

NỘI DUNG ÔN TẬP VÀ BẢNG ĐẶC TẢ
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (2022 – 2023)

Môn: VẬT LÝ

I/ VẬT LÝ 10

STT	Bài – Chủ đề	Số câu	Số điểm
1	Tốc độ, độ dịch chuyển và vận tốc - Định nghĩa: độ dịch chuyển, tốc độ trung bình, vận tốc trung bình. - Tính được tốc độ trung bình, vận tốc trung bình, quãng đường đi được, độ dịch chuyển. - Xác định được hướng chuyển động và vận tốc của chuyển động.	NB: 2 TH: 2 VD: 2 TC: 6	1.5
2	Đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian. Độ dịch chuyển tổng hợp và vận tốc tổng hợp - Nhận xét được đặc điểm chuyển động qua đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian, tính được vận tốc dựa vào đồ thị. - Xác định được độ dịch chuyển tổng hợp và vận tốc tổng hợp.	NB: 3 TH: 2 VD: 1 VDC: 1 TC: 7	1.75
3	Gia tốc và đồ thị vận tốc theo thời gian - Định nghĩa và tính được gia tốc. - Nhận xét được đặc điểm của chuyển động qua đồ thị vận tốc theo thời gian. - Tính được gia tốc, độ dịch chuyển dựa vào đồ thị vận tốc theo thời gian. - Vẽ được đồ thị vận tốc theo thời gian.	NB: 3 TH: 2 VD: 1 VDC: 1 TC: 7	1.75
4	Chuyển động biến đổi - Đặc điểm của chuyển động thẳng biến đổi đều. - Tính được gia tốc, vận tốc, quãng đường đi được, thời gian chuyển động của chuyển động thẳng biến đổi đều. - Sự rơi tự do: định nghĩa, đặc điểm, tính thời gian rơi, quãng đường, độ cao, vận tốc rơi. - Chuyển động ném: mô tả chuyển động, vận tốc theo phương ngang không ảnh hưởng chuyển động theo phương thẳng đứng. độ cao và tầm ném xa phụ thuộc vào góc ném. - Tính được thời gian ném ngang, tầm xa ném ngang.	NB: 3 TH: 2 VD: 1 VDC: 1 TC: 7	1.75
5	Lực và gia tốc - Biết được mối liên hệ giữa lực và gia tốc. - Nhận biết 7 đơn vị cơ bản và mối liên hệ giữa chúng với các đơn vị dẫn suất.	NB: 1 TH: 1 TC: 2	0.5
6	Một số lực thường gặp - Nhận biết và mô tả các hệ lực cân bằng và không cân bằng. - Nhận biết và biểu diễn được các lực: trọng lực, lực ma sát, lực cản của môi trường, lực đẩy Asimet, lực căng dây. Hiểu được đặc điểm các lực đó - Tính được trọng lượng của vật, lực đẩy asimet, lực ma sát	NB: 3 TH: 2 VD: 2 TC: 7	1.75
7	Ba định luật Newton - Phát biểu được nội dung của 3 định luật Newton. - Vận dụng 3 định luật để giải thích các hiện tượng vật lý có liên quan. - Hiểu về lực và phản lực. - Vận dụng 3 định luật để giải bài tập về chuyển động.	NB: 1 TH: 1 VD: 1 VDC: 1 TC: 4	1
Tổng		40	10

II/ VẬT LÝ 11

STT	Bài – Chủ đề	Số câu	Số điểm
1	<p>Công của lực điện – Điện thế - Hiệu điện thế</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết đặc điểm công của lực điện trường tĩnh. - Định nghĩa được điện thế và hiệu điện thế trong điện trường. - Mối liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế. - Tính được công của lực điện, điện thế, hiệu điện thế, cường độ điện trường trong bài toán chuyển động của điện tích. 	<p>NB: 3 TH: 3 VD: 1 VDC: 1 TC: 8</p>	2
2	<p>Tụ điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu tạo tụ điện, công dụng, chỉ số trên tụ điện. - Điện dung: định nghĩa, đơn vị, công thức tính. - Tính được điện dung, điện tích của tụ điện, hiệu điện thế đặt vào tụ điện. 	<p>NB: 2 TH: 1 VD: 1 TC: 4</p>	1
3	<p>Dòng điện không đổi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện là gì, cường độ dòng điện là gì, suất điện động của nguồn điện là gì và đơn vị của các đại lượng trên. - Tính được cường độ dòng điện, điện lượng, số electron, suất điện động của nguồn, công của lực lạ. 	<p>NB: 2 TH: 2 VD: 2 TC: 6</p>	1.5
4	<p>Điện năng – Công suất điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định luật Jun – Lentz: phát biểu, công thức - Công và công suất của đoạn mạch: định nghĩa, công thức. - Công và công suất của nguồn điện: định nghĩa, công thức - Tính được công, công suất của đoạn mạch, nhiệt lượng tỏa ra trên vật khi có dòng điện đi qua, công suất tỏa nhiệt của vật dẫn, công và công suất của nguồn điện. 	<p>NB: 2 TH: 1 VDC: 1 TC: 4</p>	1
5	<p>Định luật Ohm cho toàn mạch – Ghép nguồn điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Định luật Ohm: phát biểu, công thức. - Tính được suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn ghép nối tiếp hoặc song song. - Giải bài toán mạch kín với mạch ngoài có 2 hoặc 3 điện trở. - Tính hiệu điện giữa hai cực của nguồn điện 	<p>NB: 4 TH: 3 VD: 3 VDC: 1 TC: 11</p>	2.75
6	<p>Dòng điện trong kim loại</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện trong kim loại là gì, nguyên nhân gây ra điện trở trong kim loại, sự thay đổi của điện trở suất theo nhiệt độ, hiện tượng nhiệt điện, hiện tượng siêu dẫn, cặp nhiệt điện là gì và ứng dụng của nó. - Tính được điện trở suất của kim loại theo nhiệt độ và ngược lại 	<p>NB: 1 TH: 1 TC: 2</p>	0.5
7	<p>Dòng điện trong chất điện phân</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện trong chất điện phân là gì, hiện tượng dương cực tan là gì. - Hai định luật Faraday: phát biểu, công thức - Ứng dụng của hiện tượng điện phân. - Giải bài toán điện phân: tính lượng chất giải phóng ở điện cực, tính cường độ dòng điện, tính thời gian điện phân, xác định chất giải phóng ở điện cực. 	<p>NB: 2 TH: 1 VD: 1 VDC: 1 TC: 5</p>	1.25
Tổng		40	10

III/ VẬT LÝ 12

STT	Bài	Số câu	Số điểm
1	Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số. - Tính được biên độ, pha ban đầu, viết phương trình của dao động tổng hợp. - Xác định độ lệch pha của hai dao động đh cùng tần số	NB: 2 TH: 1 VD: 1 TC: 4	1
2	Sóng cơ, phương trình sóng cơ. - Định nghĩa được sóng cơ, song ngang, sóng dọc, tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ và năng lượng sóng. - Viết phương trình sóng, tính được tốc độ sóng, bước sóng, độ lệch pha của sóng tại 2 điểm.	NB: 2 TH: 2 VD: 1 TC: 5	1.25
3	Giao thoa sóng - Điều kiện giao thoa sóng, xác định vị trí cực đại, cực tiểu giao thoa. - Tính được số cực đại, cực tiểu giao thoa trong vùng cho trước, tính tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng	NB: 2 TH: 1 VD: 1 VDC: 1 TC: 5	1.25
4	Sóng dừng - Đặc điểm của sóng dừng trên dây có 2 đầu cố định hay dây có 1 đầu cố định và một đầu tự do. - Tính số nút, số bụng sóng, chiều dài dây, tốc độ truyền sóng, bước sóng	NB: 2 TH: 1 VD: 1 VDC: 1 TC: 5	1.25
5	Sóng âm - Phân loại sóng âm, các đặc trưng vật lí, sinh lí của âm. - Tính được cường độ âm, mức cường độ âm, độ tăng giảm của chúng,	NB: 2 TH: 2 VD: 1 TC: 5	1.25
6	Đại cương về dòng điện xoay chiều - Dòng điện xoay chiều: phương trình dòng điện, phương trình điện áp. - Các khái niệm về giá trị cực đại, giá trị tức thời, giá trị hiệu dụng và mối liên hệ giữa chúng.	NB: 2 TH: 2 TC: 4	1
7	Các mạch điện xoay chiều - Cách tính dung kháng, cảm kháng, định luật Ohm và mối liên hệ về pha giữa điện áp và dòng điện trong các đoạn mạch chỉ có 1 phần tử (điện trở R hay tụ điện C hay cuộn cảm thuần L) - Viết được biểu thức điện áp khi cho biểu thức dòng điện và ngược lại.	NB: 2 TH: 2 VD: 2 VDC: 1 TC: 7	1.75
8	Mạch RLC nối tiếp - Tính tổng trở và độ lệch pha giữa u và i trong mạch xoay chiều nối tiếp. - Định luật Ohm trong mạch nối tiếp. - Đặc điểm của đoạn mạch nối tiếp có cộng hưởng. - Viết phương trình u khi cho phương trình i và ngược lại.	NB: 2 TH: 1 VD: 1 VDC: 1 TC: 5	1.25
Tổng		40	10

Duyệt của BGH
Phó hiệu trưởng

Ngày 07 tháng 12 năm 2022
Tổ trưởng chuyên môn

Nguyễn Thị Hồng Vân

Trịnh Thị Thủy Hà

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 4 trang, gồm
40 câu trắc nghiệm)

KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (NH 2022-2023)

Môn: **VẬT LÝ** - Khối lớp 12

Thời gian làm bài: **45 phút**.

Mã đề: **151**

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1. Mạch RLC nối tiếp có tụ điện $C = \frac{10^{-2}}{96\pi}$ F và cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{2\pi}$ H được mắc vào mạch điện xoay chiều có tần số thay đổi được. Khi tần số $f_1 = 80$ Hz và f_2 thì mạch có cùng cường độ hiệu dụng. Tính f_2 .

- A. 100 Hz B. 125 Hz C. 60 Hz D. 62,5 Hz

Câu 2. Trong vùng giao thoa của hai nguồn A, B dao động cùng pha có tần số 32 Hz trên mặt nước. Tại điểm M cách nguồn A, B những đoạn $d_1 = 11$ cm và $d_2 = 16$ cm không dao động, giữa M và đường trung trực của AB có 2 đường cực đại khác. Tốc độ sóng trên mặt nước là

- A. 16 cm/s B. 64 cm/s C. 53,3 cm/s D. 32 cm/s

Câu 3. Đặt điện thế $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/2)$ V vào hai đầu một bóng đèn. Đèn sáng bình thường khi có điện thế ghi trên đèn là

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

Câu 4. Độ to của âm là

- A. đặc trưng sinh lí liên quan đến mức cường độ âm.
B. đặc trưng vật lí liên quan đến mức cường độ âm
C. đặc trưng sinh lí liên quan đến tần số âm.
D. đặc trưng vật lí liên quan đến tần số âm

Câu 5. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi có một đầu tự do, một đầu cố định thì phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. đầu tự do là bụng sóng
B. chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng
C. đầu cố định là nút sóng
D. trên dây, số nút sóng bằng số bụng sóng

Câu 6. Đặc trưng nào của sóng truyền trên mặt nước càng xa nguồn càng giảm

- A. tốc độ truyền sóng B. biên độ sóng C. bước sóng D. tần số sóng

Câu 7. Sóng dọc truyền nhanh nhất trong môi trường nào?

- A. chân không B. chất lỏng C. chất khí D. chất rắn

Câu 8. Phát biểu nào sau đây về điện áp trong đoạn mạch RLC nối tiếp là **không** đúng?

- A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch
B. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch
C. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.
D. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch

Câu 9. Một vật thực hiện hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 8 cm và 6 cm. Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị 10cm. Độ lệch pha của hai dao động trên là

- A. 2π rad B. $\frac{\pi}{3}$ rad C. π rad D. $\frac{\pi}{2}$ rad

Câu 10. Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V thì ampe kế mắc nối tiếp với cuộn dây cho chỉ số

- A. 2 A B. 3 A C. 2,12 A D. 1,5 A

Câu 11. Một cuộn dây có $L = 185$ mH đặt vào điện áp $u = 110 \cos 120\pi t$ V thì cảm kháng của mạch là

- A. 100 Ω B. 70 Ω C. 58 Ω D. 64 Ω

Câu 12. Phát biểu nào sau đây về sóng âm là **sai**

- A. sóng hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz
- B. nguồn gốc của sóng âm là các vật dao động.
- C. sóng siêu âm truyền được trong chân không
- D. sóng âm có tần số từ 16 Hz đến 20 kHz gọi là âm nghe được

Câu 13. Đặt một điện thế $u = U_0 \cos(100\pi t + \pi/6)$ V vào hai đầu một thiết bị điện thì có dòng điện $i = I_0 (\cos 100\pi t - \pi/3)$ A, thiết bị đó là

- A. tụ điện
- B. cuộn dây thuần cảm
- C. cuộn dây có điện trở
- D. điện trở

Câu 14. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 7\cos(12\pi t + 2\pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(12\pi t - 4\pi/3)$ cm. Hai dao động trên

- A. cùng pha
- B. vuông pha
- C. lệch pha nhau góc $2\pi/3$ rad
- D. ngược pha

Câu 15. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, trên dây có

- A. các điểm dao động với biên độ cực đại gọi là bụng sóng
- B. năng lượng được truyền từ đầu này đến đầu kia của dây
- C. các điểm nút và điểm bụng luân phiên thay đổi vị trí cho nhau
- D. các điểm không dao động gọi là bụng sóng

Câu 16. Cho cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Một âm có cường độ âm 65 dB có cường độ âm là

- A. $3,16 \cdot 10^6$ W/m².
- B. 10^{53} W/m².
- C. $3,16 \cdot 10^{-6}$ W/m².
- D. $4,78 \cdot 10^{-6}$ W/m².

Câu 17. Khi mức cường độ âm tăng 30 dB thì cường độ âm

- A. tăng 3 lần
- B. tăng 30 lần
- C. tăng 10^3 lần
- D. tăng 10^3 W/m²

Câu 18. Trong vùng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, cùng biên độ có bước sóng λ , với $k \in \mathbb{Z}$, điểm M cách nguồn các khoảng d_1 và d_2 sẽ đứng yên nếu

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

Câu 19. Đối với đoạn mạch điện xoay chiều, đại lượng nào sau đây thay đổi theo thời gian

- A. cường độ hiệu dụng
- B. tần số
- C. pha dòng điện
- D. cường độ cực đại

Câu 20. Dòng điện qua vật dẫn có biểu thức $i = 4 \cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Tại thời điểm 0,2s dòng điện qua vật có

- A. giá trị tức thời là $2\sqrt{2}$ A
- B. giá trị tức thời là 2 A
- C. giá trị trung bình là 100π A
- D. giá trị hiệu dụng là 4 A

Câu 21. Hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 3 cm và 7 cm. Biên độ của dao động tổng hợp từ hai dao động trên biên độ có thể là

- A. 5cm
- B. 11cm
- C. 2cm
- D. 3cm

Câu 22. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 4\cos(8\pi t - \pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(8\pi t + \pi/6)$ cm. Dao động tổng hợp có pha ban đầu là

- A. $\frac{\pi}{6}$ rad
- B. $-\frac{\pi}{6}$ rad
- C. $\frac{\pi}{12}$ rad
- D. $-\frac{\pi}{12}$ rad

Câu 23. Dòng điện chạy qua tụ điện $C = 63,66 \mu\text{F}$ có biểu thức $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/3)$ A. Ở thời điểm dòng điện qua tụ có cường độ 2 A thì điện áp giữa hai bản tụ có giá trị $100\sqrt{3}$ V. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ là

- A. $u = 200 \cos(100\pi t + 2\pi/3)$ V
- B. $u = 200 \cos(100\pi t + \pi/6)$ V
- C. $u = 200 \cos(100\pi t - \pi/6)$ V
- D. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)$ V

Câu 24. Một dây đàn hồi có chiều dài 40 cm căng ngang, một đầu gắn với cần dao động. Tần số nhỏ nhất có thể tạo sóng dừng trên dây là 30 Hz. Tìm tốc độ truyền sóng trên dây và tần số dao động của nguồn để trên dây có 3 bó sóng.

- A. $v = 16$ m/s; $f = 90$ Hz;
- B. $v = 24$ m/s; $f = 60$ Hz;
- C. $v = 16$ m/s; $f = 60$ Hz;
- D. $v = 24$ m/s; $f = 90$ Hz;

Câu 25. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. không thể nằm ngang
- B. nằm ngang
- C. vuông góc với phương truyền sóng
- D. trùng với phương truyền sóng

Câu 26. Một sợi dây dài 84 cm, một đầu cố định, một đầu gắn vào âm thoa dao động với tần số 30 Hz thì thấy ngoài 2 đầu dây còn 3 điểm khác không dao động. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 25,2 m/s
- B. 16,8 m/s
- C. 10,2 m/s
- D. 12,6 m/s

Câu 27. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở 40 Ω nối tiếp với tụ điện có dung kháng 50 Ω và cuộn cảm thuần có cảm kháng 80 Ω thì tổng trở của mạch là

- A. 170 Ω
- B. 70 Ω
- C. 2500 Ω
- D. 50 Ω

Câu 28. Phương trình sóng tại điểm M cách nguồn x (m) có dạng: $u_M = 3\cos(8\pi t - \frac{\pi x}{2})$ cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là

- A. 16 cm/s
- B. 8 cm/s
- C. 16 m/s
- D. 8 m/s

Câu 29. Đặt điện áp 110 V - 50 Hz vào hai đầu một điện trở 40 Ω thì dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng là

- A. 3,89 A
- B. 1,25 A
- C. 2,75 A
- D. 1,77 A

Câu 30. Một điện trở 60 Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng 75 Ω, để dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch một góc $\pi/4$ rad thì tụ điện trong mạch phải có dung kháng là

- A. 79 Ω
- B. 135 Ω
- C. 15 Ω
- D. 179 Ω

Câu 31. Dòng điện qua tụ điện so với điện thế giữa hai bản tụ điện thì

- A. cùng pha
- B. chậm pha một góc $\pi/2$ rad
- C. sớm pha một góc $\pi/4$ rad
- D. sớm pha một góc $\pi/2$ rad

Câu 32. Tại hai điểm A, B trên mặt nước có hai nguồn kết hợp cùng pha cách nhau 18cm dao động với tần số 48 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,44 m/s. Gọi O là trung điểm AB. Có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn OA?

- A. 7
- B. 8
- C. 5
- D. 6

Câu 33. Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Những điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn sóng dao động với biên độ cực đại.
- B. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực đại là những đường cong hypebol.
- C. Số vân giao thoa cực đại là số lẻ.
- D. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực tiểu là những đường cong hypebol.

Câu 34. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{3\pi}$ F một hiệu điện thế có tần số 50 Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 75 Ω
- B. 150 Ω
- C. 300 Ω
- D. 200 Ω

Câu 35. Trong hiện tượng sóng dừng, hai nút sóng bất kỳ cách nhau một khoảng bằng

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

Câu 36. Hai sóng kết hợp là hai sóng phát ra từ hai vật dao động cùng phương

- A. cùng pha, cùng biên độ.
- B. cùng biên độ, ngược pha.
- C. cùng tần số, cùng biên độ.
- D. cùng tần số, vuông pha.

Câu 37. Cho phương trình sóng tại nguồn O : $u_o = 5\cos(2\pi t + \pi/2)$ cm, biết tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là 2 m/s. Phương trình sóng tại điểm M cách O một đoạn 50cm là

- A. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi/4)$ cm
- B. $u_M = 5\cos(2\pi t + \pi)$ cm
- C. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi)$ cm
- D. $u_M = 5\cos(2\pi t)$ cm

Câu 38. Dòng điện chạy qua mạch có phương trình $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/4)$ A. Vôn kế mắc vào hai đầu đoạn mạch cho giá trị 50 V và chậm pha hơn dòng điện góc $\pi/3$ rad. Biểu thức điện áp

A. $u = 50\cos(100\pi t + \pi/12)$ V

B. $u = 50\cos(100\pi t - \pi/12)$ V

C. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/12)$ V

D. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t + 7\pi/12)$ V

Câu 39. Cường độ âm là

A. năng lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian

B. dao động âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian

C. điện lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian

D. năng lượng âm truyền qua diện tích S vuông góc với phương truyền âm trong thời gian t

Câu 40. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở $R = 80\Omega$, tụ điện có $C = 35,36 \mu\text{F}$ và cuộn cảm thuần $L = 95,5$ mH, đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 200 \cos 100\pi t$ V thì dòng điện qua mạch có biểu thức

A. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180})$ A

B. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{37\pi}{180})$ A

C. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180})$ A

D. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{53\pi}{180})$ A

---HẾT---

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 4 trang, gồm
40 câu trắc nghiệm)

KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (NH 2022-2023)

Môn: **VẬT LÝ** - Khối lớp 12

Thời gian làm bài: **45 phút**.

Mã đề: **192**

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1. Dòng điện chạy qua tụ điện $C = 63,66 \mu\text{F}$ có biểu thức $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/3)$ A. Ở thời điểm dòng điện qua tụ có cường độ 2 A thì điện áp giữa hai bản tụ có giá trị $100\sqrt{3}$ V. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ là

- A. $u = 200 \cos(100\pi t + 2\pi/3)$ V B. $u = 200 \cos(100\pi t - \pi/6)$ V
 C. $u = 200 \cos(100\pi t + \pi/6)$ V D. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)$ V

Câu 2. Đặt một điện thế $u = U_0 \cos(100\pi t + \pi/6)$ V vào hai đầu một thiết bị điện thì có dòng điện $i = I_0 (\cos 100\pi t - \pi/3)$ A, thiết bị đó là

- A. cuộn dây có điện trở B. điện trở C. cuộn dây thuần cảm D. tụ điện

Câu 3. Đối với đoạn mạch điện xoay chiều, đại lượng nào sau đây thay đổi theo thời gian

- A. pha dòng điện B. cường độ hiệu dụng C. cường độ cực đại D. tần số

Câu 4. Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Những điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn sóng dao động với biên độ cực đại.
 B. Số vân giao thoa cực đại là số lẻ.
 C. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực tiểu là những đường cong hypebol.
 D. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực đại là những đường cong hypebol.

Câu 5. Phương trình sóng tại điểm M cách nguồn x (m) có dạng: $u_M = 3\cos(8\pi t - \frac{\pi x}{2})$ cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là

- A. 16 m/s B. 8 cm/s C. 8 m/s D. 16 cm/s

Câu 6. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 7\cos(12\pi t + 2\pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(12\pi t - 4\pi/3)$ cm. Hai dao động trên

- A. lệch pha nhau góc $2\pi/3$ rad B. cùng pha
 C. vuông pha D. ngược pha

Câu 7. Đặt điện áp 110 V - 50 Hz vào hai đầu một điện trở 40Ω thì dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng là

- A. 3,89 A B. 1,77 A C. 1,25 A D. 2,75 A

Câu 8. Phát biểu nào sau đây về sóng âm là **sai**

- A. sóng âm có tần số từ 16 Hz đến 20 kHz gọi là âm nghe được
 B. nguồn gốc của sóng âm là các vật dao động.
 C. sóng hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz
 D. sóng siêu âm truyền được trong chân không

Câu 9. Dòng điện chạy qua mạch có phương trình $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/4)$ A. Vôn kế mắc vào hai đầu đoạn mạch cho giá trị 50 V và chậm pha hơn dòng điện góc $\pi/3$ rad. Biểu thức điện áp

- A. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/12)$ V B. $u = 50\cos(100\pi t + \pi/12)$ V
 C. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t + 7\pi/12)$ V D. $u = 50\cos(100\pi t - \pi/12)$ V

Câu 10. Dòng điện qua vật dẫn có biểu thức $i = 4 \cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Tại thời điểm 0,2s dòng điện qua vật có

- A. giá trị hiệu dụng là 4 A B. giá trị trung bình là 100π A
 C. giá trị tức thời là $2\sqrt{2}$ A D. giá trị tức thời là 2 A

Câu 11. Một điện trở 60Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng 75Ω , để dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch một góc $\pi/4$ rad thì tụ điện trong mạch phải có dung kháng là

- A. 135 Ω B. 179 Ω C. 15 Ω D. 79 Ω

Câu 12. Mạch RLC nối tiếp có tụ điện $C = \frac{10^{-2}}{96\pi}$ F và cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{2\pi}$ H được mắc vào mạch điện xoay chiều có tần số thay đổi được. Khi tần số $f_1 = 80$ Hz và f_2 thì mạch có cùng cường độ hiệu dụng. Tính f_2 .

- A. 100 Hz B. 125 Hz C. 60 Hz D. 62,5 Hz

Câu 13. Một dây đàn hồi có chiều dài 40 cm căng ngang, một đầu gắn với cần dao động. Tần số nhỏ nhất có thể tạo sóng dừng trên dây là 30 Hz. Tìm tốc độ truyền sóng trên dây và tần số dao động của nguồn để trên dây có 3 bó sóng.

- A. $v = 16$ m/s; $f = 60$ Hz; B. $v = 24$ m/s; $f = 60$ Hz;
C. $v = 24$ m/s; $f = 90$ Hz; D. $v = 16$ m/s; $f = 90$ Hz;

Câu 14. Cho phương trình sóng tại nguồn O : $u_o = 5\cos(2\pi t + \pi/2)$ cm, biết tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là 2 m/s. Phương trình sóng tại điểm M cách O một đoạn 50cm là

- A. $u_M = 5\cos(2\pi t + \pi)$ cm B. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi/4)$ cm
C. $u_M = 5\cos(2\pi t)$ cm D. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi)$ cm

Câu 15. Hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 3 cm và 7 cm. Biên độ của dao động tổng hợp từ hai dao động trên biên độ có thể là

- A. 5cm B. 3cm C. 11cm D. 2cm

Câu 16. Đặt điện thế $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/2)$ V vào hai đầu một bóng đèn. Đèn sáng bình thường khi có điện thế ghi trên đèn là

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

Câu 17. Trong vùng giao thoa của hai nguồn A, B dao động cùng pha có tần số 32 Hz trên mặt nước. Tại điểm M cách nguồn A, B những đoạn $d_1 = 11$ cm và $d_2 = 16$ cm không dao động, giữa M và đường trung trực của AB có 2 đường cực đại khác. Tốc độ sóng trên mặt nước là

- A. 16 cm/s B. 53,3 cm/s C. 32 cm/s D. 64 cm/s

Câu 18. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở 40 Ω nối tiếp với tụ điện có dung kháng 50 Ω và cuộn cảm thuần có cảm kháng 80 Ω thì tổng trở của mạch là

- A. 170 Ω B. 50 Ω C. 70 Ω D. 2500 Ω

Câu 19. Dòng điện qua tụ điện so với điện thế giữa hai bản tụ điện thì

- A. sớm pha một góc $\pi/2$ rad B. chậm pha một góc $\pi/2$ rad
C. sớm pha một góc $\pi/4$ rad D. cùng pha

Câu 20. Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V thì ampe kế mắc nối tiếp với cuộn dây cho chỉ số

- A. 3 A B. 2 A C. 1,5 A D. 2,12 A

Câu 21. Trong vùng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, cùng biên độ có bước sóng λ , với $k \in \mathbb{Z}$, điểm M cách nguồn các khoảng d_1 và d_2 sẽ đứng yên nếu

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

Câu 22. Hai sóng kết hợp là hai sóng phát ra từ hai vật dao động cùng phương

- A. cùng tần số, vuông pha. B. cùng tần số, cùng biên độ.
C. cùng pha, cùng biên độ. D. cùng biên độ, ngược pha.

Câu 23. Trong hiện tượng sóng dừng, hai nút sóng bất kỳ cách nhau một khoảng bằng

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

Câu 24. Khi mức cường độ âm tăng 30 dB thì cường độ âm

- A. tăng 3 lần B. tăng 10^3 lần C. tăng 10^3 W/m² D. tăng 30 lần

Câu 25. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi có một đầu tự do, một đầu cố định thì phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. đầu cố định là nút sóng
- B. chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng
- C. trên dây, số nút sóng bằng số bụng sóng
- D. đầu tự do là bụng sóng

Câu 26. Tại hai điểm A, B trên mặt nước có hai nguồn kết hợp cùng pha cách nhau 18cm dao động với tần số 48 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,44 m/s. Gọi O là trung điểm AB. Có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn OA?

- A. 6
- B. 7
- C. 5
- D. 8

Câu 27. Một cuộn dây có $L = 185 \text{ mH}$ đặt vào điện áp $u = 110 \cos 120\pi t \text{ V}$ thì cảm kháng của mạch là

- A. 70Ω
- B. 100Ω
- C. 64Ω
- D. 58Ω

Câu 28. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, trên dây có

- A. các điểm dao động với biên độ cực đại gọi là bụng sóng
- B. các điểm nút và điểm bụng luân phiên thay đổi vị trí cho nhau
- C. năng lượng được truyền từ đầu này đến đầu kia của dây
- D. các điểm không dao động gọi là bụng sóng

Câu 29. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 4\cos(8\pi t - \pi/3) \text{ cm}$ và $x_2 = 4\cos(8\pi t + \pi/6) \text{ cm}$. Dao động tổng hợp có pha ban đầu là

- A. $\frac{\pi}{12} \text{ rad}$
- B. $-\frac{\pi}{6} \text{ rad}$
- C. $-\frac{\pi}{12} \text{ rad}$
- D. $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$

Câu 30. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở $R = 80\Omega$, tụ điện có $C = 35,36 \mu\text{F}$ và cuộn cảm thuần $L = 95,5 \text{ mH}$, đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 200 \cos 100\pi t \text{ V}$ thì dòng điện qua mạch có biểu thức

- A. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180}) \text{ A}$
- B. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{37\pi}{180}) \text{ A}$
- C. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{53\pi}{180}) \text{ A}$
- D. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180}) \text{ A}$

Câu 31. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{3\pi} \text{ F}$ một hiệu điện thế có tần số 50 Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 200Ω
- B. 300Ω
- C. 150Ω
- D. 75Ω

Câu 32. Sóng dọc truyền nhanh nhất trong môi trường nào?

- A. chất lỏng
- B. chân không
- C. chất rắn
- D. chất khí

Câu 33. Đặc trưng nào của sóng truyền trên mặt nước càng xa nguồn càng giảm

- A. bước sóng
- B. biên độ sóng
- C. tốc độ truyền sóng
- D. tần số sóng

Câu 34. Một vật thực hiện hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 8 cm và 6 cm. Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị 10cm. Độ lệch pha của hai dao động trên là

- A. $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$
- B. $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$
- C. $\pi \text{ rad}$
- D. $2\pi \text{ rad}$

Câu 35. Cho cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Một âm có cường độ âm 65 dB có cường độ âm là

- A. $3,16 \cdot 10^{-6} \text{ W/m}^2$.
- B. 10^{53} W/m^2 .
- C. $3,16 \cdot 10^6 \text{ W/m}^2$.
- D. $4,78 \cdot 10^{-6} \text{ W/m}^2$.

Câu 36. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. nằm ngang
- B. vuông góc với phương truyền sóng
- C. trùng với phương truyền sóng
- D. không thể nằm ngang

Câu 37. Độ to của âm là

- A. đặc trưng vật lí liên quan đến mức cường độ âm
- B. đặc trưng vật lí liên quan đến tần số âm
- C. đặc trưng sinh lí liên quan đến mức cường độ âm.
- D. đặc trưng sinh lí liên quan đến tần số âm.

Câu 38. Cường độ âm là

- A. điện lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian
- B. dao động âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian
- C. năng lượng âm truyền qua diện tích S vuông góc với phương truyền âm trong thời gian t
- D. năng lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian

Câu 39. Một sợi dây dài 84 cm, một đầu cố định, một đầu gắn vào âm thoa dao động với tần số 30 Hz thì thấy ngoài 2 đầu dây còn 3 điểm khác không dao động. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 10,2 m/s
- B. 25,2 m/s
- C. 16,8 m/s
- D. 12,6 m/s

Câu 40. Phát biểu nào sau đây về điện áp trong đoạn mạch RLC nối tiếp là **không** đúng?

- A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch
- B. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.
- C. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch
- D. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch

---HẾT---

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 4 trang, gồm
40 câu trắc nghiệm)

KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (NH 2022-2023)

Môn: **VẬT LÝ** - Khối lớp **12**

Thời gian làm bài: **45 phút**.

Mã đề: **223**

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1. Khi mức cường độ âm tăng 30 dB thì cường độ âm

- A. tăng 3 lần B. tăng 10^3 W/m² C. tăng 30 lần D. tăng 10^3 lần

Câu 2. Tại hai điểm A, B trên mặt nước có hai nguồn kết hợp cùng pha cách nhau 18cm dao động với tần số 48 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,44 m/s. Gọi O là trung điểm AB. Có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn OA?

- A. 5 B. 7 C. 8 D. 6

Câu 3. Cho phương trình sóng tại nguồn O : $u_o = 5\cos(2\pi t + \pi/2)$ cm, biết tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là 2 m/s. Phương trình sóng tại điểm M cách O một đoạn 50cm là

- A. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi/4)$ cm B. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi)$ cm
C. $u_M = 5\cos(2\pi t + \pi)$ cm D. $u_M = 5\cos(2\pi t)$ cm

Câu 4. Đối với đoạn mạch điện xoay chiều, đại lượng nào sau đây thay đổi theo thời gian

- A. cường độ hiệu dụng B. cường độ cực đại C. pha dòng điện D. tần số

Câu 5. Một dây đàn hồi có chiều dài 40 cm căng ngang, một đầu gắn với cần dao động. Tần số nhỏ nhất có thể tạo sóng dừng trên dây là 30 Hz. Tìm tốc độ truyền sóng trên dây và tần số dao động của nguồn để trên dây có 3 bó sóng.

- A. $v = 24$ m/s; $f = 90$ Hz; B. $v = 16$ m/s; $f = 90$ Hz;
C. $v = 16$ m/s; $f = 60$ Hz; D. $v = 24$ m/s; $f = 60$ Hz;

Câu 6. Hai sóng kết hợp là hai sóng phát ra từ hai vật dao động cùng phương

- A. cùng biên độ, ngược pha. B. cùng pha, cùng biên độ.
C. cùng tần số, cùng biên độ. D. cùng tần số, vuông pha.

Câu 7. Hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 3 cm và 7 cm. Biên độ của dao động tổng hợp từ hai dao động trên biên độ có thể là

- A. 5cm B. 2cm C. 3cm D. 11cm

Câu 8. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. nằm ngang B. trùng với phương truyền sóng
C. vuông góc với phương truyền sóng D. không thể nằm ngang

Câu 9. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở 40Ω nối tiếp với tụ điện có dung kháng 50Ω và cuộn cảm thuần có cảm kháng 80Ω thì tổng trở của mạch là

- A. 70Ω B. 170Ω C. 2500Ω D. 50Ω

Câu 10. Đặt một điện thế $u = U_0 \cos(100\pi t + \pi/6)$ V vào hai đầu một thiết bị điện thì có dòng điện $i = I_0 (\cos 100\pi t - \pi/3)$ A, thiết bị đó là

- A. tụ điện B. cuộn dây có điện trở C. điện trở D. cuộn dây thuần cảm

Câu 11. Dòng điện chạy qua tụ điện $C = 63,66 \mu\text{F}$ có biểu thức $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/3)$ A. Ở thời điểm dòng điện qua tụ có cường độ 2 A thì điện áp giữa hai bản tụ có giá trị $100\sqrt{3}$ V. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ là

- A. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)$ V B. $u = 200 \cos(100\pi t - \pi/6)$ V
C. $u = 200 \cos(100\pi t + 2\pi/3)$ V D. $u = 200 \cos(100\pi t + \pi/6)$ V

Câu 12. Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Những điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn sóng dao động với biên độ cực đại.
- B. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực tiểu là những đường cong hypebol.
- C. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực đại là những đường cong hypebol.
- D. Số vân giao thoa cực đại là số lẻ.

Câu 13. Trong vùng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, cùng biên độ có bước sóng λ , với $k \in \mathbb{Z}$, điểm M cách nguồn các khoảng d_1 và d_2 sẽ đứng yên nếu

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

Câu 14. Phát biểu nào sau đây về điện áp trong đoạn mạch RLC nối tiếp là **không** đúng?

- A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch
- B. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.
- C. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch
- D. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch

Câu 15. Dòng điện qua vật dẫn có biểu thức $i = 4 \cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Tại thời điểm 0,2s dòng điện qua vật có

- A. giá trị hiệu dụng là 4 A
- B. giá trị tức thời là 2 A
- C. giá trị trung bình là 100π A
- D. giá trị tức thời là $2\sqrt{2}$ A

Câu 16. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 7\cos(12\pi t + 2\pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(12\pi t - 4\pi/3)$ cm. Hai dao động trên

- A. cùng pha
- B. vuông pha
- C. ngược pha
- D. lệch pha nhau góc $2\pi/3$ rad

Câu 17. Một vật thực hiện hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 8 cm và 6 cm. Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị 10cm. Độ lệch pha của hai dao động trên là

- A. $\frac{\pi}{2}$ rad
- B. 2π rad
- C. $\frac{\pi}{3}$ rad
- D. π rad

Câu 18. Trong vùng giao thoa của hai nguồn A, B dao động cùng pha có tần số 32 Hz trên mặt nước. Tại điểm M cách nguồn A, B những đoạn $d_1 = 11$ cm và $d_2 = 16$ cm không dao động, giữa M và đường trung trực của AB có 2 đường cực đại khác. Tốc độ sóng trên mặt nước là

- A. 16 cm/s
- B. 53,3 cm/s
- C. 64 cm/s
- D. 32 cm/s

Câu 19. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{3\pi}$ F một hiệu điện thế có tần số 50 Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 300 Ω
- B. 150 Ω
- C. 200 Ω
- D. 75 Ω

Câu 20. Dòng điện chạy qua mạch có phương trình $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/4)$ A. Vôn kế mắc vào hai đầu đoạn mạch cho giá trị 50 V và chậm pha hơn dòng điện góc $\pi/3$ rad. Biểu thức điện áp

- A. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/12)$ V
- B. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t + 7\pi/12)$ V
- C. $u = 50\cos(100\pi t + \pi/12)$ V
- D. $u = 50\cos(100\pi t - \pi/12)$ V

Câu 21. Cho cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Một âm có cường độ âm 65 dB có cường độ âm là

- A. $3,16 \cdot 10^6$ W/m².
- B. $4,78 \cdot 10^{-6}$ W/m².
- C. $3,16 \cdot 10^{-6}$ W/m².
- D. 10^{53} W/m².

Câu 22. Dòng điện qua tụ điện so với điện thế giữa hai bản tụ điện thì

- A. sớm pha một góc $\pi/2$ rad
- B. chậm pha một góc $\pi/2$ rad
- C. cùng pha
- D. sớm pha một góc $\pi/4$ rad

Câu 23. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 4\cos(8\pi t - \pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(8\pi t + \pi/6)$ cm. Dao động tổng hợp có pha ban đầu là

- A. $\frac{\pi}{12}$ rad
- B. $\frac{\pi}{6}$ rad
- C. $-\frac{\pi}{6}$ rad
- D. $-\frac{\pi}{12}$ rad

Câu 24. Một điện trở 60Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng 75Ω , để dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch một góc $\pi/4$ rad thì tụ điện trong mạch phải có dung kháng là

- A. 79Ω B. 15Ω C. 135Ω D. 179Ω

Câu 25. Trong hiện tượng sóng dừng, hai nút sóng bất kỳ cách nhau một khoảng bằng

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

Câu 26. Sóng dọc truyền nhanh nhất trong môi trường nào?

- A. chất khí B. chất rắn C. chất lỏng D. chân không

Câu 27. Mạch RLC nối tiếp có tụ điện $C = \frac{10^{-2}}{96\pi} \text{F}$ và cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{2\pi} \text{H}$ được mắc vào mạch điện xoay chiều có tần số thay đổi được. Khi tần số $f_1 = 80 \text{ Hz}$ và f_2 thì mạch có cùng cường độ hiệu dụng. Tính f_2 .

- A. 60 Hz B. 100 Hz C. 125 Hz D. $62,5 \text{ Hz}$

Câu 28. Một cuộn dây có $L = 185 \text{ mH}$ đặt vào điện áp $u = 110 \cos 120\pi t \text{ V}$ thì cảm kháng của mạch là

- A. 64Ω B. 70Ω C. 100Ω D. 58Ω

Câu 29. Đặt điện áp $110 \text{ V} - 50 \text{ Hz}$ vào hai đầu một điện trở 40Ω thì dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng là

- A. $1,77 \text{ A}$ B. $3,89 \text{ A}$ C. $1,25 \text{ A}$ D. $2,75 \text{ A}$

Câu 30. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi có một đầu tự do, một đầu cố định thì phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. đầu tự do là bụng sóng
B. trên dây, số nút sóng bằng số bụng sóng
C. đầu cố định là nút sóng
D. chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng

Câu 31. Cường độ âm là

- A. dao động âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian
B. năng lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian
C. năng lượng âm truyền qua diện tích S vuông góc với phương truyền âm trong thời gian t
D. điện lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian

Câu 32. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, trên dây có

- A. các điểm nút và điểm bụng luân phiên thay đổi vị trí cho nhau
B. các điểm không dao động gọi là bụng sóng
C. năng lượng được truyền từ đầu này đến đầu kia của dây
D. các điểm dao động với biên độ cực đại gọi là bụng sóng

Câu 33. Phát biểu nào sau đây về sóng âm là **sai**

- A. nguồn gốc của sóng âm là các vật dao động.
B. sóng âm có tần số từ 16 Hz đến 20 kHz gọi là âm nghe được
C. sóng hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz
D. sóng siêu âm truyền được trong chân không

Câu 34. Độ to của âm là

- A. đặc trưng sinh lí liên quan đến mức cường độ âm.
B. đặc trưng sinh lí liên quan đến tần số âm.
C. đặc trưng vật lí liên quan đến mức cường độ âm
D. đặc trưng vật lí liên quan đến tần số âm

Câu 35. Phương trình sóng tại điểm M cách nguồn x (m) có dạng: $u_M = 3\cos(8\pi t - \frac{\pi x}{2})$ cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là

- A. 8 cm/s B. 8 m/s C. 16 m/s D. 16 cm/s

Câu 36. Đặt điện thế $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/2)$ V vào hai đầu một bóng đèn. Đèn sáng bình thường khi có điện thế ghi trên đèn là

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

Câu 37. Đặc trưng nào của sóng truyền trên mặt nước càng xa nguồn càng giảm

- A. bước sóng B. tần số sóng C. biên độ sóng D. tốc độ truyền sóng

Câu 38. Một sợi dây dài 84 cm, một đầu cố định, một đầu gắn vào âm thoa dao động với tần số 30 Hz thì thấy ngoài 2 đầu dây còn 3 điểm khác không dao động. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 25,2 m/s B. 12,6 m/s C. 16,8 m/s D. 10,2 m/s

Câu 39. Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V thì ampe kế mắc nối tiếp với cuộn dây cho chỉ số

- A. 2 A B. 1,5 A C. 3 A D. 2,12 A

Câu 40. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở $R = 80\Omega$, tụ điện có $C = 35,36 \mu\text{F}$ và cuộn cảm thuần $L = 95,5$ mH, đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 200 \cos 100\pi t$ V thì dòng điện qua mạch có biểu thức

- A. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180})$ A B. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180})$ A
C. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{37\pi}{180})$ A D. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{53\pi}{180})$ A

---HẾT---

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 4 trang, gồm
40 câu trắc nghiệm)

KIỂM TRA CUỐI KỲ - HỌC KỲ I (NH 2022-2023)

Môn: **VẬT LÝ** - Khối lớp 12

Thời gian làm bài: **45 phút**.

Mã đề: **264**

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: Số báo danh:.....

Câu 1. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 4\cos(8\pi t - \pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(8\pi t + \pi/6)$ cm. Dao động tổng hợp có pha ban đầu là

- A. $-\frac{\pi}{6}$ rad B. $\frac{\pi}{12}$ rad C. $\frac{\pi}{6}$ rad D. $-\frac{\pi}{12}$ rad

Câu 2. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{3\pi}$ F một hiệu điện thế có tần số 50 Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 300 Ω B. 75 Ω C. 200 Ω D. 150 Ω

Câu 3. Một vật thực hiện hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 8 cm và 6 cm. Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị 10cm. Độ lệch pha của hai dao động trên là

- A. $\frac{\pi}{2}$ rad B. π rad C. 2π rad D. $\frac{\pi}{3}$ rad

Câu 4. Khi mức cường độ âm tăng 30 dB thì cường độ âm

- A. tăng 3 lần B. tăng 10^3 lần C. tăng 10^3 W/m² D. tăng 30 lần

Câu 5. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở $R = 80\Omega$, tụ điện có $C = 35,36 \mu\text{F}$ và cuộn cảm thuần $L = 95,5$ mH, đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 200 \cos 100\pi t$ V thì dòng điện qua mạch có biểu thức

- A. $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180})$ A B. $i = 2 \cos(100\pi t - \frac{37\pi}{180})$ A
C. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{37\pi}{180})$ A D. $i = 4 \cos(100\pi t + \frac{53\pi}{180})$ A

Câu 6. Sóng dọc truyền nhanh nhất trong môi trường nào?

- A. chất rắn B. chất lỏng C. chất khí D. chân không

Câu 7. Hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 7\cos(12\pi t + 2\pi/3)$ cm và $x_2 = 4\cos(12\pi t - 4\pi/3)$ cm. Hai dao động trên

- A. lệch pha nhau góc $2\pi/3$ rad B. vuông pha
C. cùng pha D. ngược pha

Câu 8. Dòng điện qua vật dẫn có biểu thức $i = 4 \cos(100\pi t - \pi/3)$ A. Tại thời điểm 0,2s dòng điện qua vật có

- A. giá trị hiệu dụng là 4 A B. giá trị tức thời là 2 A
C. giá trị tức thời là $2\sqrt{2}$ A D. giá trị trung bình là 100π A

Câu 9. Cường độ âm là

- A. dao động âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian
B. điện lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian
C. năng lượng âm truyền qua diện tích S vuông góc với phương truyền âm trong thời gian t
D. năng lượng âm truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền âm trong một đơn vị thời gian

Câu 10. Mạch RLC nối tiếp có tụ điện $C = \frac{10^{-2}}{96\pi}$ F và cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{2\pi}$ H được mắc vào mạch điện xoay chiều có tần số thay đổi được. Khi tần số $f_1 = 80$ Hz và f_2 thì mạch có cùng cường độ hiệu dụng. Tính f_2 .

- A. 100 Hz B. 62,5 Hz C. 60 Hz D. 125 Hz

Câu 11. Một đoạn mạch xoay chiều có điện trở 40 Ω nối tiếp với tụ điện có dung kháng 50 Ω và cuộn cảm thuần có cảm kháng 80 Ω thì tổng trở của mạch là

- A. 170 Ω B. 50 Ω C. 2500 Ω D. 70 Ω

Câu 12. Một dây đàn hồi có chiều dài 40 cm căng ngang, một đầu gắn với cần dao động. Tần số nhỏ nhất có thể tạo sóng dừng trên dây là 30 Hz. Tìm tốc độ truyền sóng trên dây và tần số dao động của nguồn để trên dây có 3 bó sóng.

- A. $v = 24 \text{ m/s}; f = 60 \text{ Hz};$
- B. $v = 24 \text{ m/s}; f = 90 \text{ Hz};$
- C. $v = 16 \text{ m/s}; f = 60 \text{ Hz};$
- D. $v = 16 \text{ m/s}; f = 90 \text{ Hz};$

Câu 13. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, trên dây có

- A. các điểm dao động với biên độ cực đại gọi là bụng sóng
- B. năng lượng được truyền từ đầu này đến đầu kia của dây
- C. các điểm không dao động gọi là bụng sóng
- D. các điểm nút và điểm bụng luân phiên thay đổi vị trí cho nhau

Câu 14. Dòng điện qua tụ điện so với điện thế giữa hai bản tụ điện thì

- A. chậm pha một góc $\pi/2 \text{ rad}$
- B. sớm pha một góc $\pi/4 \text{ rad}$
- C. sớm pha một góc $\pi/2 \text{ rad}$
- D. cùng pha

Câu 15. Tại hai điểm A, B trên mặt nước có hai nguồn kết hợp cùng pha cách nhau 18cm dao động với tần số 48 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,44 m/s. Gọi O là trung điểm AB. Có bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn OA?

- A. 5
- B. 8
- C. 7
- D. 6

Câu 16. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi có một đầu tự do, một đầu cố định thì phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. đầu cố định là nút sóng
- B. chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng
- C. trên dây, số nút sóng bằng số bụng sóng
- D. đầu tự do là bụng sóng

Câu 17. Một cuộn dây có $L = 185 \text{ mH}$ đặt vào điện áp $u = 110 \cos 120\pi t \text{ V}$ thì cảm kháng của mạch là

- A. 64Ω
- B. 70Ω
- C. 100Ω
- D. 58Ω

Câu 18. Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực đại là những đường cong hypebol.
- B. Số vân giao thoa cực đại là số lẻ.
- C. Những điểm nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng nối hai nguồn sóng dao động với biên độ cực đại.
- D. Tập hợp các điểm dao động với biên độ cực tiểu là những đường cong hypebol.

Câu 19. Trong vùng giao thoa của hai nguồn A, B dao động cùng pha có tần số 32 Hz trên mặt nước. Tại điểm M cách nguồn A, B những đoạn $d_1 = 11 \text{ cm}$ và $d_2 = 16 \text{ cm}$ không dao động, giữa M và đường trung trực của AB có 2 đường cực đại khác. Tốc độ sóng trên mặt nước là

- A. $53,3 \text{ cm/s}$
- B. 64 cm/s
- C. 32 cm/s
- D. 16 cm/s

Câu 20. Đặc trưng nào của sóng truyền trên mặt nước càng xa nguồn càng giảm

- A. tần số sóng
- B. bước sóng
- C. biên độ sóng
- D. tốc độ truyền sóng

Câu 21. Đặt điện áp 110 V - 50 Hz vào hai đầu một điện trở 40Ω thì dòng điện qua mạch có giá trị hiệu dụng là

- A. 2,75 A
- B. 1,25 A
- C. 1,77 A
- D. 3,89 A

Câu 22. Đối với đoạn mạch điện xoay chiều, đại lượng nào sau đây thay đổi theo thời gian

- A. pha dòng điện
- B. cường độ hiệu dụng
- C. tần số
- D. cường độ cực đại

Câu 23. Đặt một điện thế $u = U_0 \cos(100\pi t + \pi/6) \text{ V}$ vào hai đầu một thiết bị điện thì có dòng điện $i = I_0 \cos(100\pi t - \pi/3) \text{ A}$, thiết bị đó là

- A. cuộn dây có điện trở
- B. tụ điện
- C. cuộn dây thuần cảm
- D. điện trở

Câu 24. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. trùng với phương truyền sóng
- B. nằm ngang
- C. không thể nằm ngang
- D. vuông góc với phương truyền sóng

Câu 25. Phương trình sóng tại điểm M cách nguồn x (m) có dạng: $u_M = 3\cos(8\pi t - \frac{\pi x}{2})$ cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là

- A. 16 m/s
- B. 8 m/s
- C. 16 cm/s
- D. 8 cm/s

Câu 26. Phát biểu nào sau đây về sóng âm là sai

- A. sóng siêu âm truyền được trong chân không
- B. sóng âm có tần số từ 16 Hz đến 20 kHz gọi là âm nghe được
- C. nguồn gốc của sóng âm là các vật dao động.
- D. sóng hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz

Câu 27. Trong vùng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, cùng biên độ có bước sóng λ , với $k \in \mathbb{Z}$, điểm M cách nguồn các khoảng d_1 và d_2 sẽ đứng yên nếu

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

Câu 28. Dòng điện chạy qua mạch có phương trình $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/4)$ A. Vôn kế mắc vào hai đầu đoạn mạch cho giá trị 50 V và chậm pha hơn dòng điện góc $\pi/3$ rad. Biểu thức điện áp

- A. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t + 7\pi/12)$ V
- B. $u = 50\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/12)$ V
- C. $u = 50\cos(100\pi t + \pi/12)$ V
- D. $u = 50\cos(100\pi t - \pi/12)$ V

Câu 29. Dòng điện chạy qua tụ điện $C = 63,66 \mu\text{F}$ có biểu thức $i = I_0 \cos(100\pi t + \pi/3)$ A. Ở thời điểm dòng điện qua tụ có cường độ 2 A thì điện áp giữa hai bản tụ có giá trị $100\sqrt{3}$ V. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ là

- A. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)$ V
- B. $u = 200 \cos(100\pi t + \pi/6)$ V
- C. $u = 200 \cos(100\pi t - \pi/6)$ V
- D. $u = 200 \cos(100\pi t + 2\pi/3)$ V

Câu 30. Trong hiện tượng sóng dừng, hai nút sóng bất kỳ cách nhau một khoảng bằng

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

Câu 31. Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ H một điện áp $u = 150\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V thì ampe kế mắc nối tiếp với cuộn dây cho chỉ số

- A. 2,12 A
- B. 3 A
- C. 1,5 A
- D. 2 A

Câu 32. Hai dao động điều hòa cùng tần số có biên độ lần lượt là 3 cm và 7 cm. Biên độ của dao động tổng hợp từ hai dao động trên biên độ có thể là

- A. 3cm
- B. 2cm
- C. 11cm
- D. 5cm

Câu 33. Một sợi dây dài 84 cm, một đầu cố định, một đầu gắn vào âm thoa dao động với tần số 30 Hz thì thấy ngoài 2 đầu dây còn 3 điểm khác không dao động. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 16,8 m/s
- B. 12,6 m/s
- C. 25,2 m/s
- D. 10,2 m/s

Câu 34. Hai sóng kết hợp là hai sóng phát ra từ hai vật dao động cùng phương

- A. cùng biên độ, ngược pha.
- B. cùng tần số, cùng biên độ.
- C. cùng tần số, vuông pha.
- D. cùng pha, cùng biên độ.

Câu 35. Cho phương trình sóng tại nguồn O : $u_o = 5\cos(2\pi t + \pi/2)$ cm, biết tốc độ truyền sóng trong môi trường đó là 2 m/s. Phương trình sóng tại điểm M cách O một đoạn 50cm là

- A. $u_M = 5\cos(2\pi t + \pi)$ cm
- B. $u_M = 5\cos(2\pi t)$ cm
- C. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi)$ cm
- D. $u_M = 5\cos(2\pi t - \pi/4)$ cm

Câu 36. Đặt điện thế $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/2)$ V vào hai đầu một bóng đèn. Đèn sáng bình thường khi có điện thế ghi trên đèn là

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

Câu 37. Độ to của âm là

- A. đặc trưng vật lí liên quan đến tần số âm
- B. đặc trưng vật lí liên quan đến mức cường độ âm
- C. đặc trưng sinh lí liên quan đến tần số âm.
- D. đặc trưng sinh lí liên quan đến mức cường độ âm.

Câu 38. Một điện trở 60Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng 75Ω , để dòng điện trong mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch một góc $\pi/4$ rad thì tụ điện trong mạch phải có dung kháng là

- A. 135Ω
- B. 79Ω
- C. 15Ω
- D. 179Ω

Câu 39. Cho cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Một âm có cường độ âm 65 dB có cường độ âm là

- A. $4,78 \cdot 10^{-6} \text{ W/m}^2$.
- B. 10^{53} W/m^2 .
- C. $3,16 \cdot 10^6 \text{ W/m}^2$.
- D. $3,16 \cdot 10^{-6} \text{ W/m}^2$.

Câu 40. Phát biểu nào sau đây về điện áp trong đoạn mạch RLC nối tiếp là **không** đúng?

- A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch.
- B. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch.
- C. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm.
- D. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở có thể lớn hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch.

---HẾT---