. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

- ① cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.
 ② luôn cùng pha với sóng tới.
 ③ cùng pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.
 ④ luôn ngược pha với sóng tới.

Câu 25: Tại một nơi xác định, chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài l_1 là $T_1 = 1,4s$, của con lắc đơn có chiều dài l_2 là $T_2 = 0,8s$ thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài $l = l_1 + 2l_2$ bằng bao nhiêu?

- ① 2,2s ② 1,8s ③ 1,6s ④ 3,0s

Câu 26: Một sóng cơ lan truyền trên một đường thẳng từ điểm O đến điểm M cách O 1 đoạn d. Biết tần số f, bước sóng λ và biên độ a của sóng không đổi trong quá trình truyền. nếu phương trình dao động của phần tử vật chất tại O có dạng $u_O(t) = a \cos 2\pi ft$ thì phương trình dao động của phần tử vật chất tại M là

- ① $u_M(t) = a \cos \pi \left(ft + \frac{d}{\lambda} \right)$ ② $u_M(t) = a \cos 2\pi \left(ft - \frac{d}{\lambda} \right)$
 ③ $u_M(t) = a \cos \pi \left(ft - \frac{d}{\lambda} \right)$ ④ $u_M(t) = a \cos 2\pi \left(ft + \frac{d}{\lambda} \right)$

Câu 27: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$. Gọi U_R , U_L và U_C lần lượt là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R, cuộn cảm thuần L và hai bản của tụ điện C. Điều nào sau đây thỏa mãn trong mọi trường hợp?

- ① $U < U_L$ ② $U = U_R + U_L + U_C$ ③ $U > U_C$ ④ $U_R \leq U$

Câu 28: Một sợi dây dài $l = 1m$ được cố định ở 2 đầu A,B dao động với tần số 50 Hz, vận tốc truyền sóng là 5m/s. Có bao nhiêu nút và bụng sóng trong hình ảnh giao thoa?

- ① 20 bụng; 21 nút ② 10 bụng; 11 nút ③ 5 bụng; 6 nút ④ 15 bụng; 16 nút

Câu 29: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = 4 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = 4 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là:

- ① $2\sqrt{2}$ cm ② $2\sqrt{3}$ cm ③ $2\sqrt{7}$ cm ④ $4\sqrt{3}$ cm

Câu 30: Công suất mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào dưới đây?

- ① $P = I^2 R \cos \varphi$ ② $P = UI$ ③ $P = ZI^2 \cos \varphi$ ④ $P = ZI^2$

Câu 31: Hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 cùng có phương trình dao động $u = 2 \cos 40\pi t$ (cm,s), cách nhau 13cm. Sóng lan truyền từ nguồn với vận tốc 72cm/s. Có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại trong khoảng giữa S_1 và S_2 ?

- ① 12 ② 10 ③ 7 ④ 5

Câu 32: Khi thực hiện những dao động nhỏ, chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn không phụ thuộc vào:

- (A) Khối lượng của quả cầu. (B) Trọng lượng của quả cầu.
(C) Chiều dài của dây treo. (D) Vị trí dao động của con lắc trên mặt đất.

Câu 33: Mạch điện xoay chiều gồm $R = 200\Omega$, cuộn dây thuần cảm $L = \frac{2}{\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung

$C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ (V). Khi R, L, C

không đổi. Để cường độ hiệu dụng qua mạch có giá trị cực đại thì tần số của dòng điện có giá trị:

- (A) $25\sqrt{2}$ Hz (B) $50\sqrt{2}$ Hz (C) 50 Hz (D) 25 Hz

Câu 34: Cho hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt là

$x_1 = a \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm) và $x_2 = a_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ (cm). Phương trình của dao động tổng hợp

$x = x_1 + x_2 = a\sqrt{3} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Kết luận nào sau đây là đúng?

- (A) $a_2 = a\sqrt{2}; \varphi_2 = \frac{-\pi}{2}$ (B) $a_2 = 2a; \varphi_2 = \frac{-\pi}{2}$ (C) $a_2 = a\sqrt{2}; \varphi_2 = \frac{-\pi}{6}$ (D) $a_2 = 2a; \varphi_2 = \frac{-\pi}{6}$

Câu 35: Đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = Z_L = Z_C = 100\Omega$. Hai đầu đoạn mạch có điện áp

$u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức:

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

Câu 36: Trong việc truyền tải điện năng đi xa, để công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải giảm 16 lần, ta có thể thực hiện cách nào sau đây?

- (A) Giảm điện áp hiệu dụng ở hai cực của máy phát đi 4 lần.
(B) Tăng công suất phát lên 4 lần.
(C) Tăng điện áp hiệu dụng ở hai cực của máy phát lên 4 lần.
(D) Giảm điện trở của đường dây đi 4 lần.

Câu 37: Một con lắc lò xo có khối lượng vật nặng 400g, độ cứng lò xo 40N/m, dao động điều hòa với biên độ 8 cm. Khi vật ở vị trí có thế năng bằng 3 lần động năng thì tốc độ của vật bằng

- (A) 4 m/s (B) 1,6 m/s (C) 0,2 m/s (D) 0,4 m/s

Câu 38: Một sóng dừng được hình thành trên sợi dây đàn hồi dài 90cm có một đầu cố định và một đầu tự do. Biết tần số sóng bằng 100Hz và trên dây có tất cả 5 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- (A) 36 m/s (B) 40 m/s (C) 0,32 m/s (D) 4 m/s

Câu 39: Đoạn mạch điện xoay chiều nào sau đây có thể có hệ số công suất bằng 0?

- (A) Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện. (B) Đoạn mạch chỉ có điện trở thuần.
(C) Điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn cảm. (D) Điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện.

Câu 40: Một con lắc lò xo dao động có biên độ 6 cm và chu kì dao động bằng 1s. Nếu kích thích cho nó dao động với biên độ 3 cm thì chu kì dao động sẽ là:

- (A) 1s (B) 2s (C) 0,8s (D) 0,5s

HẾT

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2016 – 2017
MÔN: VẬT LÝ KHỐI: 12

Đáp án :VL01

1. A 2. B 3. B 4. C 5. C 6. D 7. C 8. A 9. D 10. B 11. A 12. B 13. B 14. A
15. D 16. B 17. A 18. D 19. D 20. D 21. A 22. C 23. C 24. C 25. B 26. B 27. D 28. A
29. D 30. C 31. C 32. A 33. D 34. B 35. C 36. C 37. D 38. B 39. A 40. A

Đáp án : VL 02

1. C 2. D 3. A 4. D 5. C 6. C 7. B 8. B 9. C 10. B 11. B 12. D 13. D 14. B
15. B 16. A 17. C 18. A 19. C 20. A 21. A 22. A 23. D 24. D 25. A 26. A 27. D 28. A
29. B 30. A 31. C 32. B 33. C 34. D 35. B 36. B 37. C 38. D 39. D 40. C

Đáp án : VL03

1. D 2. A 3. A 4. C 5. B 6. B 7. B 8. D 9. B 10. C 11. C 12. A 13. D 14. B
15. B 16. D 17. D 18. A 19. A 20. D 21. C 22. A 23. C 24. C 25. C 26. B 27. D 28. C
29. B 30. B 31. D 32. C 33. D 34. A 35. C 36. A 37. D 38. A 39. A 40. B

Đáp án : VL04

1. B 2. A 3. C 4. D 5. C 6. D 7. B 8. B 9. B 10. C 11. D 12. A 13. C 14. C
15. B 16. A 17. B 18. D 19. C 20. A 21. D 22. D 23. A 24. A 25. D 26. B 27. C 28. B
29. B 30. B 31. C 32. A 33. A 34. C 35. C 36. A 37. A 38. D 39. D 40. D