|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠOTHÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** **NĂM HỌC 2023 – 2024****MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12***Thời gian làm bài 50 phút**(Không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 101** |

**Câu 1.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

 **A.** phương dao động và vận tốc truyền sóng.

 **B.** vận tốc truyền sóng và bước sóng.

 **C.** phương dao động và phương truyền sóng.

 **D.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**Câu 2.** Hai âm có cùng độ cao thì chúng có cùng

 **A.** tần số. **B.** bước sóng. **C.** năng lượng **D.** cường độ âm.

**Câu 3.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa một cực đại và một cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai tâm sóng là

 **A.** hai lần bước sóng. **B.** một bước sóng.

 **C.** một phần tư bước sóng. **D.** một nửa bước sóng.

**Câu 4.** Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

 **A.** chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều

 **B.** gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn

 **C.** gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn

 **D.** ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều

**Câu 5.** Giá trị đo của vôn kế và ampe kế xoay chiều chỉ

 **A.** giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 6.** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện C thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

 **B.** Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.

 **C.** Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha π/2 so với điện áp u.

 **D.** Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha π/2 so với dòng điện i.

**Câu 7.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Đại lượng luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch là

 **A.** điện áp giữa hai đầu tụ điện. **B.** điện áp giữa hai đầu điện trở.

 **C.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm. **D.** điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 8.** Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

 **B.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

 **C.** cách chọn gốc tính thời gian.

 **D.** tính chất của mạch điện.

**Câu 9.** Bước sóng là

 **A.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động cùng pha.

 **B.** quãng đường sóng truyền đi trong một đơn vị thời gian.

 **C.** khoảng cách giữa hai điểm cùng pha trên phương truyền sóng.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động ngược pha.

**Câu 10.** Cho mạch điện gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, được đặt dưới điện áp xoay chiều u = Ucosωt (V) (U và ω không đổi). Đại lượng nào sau đây của mạch phụ thuộc vào giá trị của U

 **A.** Hệ số công suất của mạch. **B.** Tổng trở của mạch.

 **C.** Công suất tiêu thụ trên mạch. **D.** Cảm kháng và dung kháng.

**Câu 11.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acosωt. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

 **A.** một số lẻ lần bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**Câu 12.** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, những điểm là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 13.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu uR , uL , uC tương ứng là điện áp tức thời ở hai đầu các phần tử R, L và C. Quan hệ về pha của các điện áp này là

 **A.** uR trễ pha π/2 so với uC **B.** uR sớm pha π/2 so với uL.

 **C.** uC trễ pha π so với uL. **D.** uL sớm pha π/2 so với uC.

**Câu 14.** Tốc độ truyền sóng cơ học **không** phụ thuộc vào

 **A.** mật độ phần tử môi trường. **B.** tần số sóng.

 **C.** nhiệt độ môi trường. **D.** tính đàn hồi của môi trường.

**Câu 15.** Sóng phản xạ

 **A.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

 **B.** luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

**Câu 16.** Một đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp trong đó có . So với dòng điện, hiệu điện thế hai đầu mạch sẽ

 **A.** chậm pha **B.** nhanh pha **C.** lệch pha $\frac{π}{2}$ rad **D.** cùng pha

**Câu 17.** Sóng truyền từ A đến B dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng dộ lệch pha giữa A và B là π/3 rad. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là

 **A.** d = 15 cm. **B.** d = 30 cm. **C.** d = 24 cm. **D.** d = 20 cm.

**Câu 18.** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 220 Hz **B.** 27,5 Hz **C.** 440 Hz **D.** 50 Hz

**Câu 19.** Kích thích sợi dây đàn dài 100 cm dao động điều hòa thì trên dây xuất hiện sóng dừng với 5 nút sóng. Bước sóng trên dây có giá trị bằng

 **A.** 0,2 m **B.** 0,5 m **C.** 0,4 m **D.** 0,25 m

**Câu 20.** Trên mặt nước có hai nguồn đồng bộ S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng với tần số 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 24 cm/s. Quan sát trên S1S2  ta thấy hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau

 **A.** 2,4 cm **B.** 0,6 cm **C.** 4,8 cm **D.** 1,2 cm

**Câu 21.** Đặt điện áp u = U0sinωt vào hai đầu đoạn mạch gồm R,C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

 **A.** 100 V. **B.** 140 V. **C.** 120 V. **D.** 20 V.

**Câu 22.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/2π (H) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos (120V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 30 Ω **B.** 60 Ω **C.** 120 Ω **D.** 50 Ω

**Câu 23.** Đặt điện áp u = 150cos$\left(ωt-\frac{π}{6}\right) V $vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh RLC thì cường độ dòng điện trong mạch là i = 2$\sqrt{2}$ cos$\left(ωt+\frac{π}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của mạch là

 **A.** 212W **B.** 150W **C.** 150 W. **D.** 75W

**Câu 24.** Đặt điện áp xoay chiều u = $U\_{0}\cos(\left(ωt\right))$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 10 Ω, dung kháng của tụ là 40 Ω . Tổng trở của mạch là

 **A.** 50 Ω **B.** 30 Ω **C.** 80 Ω **D.** 60 Ω

**Câu 25.** Một mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz, khi chọn pha ban đầu của điện áp bằng không thì biểu thức của điện áp có dạng

 **A.** u = 220cos(50πt) V. **B.** u = 220cos(100t) V.

 **C.** u = 220cos 100πt V. **D.** u = 220cos(50t) V.

**Câu 26.** Đặt điện áp $u=U\sqrt{2}cos\left(ωt- \frac{π}{3}\right)$V vào hai đầu tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là i = I0cos(ωt + ϕi) A. Giá trị của ϕi bằng

 **A.** $ \frac{π}{3}$ rad **B.** $ \frac{-5π}{6}$ rad **C.** $-\frac{π}{3}$ rad **D.** $\frac{π}{6}$ rad

**Câu 27.** Đoạn mạch điện gồm RLC mắc nối tiếp có R = 20$\sqrt{3}$ Ω , ZL = 80 Ω , ZC = 60 Ω . Cường độ dòng điện trong mạch

 **A.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

 **B.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

 **C.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

 **D.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

**Câu 28.** Đặt điện áp xoay chiều u = 200 cos(100 πt + π/6) (V) vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1,25/π (H). Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

 **A.** 0,8$\sqrt{2}$ A **B.** $1,6\sqrt{2}$ A **C.** 0,8A **D.** 1,6 A

**Câu 29.** Sợi dây AB căng ngang dao động với tần số 42 Hz thì trên dây có sóng dừng với 6 bụng sóng . Thả đầu B dao động tự do và điều chỉnh tần số đến giá trị f’ thì trên dây có 5 bụng sóng. Giá trị f’ bằng

 **A.** 70 Hz. **B.** 31,5 Hz. **C.** 38,5Hz. **D.** 63 Hz.

**Câu 30.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 30 cm và 25,5 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của S1S2 có thêm một cực đại nữa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 24 cm/s **B.** 90 cm/s **C.** 45 cm/s **D.** 30 cm/s

**Câu 31.** Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 0,5/π (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

 **A.** u = 100cos(100πt+ π/6) V. **B.** u = 200cos(100πt+ π/2) V.

 **C.** u = 200cos(100πt+ π/6) V. **D.** u = 100cos(100πt+ π/2) V.

**Câu 32.** Mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu mạch u = 100cos 100t (V). Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là UL = 50 V và hai đầu tụ điện là UC = 130 V. Hệ số công suất mạch là

 **A.** 3/5. **B.** 4/5 . **C.** 6/5. **D.** 5/6.

**Câu 33.** Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có R = 60 Ω, L = 0,2/π (H), C = 10–4/π (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 50cos 100πt V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

 **A.** 0,71 A. **B.** 0,50 A. **C.** 0,25 A. **D.** 1,00 A.

**Câu 34.** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, dung kháng của tụ điện bằng  và cường độ dòng điện trong mạch sớm pha  so với điện áp u. Giá trị của L là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 35.** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u= 6cos(30t- 5x), trong đó u tính bằng cm , x tính bằng m và t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng bằng

 **A.** 6m/s . **B.** 6 cm/s. **C.** 10 m/s **D.** 10 cm/s.

**Câu 36.** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 16 cm dao động cùng pha. Quan sát vùng giao thoa của hai sóng người ta thấy khoảng cách giữa hai điểm dao động cực tiểu cạnh nhau là 1,2 cm . Số đường dao động cực đại trong khoảng giữa hai điểm A, B là

 **A.** 27 **B.** 13 **C.** 9 **D.** 11

**Câu 37.** Một mạch điện xoay chiều gồm biến trở R và cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp. Mắc mạch điện vào mạng điện xoay chiều (220V,50Hz). Điều chỉnh R ta thấy khi R có hai giá trị 25 Ω và 100 Ω thì công suất như nhau. Độ tự cảm của cuộn dây bằng

 **A.** $\frac{3}{4π} H$. **B.** $\frac{1}{2π} H$ **C.** $\frac{1,25}{π} H$ **D.** $ \frac{1}{π} H$.

**Câu 38.** Đoạn mạch gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = $\frac{1}{2π}$ và tụ điện C mắc nối tiếp. Khi nối mạch vào mạng điện xoay chiều ( 220V -50 Hz) người ta điều chỉnh biến trở để điện áp giữa hai đầu cuộn dây có biên độ bằng 100$\sqrt{2}$ V và lệch pha$ \frac{ 2π}{3}$ so với điện áp hai đầu mạch . Giá trị của biến trở và dung kháng của tụ lần lượt là

 **A.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω **B.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω **C.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω **D.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω

**Câu 39.** Hai nguồn phát sóng âm kết hợp S1 và S2 cách nhau S1S2 = 20 m cùng phát một âm có tần số f = 420 Hz, có cùng biên độ a = 2 mm và cùng pha ban đầu. Vận tốc truyền âm trong không khí là v = 336 m/s. Xét hai điểm M, N nằm trên đoạn S1S2 và cách S1 lần lượt là 4m và 5m. Khi đó:

 **A.** tại cả M và N không nghe được âm.

 **B.** tại M nghe được âm rõ nhất , tại N không nghe được âm.

 **C.** tại N nghe được âm rõ nhất, tại M không nghe được âm.

 **D.** tại cả M và N đều nghe được âm rõ nhất.

**Câu 40.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định, tốc độ truyền sóng không đổi trên dây. Ban đầu thấy trên dây có 3 bụng sóng. Tăng tần số thêm 20 Hz thì trên dây có 6 nút sóng. Để trên dây có 6 bụng sóng thì cần tiếp tục tăng tần số thêm

 **A.** 10 Hz **B.** 30Hz **C.** 15Hz **D.** 60Hz

***------ HẾT ------***

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM**--------------------*(Đề thi có 04 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KỲ INĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ 12***Thời gian làm bài: 50 phút(không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 102** |

**Câu 1.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acosωt. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

 **A.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số lẻ lần bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 2.** Sóng phản xạ

 **A.** luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

**Câu 3.** Một đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp trong đó có . So với dòng điện, hiệu điện thế hai đầu mạch sẽ

 **A.** chậm pha **B.** cùng pha **C.** lệch pha $\frac{π}{2}$ rad **D.** nhanh pha

**Câu 4.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa một cực đại và một cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai tâm sóng là

 **A.** một bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** một nửa bước sóng. **D.** hai lần bước sóng.

**Câu 5.** Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

 **A.** ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều

 **B.** gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn

 **C.** gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn

 **D.** chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều

**Câu 6.** Giá trị đo của vôn kế và ampe kế xoay chiều chỉ

 **A.** giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 7.** Tốc độ truyền sóng cơ học **không** phụ thuộc vào

 **A.** tính đàn hồi của môi trường. **B.** mật độ phần tử môi trường.

 **C.** nhiệt độ môi trường. **D.** tần số sóng.

**Câu 8.** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện C thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha π/2 so với dòng điện i.

 **B.** Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

 **C.** Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.

 **D.** Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha π/2 so với điện áp u.

**Câu 9.** Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

 **B.** tính chất của mạch điện.

 **C.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

 **D.** cách chọn gốc tính thời gian.

**Câu 10.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

 **A.** phương dao động và vận tốc truyền sóng.

 **B.** phương truyền sóng và tần số sóng.

 **C.** vận tốc truyền sóng và bước sóng.

 **D.** phương dao động và phương truyền sóng.

**Câu 11.** Cho mạch điện gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, được đặt dưới điện áp xoay chiều u = Ucosωt (V) (U và ω không đổi). Đại lượng nào sau đây của mạch phụ thuộc vào giá trị của U

 **A.** Công suất tiêu thụ trên mạch. **B.** Hệ số công suất của mạch.

 **C.** Tổng trở của mạch. **D.** Cảm kháng và dung kháng.

**Câu 12.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu uR , uL , uC tương ứng là điện áp tức thời ở hai đầu các phần tử R, L và C. Quan hệ về pha của các điện áp này là

 **A.** uC trễ pha π so với uL. **B.** uL sớm pha π/2 so với uC.

 **C.** uR sớm pha π/2 so với uL. **D.** uR trễ pha π/2 so với uC

**Câu 13.** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, những điểm là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 14.** Bước sóng là

 **A.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động cùng pha.

 **B.** quãng đường sóng truyền đi trong một đơn vị thời gian.

 **C.** khoảng cách giữa hai điểm cùng pha trên phương truyền sóng.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động ngược pha.

**Câu 15.** Hai âm có cùng độ cao thì chúng có cùng

 **A.** bước sóng. **B.** tần số. **C.** năng lượng **D.** cường độ âm.

**Câu 16.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Đại lượng luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch là

 **A.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm. **B.** điện áp giữa hai đầu tụ điện.

 **C.** điện áp giữa hai đầu điện trở. **D.** điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 17.** Kích thích sợi dây đàn dài 100 cm dao động điều hòa thì trên dây xuất hiện sóng dừng với 5 nút sóng. Bước sóng trên dây có giá trị bằng

 **A.** 0,2 m **B.** 0,5 m **C.** 0,4 m **D.** 0,25 m

**Câu 18.** Trên mặt nước có hai nguồn đồng bộ S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng với tần số 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 24 cm/s. Quan sát trên S1S2  ta thấy hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau

 **A.** 4,8 cm **B.** 2,4 cm **C.** 0,6 cm **D.** 1,2 cm

**Câu 19.** Sóng truyền từ A đến B dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng dộ lệch pha giữa A và B là π/3 rad. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là

 **A.** d = 24 cm. **B.** d = 20 cm. **C.** d = 15 cm. **D.** d = 30 cm.

**Câu 20.** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 27,5 Hz **B.** 220 Hz **C.** 440 Hz **D.** 50 Hz

**Câu 21.** Đặt điện áp u = 150cos$\left(ωt-\frac{π}{6}\right) V $vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh RLC thì cường độ dòng điện trong mạch là i = 2$\sqrt{2}$ cos$\left(ωt+\frac{π}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của mạch là

 **A.** 212W **B.** 75W **C.** 150W **D.** 150 W.

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều u = $U\_{0}\cos(\left(ωt\right))$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 10 Ω, dung kháng của tụ là 40 Ω . Tổng trở của mạch là

 **A.** 60 Ω **B.** 80 Ω **C.** 30 Ω **D.** 50 Ω

**Câu 23.** Đoạn mạch điện gồm RLC mắc nối tiếp có R = 20$\sqrt{3}$ Ω , ZL = 80 Ω , ZC = 60 Ω . Cường độ dòng điện trong mạch

 **A.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

 **B.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

 **C.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

 **D.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

**Câu 24.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/2π (H) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos (120V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 50 Ω **B.** 60 Ω **C.** 120 Ω **D.** 30 Ω

**Câu 25.** Đặt điện áp xoay chiều u = 200 cos(100 πt + π/6) (V) vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1,25/π (H). Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

 **A.** 1,6 A **B.** $1,6\sqrt{2}$ A **C.** 0,8A **D.** 0,8$\sqrt{2}$ A

**Câu 26.** Đặt điện áp u = U0sinωt vào hai đầu đoạn mạch gồm R,C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

 **A.** 140 V. **B.** 20 V. **C.** 120 V. **D.** 100 V.

**Câu 27.** Đặt điện áp $u=U\sqrt{2}cos\left(ωt- \frac{π}{3}\right)$V vào hai đầu tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là i = I0cos(ωt + ϕi) A. Giá trị của ϕi bằng

 **A.** $\frac{π}{6}$ rad **B.** $ \frac{π}{3}$ rad **C.** $ \frac{-5π}{6}$ rad **D.** $-\frac{π}{3}$ rad

**Câu 28.** Một mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz, khi chọn pha ban đầu của điện áp bằng không thì biểu thức của điện áp có dạng

 **A.** u = 220cos(50πt) V. **B.** u = 220cos(100t) V.

 **C.** u = 220cos 100πt V. **D.** u = 220cos(50t) V.

**Câu 29.** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, dung kháng của tụ điện bằng  và cường độ dòng điện trong mạch sớm pha  so với điện áp u. Giá trị của L là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 30.** Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có R = 60 Ω, L = 0,2/π (H), C = 10–4/π (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 50cos 100πt V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

 **A.** 0,71 A. **B.** 1,00 A. **C.** 0,50 A. **D.** 0,25 A.

**Câu 31.** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 16 cm dao động cùng pha. Quan sát vùng giao thoa của hai sóng người ta thấy khoảng cách giữa hai điểm dao động cực tiểu cạnh nhau là 1,2 cm . Số đường dao động cực đại trong khoảng giữa hai điểm A, B là

 **A.** 13 **B.** 9 **C.** 27 **D.** 11

**Câu 32.** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u= 6cos(30t- 5x), trong đó u tính bằng cm , x tính bằng m và t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng bằng

 **A.** 6 cm/s. **B.** 6m/s . **C.** 10 m/s **D.** 10 cm/s.

**Câu 33.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 30 cm và 25,5 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của S1S2 có thêm một cực đại nữa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 30 cm/s **B.** 90 cm/s **C.** 24 cm/s **D.** 45 cm/s

**Câu 34.** Sợi dây AB căng ngang dao động với tần số 42 Hz thì trên dây có sóng dừng với 6 bụng sóng . Thả đầu B dao động tự do và điều chỉnh tần số đến giá trị f’ thì trên dây có 5 bụng sóng. Giá trị f’ bằng

 **A.** 31,5 Hz. **B.** 70 Hz. **C.** 63 Hz. **D.** 38,5Hz.

**Câu 35.** Mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu mạch u = 100cos 100t (V). Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là UL = 50 V và hai đầu tụ điện là UC = 130 V. Hệ số công suất mạch là

 **A.** 6/5. **B.** 4/5 . **C.** 5/6. **D.** 3/5.

**Câu 36.** Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 0,5/π (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

 **A.** u = 100cos(100πt+ π/2) V. **B.** u = 100cos(100πt+ π/6) V.

 **C.** u = 200cos(100πt+ π/6) V. **D.** u = 200cos(100πt+ π/2) V.

**Câu 37.** Một mạch điện xoay chiều gồm biến trở R và cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp. Mắc mạch điện vào mạng điện xoay chiều (220V,50Hz). Điều chỉnh R ta thấy khi R có hai giá trị 25 Ω và 100 Ω thì công suất như nhau. Độ tự cảm của cuộn dây bằng

 **A.** $ \frac{1}{π} H$. **B.** $\frac{1,25}{π} H$ **C.** $\frac{3}{4π} H$. **D.** $\frac{1}{2π} H$

**Câu 38.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định, tốc độ truyền sóng không đổi trên dây. Ban đầu thấy trên dây có 3 bụng sóng. Tăng tần số thêm 20 Hz thì trên dây có 6 nút sóng. Để trên dây có 6 bụng sóng thì cần tiếp tục tăng tần số thêm

 **A.** 15Hz **B.** 60Hz **C.** 10 Hz **D.** 30Hz

**Câu 39.** Hai nguồn phát sóng âm kết hợp S1 và S2 cách nhau S1S2 = 20 m cùng phát một âm có tần số f = 420 Hz, có cùng biên độ a = 2 mm và cùng pha ban đầu. Vận tốc truyền âm trong không khí là v = 336 m/s. Xét hai điểm M, N nằm trên đoạn S1S2 và cách S1 lần lượt là 4m và 5m. Khi đó:

 **A.** tại cả M và N không nghe được âm.

 **B.** tại M nghe được âm rõ nhất , tại N không nghe được âm.

 **C.** tại N nghe được âm rõ nhất, tại M không nghe được âm.

 **D.** tại cả M và N đều nghe được âm rõ nhất.

**Câu 40.** Đoạn mạch gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = $\frac{1}{2π}$ và tụ điện C mắc nối tiếp. Khi nối mạch vào mạng điện xoay chiều ( 220V -50 Hz) người ta điều chỉnh biến trở để điện áp giữa hai đầu cuộn dây có biên độ bằng 100$\sqrt{2}$ V và lệch pha$ \frac{ 2π}{3}$ so với điện áp hai đầu mạch . Giá trị của biến trở và dung kháng của tụ lần lượt là

 **A.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω **B.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω **C.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω **D.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω

***------ HẾT ------***

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM**--------------------*(Đề thi có 04 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KỲ INĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ 12***Thời gian làm bài: 50 phút(không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 103** |

**Câu 1.** Một đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp trong đó có . So với dòng điện, hiệu điện thế hai đầu mạch sẽ

 **A.** chậm pha **B.** cùng pha **C.** lệch pha $\frac{π}{2}$ rad **D.** nhanh pha

**Câu 2.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

 **A.** phương truyền sóng và tần số sóng.

 **B.** phương dao động và vận tốc truyền sóng.

 **C.** phương dao động và phương truyền sóng.

 **D.** vận tốc truyền sóng và bước sóng.

**Câu 3.** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện C thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.

 **B.** Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha π/2 so với dòng điện i.

 **C.** Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

 **D.** Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha π/2 so với điện áp u.

**Câu 4.** Sóng phản xạ

 **A.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

 **B.** luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

**Câu 5.** Hai âm có cùng độ cao thì chúng có cùng

 **A.** tần số. **B.** bước sóng. **C.** cường độ âm. **D.** năng lượng

**Câu 6.** Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

 **A.** gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn

 **B.** chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều

 **C.** gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn

 **D.** ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều

**Câu 7.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa một cực đại và một cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai tâm sóng là

 **A.** hai lần bước sóng. **B.** một nửa bước sóng.

 **C.** một phần tư bước sóng. **D.** một bước sóng.

**Câu 8.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acosωt. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

 **A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **C.** một số lẻ lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**Câu 9.** Tốc độ truyền sóng cơ học **không** phụ thuộc vào

 **A.** mật độ phần tử môi trường. **B.** nhiệt độ môi trường.

 **C.** tần số sóng. **D.** tính đàn hồi của môi trường.

**Câu 10.** Cho mạch điện gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, được đặt dưới điện áp xoay chiều u = Ucosωt (V) (U và ω không đổi). Đại lượng nào sau đây của mạch phụ thuộc vào giá trị của U

 **A.** Cảm kháng và dung kháng. **B.** Công suất tiêu thụ trên mạch.

 **C.** Hệ số công suất của mạch. **D.** Tổng trở của mạch.

**Câu 11.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu uR , uL , uC tương ứng là điện áp tức thời ở hai đầu các phần tử R, L và C. Quan hệ về pha của các điện áp này là

 **A.** uL sớm pha π/2 so với uC. **B.** uR trễ pha π/2 so với uC

 **C.** uR sớm pha π/2 so với uL. **D.** uC trễ pha π so với uL.

**Câu 12.** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, những điểm là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 13.** Bước sóng là

 **A.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động ngược pha.

 **B.** khoảng cách giữa hai điểm cùng pha trên phương truyền sóng.

 **C.** quãng đường sóng truyền đi trong một đơn vị thời gian.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động cùng pha.

**Câu 14.** Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

 **B.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

 **C.** tính chất của mạch điện.

 **D.** cách chọn gốc tính thời gian.

**Câu 15.** Giá trị đo của vôn kế và ampe kế xoay chiều chỉ

 **A.** giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 16.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Đại lượng luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch là

 **A.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm. **B.** điện áp giữa hai đầu điện trở.

 **C.** điện áp giữa hai đầu tụ điện. **D.** điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 17.** Sóng truyền từ A đến B dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng dộ lệch pha giữa A và B là π/3 rad. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là

 **A.** d = 30 cm. **B.** d = 24 cm. **C.** d = 20 cm. **D.** d = 15 cm.

**Câu 18.** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 440 Hz **B.** 27,5 Hz **C.** 220 Hz **D.** 50 Hz

**Câu 19.** Trên mặt nước có hai nguồn đồng bộ S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng với tần số 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 24 cm/s. Quan sát trên S1S2  ta thấy hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau

 **A.** 1,2 cm **B.** 0,6 cm **C.** 4,8 cm **D.** 2,4 cm

**Câu 20.** Kích thích sợi dây đàn dài 100 cm dao động điều hòa thì trên dây xuất hiện sóng dừng với 5 nút sóng. Bước sóng trên dây có giá trị bằng

 **A.** 0,2 m **B.** 0,25 m **C.** 0,4 m **D.** 0,5 m

**Câu 21.** Đoạn mạch điện gồm RLC mắc nối tiếp có R = 20$\sqrt{3}$ Ω , ZL = 80 Ω , ZC = 60 Ω . Cường độ dòng điện trong mạch

 **A.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

 **B.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

 **C.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

 **D.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều u = $U\_{0}\cos(\left(ωt\right))$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 10 Ω, dung kháng của tụ là 40 Ω . Tổng trở của mạch là

 **A.** 50 Ω **B.** 30 Ω **C.** 80 Ω **D.** 60 Ω

**Câu 23.** Đặt điện áp xoay chiều u = 200 cos(100 πt + π/6) (V) vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1,25/π (H). Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

 **A.** 1,6 A **B.** $1,6\sqrt{2}$ A **C.** 0,8$\sqrt{2}$ A **D.** 0,8A

**Câu 24.** Đặt điện áp $u=U\sqrt{2}cos\left(ωt- \frac{π}{3}\right)$V vào hai đầu tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là i = I0cos(ωt + ϕi) A. Giá trị của ϕi bằng

 **A.** $ \frac{π}{3}$ rad **B.** $\frac{π}{6}$ rad **C.** $-\frac{π}{3}$ rad **D.** $ \frac{-5π}{6}$ rad

**Câu 25.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/2π (H) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos (120V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 50 Ω **B.** 30 Ω **C.** 60 Ω **D.** 120 Ω

**Câu 26.** Đặt điện áp u = U0sinωt vào hai đầu đoạn mạch gồm R,C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

 **A.** 120 V. **B.** 140 V. **C.** 20 V. **D.** 100 V.

**Câu 27.** Một mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz, khi chọn pha ban đầu của điện áp bằng không thì biểu thức của điện áp có dạng

 **A.** u = 220cos 100πt V. **B.** u = 220cos(100t) V.

 **C.** u = 220cos(50t) V. **D.** u = 220cos(50πt) V.

**Câu 28.** Đặt điện áp u = 150cos$\left(ωt-\frac{π}{6}\right) V $vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh RLC thì cường độ dòng điện trong mạch là i = 2$\sqrt{2}$ cos$\left(ωt+\frac{π}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của mạch là

 **A.** 212W **B.** 150 W. **C.** 150W **D.** 75W

**Câu 29.** Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có R = 60 Ω, L = 0,2/π (H), C = 10–4/π (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 50cos 100πt V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

 **A.** 0,50 A. **B.** 0,71 A. **C.** 1,00 A. **D.** 0,25 A.

**Câu 30.** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u= 6cos(30t- 5x), trong đó u tính bằng cm , x tính bằng m và t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng bằng

 **A.** 10 cm/s. **B.** 10 m/s **C.** 6m/s . **D.** 6 cm/s.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 30 cm và 25,5 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của S1S2 có thêm một cực đại nữa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 30 cm/s **B.** 24 cm/s **C.** 90 cm/s **D.** 45 cm/s

**Câu 32.** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 16 cm dao động cùng pha. Quan sát vùng giao thoa của hai sóng người ta thấy khoảng cách giữa hai điểm dao động cực tiểu cạnh nhau là 1,2 cm . Số đường dao động cực đại trong khoảng giữa hai điểm A, B là

 **A.** 11 **B.** 9 **C.** 27 **D.** 13

**Câu 33.** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, dung kháng của tụ điện bằng  và cường độ dòng điện trong mạch sớm pha  so với điện áp u. Giá trị của L là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 34.** Mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu mạch u = 100cos 100t (V). Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là UL = 50 V và hai đầu tụ điện là UC = 130 V. Hệ số công suất mạch là

 **A.** 6/5. **B.** 3/5. **C.** 4/5 . **D.** 5/6.

**Câu 35.** Sợi dây AB căng ngang dao động với tần số 42 Hz thì trên dây có sóng dừng với 6 bụng sóng . Thả đầu B dao động tự do và điều chỉnh tần số đến giá trị f’ thì trên dây có 5 bụng sóng. Giá trị f’ bằng

 **A.** 31,5 Hz. **B.** 38,5Hz. **C.** 63 Hz. **D.** 70 Hz.

**Câu 36.** Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 0,5/π (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

 **A.** u = 100cos(100πt+ π/6) V. **B.** u = 100cos(100πt+ π/2) V.

 **C.** u = 200cos(100πt+ π/2) V. **D.** u = 200cos(100πt+ π/6) V.

**Câu 37.** Đoạn mạch gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = $\frac{1}{2π}$ và tụ điện C mắc nối tiếp. Khi nối mạch vào mạng điện xoay chiều ( 220V -50 Hz) người ta điều chỉnh biến trở để điện áp giữa hai đầu cuộn dây có biên độ bằng 100$\sqrt{2}$ V và lệch pha$ \frac{ 2π}{3}$ so với điện áp hai đầu mạch . Giá trị của biến trở và dung kháng của tụ lần lượt là

 **A.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω **B.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω **C.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω **D.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω

**Câu 38.** Một mạch điện xoay chiều gồm biến trở R và cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp. Mắc mạch điện vào mạng điện xoay chiều (220V,50Hz). Điều chỉnh R ta thấy khi R có hai giá trị 25 Ω và 100 Ω thì công suất như nhau. Độ tự cảm của cuộn dây bằng

 **A.** $ \frac{1}{π} H$. **B.** $\frac{1}{2π} H$ **C.** $\frac{3}{4π} H$. **D.** $\frac{1,25}{π} H$

**Câu 39.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định, tốc độ truyền sóng không đổi trên dây. Ban đầu thấy trên dây có 3 bụng sóng. Tăng tần số thêm 20 Hz thì trên dây có 6 nút sóng. Để trên dây có 6 bụng sóng thì cần tiếp tục tăng tần số thêm

 **A.** 30Hz **B.** 15Hz **C.** 10 Hz **D.** 60Hz

**Câu 40.** Hai nguồn phát sóng âm kết hợp S1 và S2 cách nhau S1S2 = 20 m cùng phát một âm có tần số f = 420 Hz, có cùng biên độ a = 2 mm và cùng pha ban đầu. Vận tốc truyền âm trong không khí là v = 336 m/s. Xét hai điểm M, N nằm trên đoạn S1S2 và cách S1 lần lượt là 4m và 5m. Khi đó:

 **A.** tại cả M và N không nghe được âm.

 **B.** tại N nghe được âm rõ nhất, tại M không nghe được âm.

 **C.** tại M nghe được âm rõ nhất , tại N không nghe được âm.

 **D.** tại cả M và N đều nghe được âm rõ nhất.

***------ HẾT ------***

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM**--------------------*(Đề thi có 04 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KỲ INĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÝ 12***Thời gian làm bài: 50 phút(không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 104** |

**Câu 1.** Tốc độ truyền sóng cơ học **không** phụ thuộc vào

 **A.** mật độ phần tử môi trường. **B.** tần số sóng.

 **C.** nhiệt độ môi trường. **D.** tính đàn hồi của môi trường.

**Câu 2.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acosωt. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

 **A.** một số lẻ lần bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

 **C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 3.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Đại lượng luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch là

 **A.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm. **B.** điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

 **C.** điện áp giữa hai đầu điện trở. **D.** điện áp giữa hai đầu tụ điện.

**Câu 4.** Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

 **A.** gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn

 **B.** ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều

 **C.** chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều

 **D.** gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn

**Câu 5.** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, những điểm là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 6.** Bước sóng là

 **A.** quãng đường sóng truyền đi trong một đơn vị thời gian.

 **B.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động cùng pha.

 **C.** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động ngược pha.

 **D.** khoảng cách giữa hai điểm cùng pha trên phương truyền sóng.

**Câu 7.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

 **A.** phương truyền sóng và tần số sóng.

 **B.** phương dao động và vận tốc truyền sóng.

 **C.** vận tốc truyền sóng và bước sóng.

 **D.** phương dao động và phương truyền sóng.

**Câu 8.** Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

 **A.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

 **B.** cách chọn gốc tính thời gian.

 **C.** hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

 **D.** tính chất của mạch điện.

**Câu 9.** Hai âm có cùng độ cao thì chúng có cùng

 **A.** cường độ âm. **B.** tần số. **C.** năng lượng **D.** bước sóng.

**Câu 10.** Sóng phản xạ

 **A.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

 **B.** luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

**Câu 11.** Giá trị đo của vôn kế và ampe kế xoay chiều chỉ

 **A.** giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 12.** Một đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp trong đó có . So với dòng điện, hiệu điện thế hai đầu mạch sẽ

 **A.** cùng pha **B.** chậm pha **C.** lệch pha $\frac{π}{2}$ rad **D.** nhanh pha

**Câu 13.** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) L và tụ điện C mắc nối tiếp. Kí hiệu uR , uL , uC tương ứng là điện áp tức thời ở hai đầu các phần tử R, L và C. Quan hệ về pha của các điện áp này là

 **A.** uL sớm pha π/2 so với uC. **B.** uR sớm pha π/2 so với uL.

 **C.** uC trễ pha π so với uL. **D.** uR trễ pha π/2 so với uC

**Câu 14.** Cho mạch điện gồm điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, được đặt dưới điện áp xoay chiều u = Ucosωt (V) (U và ω không đổi). Đại lượng nào sau đây của mạch phụ thuộc vào giá trị của U

 **A.** Cảm kháng và dung kháng. **B.** Tổng trở của mạch.

 **C.** Hệ số công suất của mạch. **D.** Công suất tiêu thụ trên mạch.

**Câu 15.** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện C thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha π/2 so với điện áp u.

 **B.** Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha π/2 so với dòng điện i.

 **C.** Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

 **D.** Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.

**Câu 16.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa một cực đại và một cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai tâm sóng là

 **A.** một bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

 **C.** hai lần bước sóng. **D.** một nửa bước sóng.

**Câu 17.** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 440 Hz **B.** 50 Hz **C.** 27,5 Hz **D.** 220 Hz

**Câu 18.** Kích thích sợi dây đàn dài 100 cm dao động điều hòa thì trên dây xuất hiện sóng dừng với 5 nút sóng. Bước sóng trên dây có giá trị bằng

 **A.** 0,25 m **B.** 0,5 m **C.** 0,4 m **D.** 0,2 m

**Câu 19.** Sóng truyền từ A đến B dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng dộ lệch pha giữa A và B là π/3 rad. Khoảng cách giữa hai điểm A và B là

 **A.** d = 30 cm. **B.** d = 20 cm. **C.** d = 15 cm. **D.** d = 24 cm.

**Câu 20.** Trên mặt nước có hai nguồn đồng bộ S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng với tần số 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 24 cm/s. Quan sát trên S1S2  ta thấy hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau

 **A.** 1,2 cm **B.** 2,4 cm **C.** 0,6 cm **D.** 4,8 cm

**Câu 21.** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/2π (H) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos (120V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** 30 Ω **B.** 50 Ω **C.** 60 Ω **D.** 120 Ω

**Câu 22.** Đặt điện áp u = 150cos$\left(ωt-\frac{π}{6}\right) V $vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh RLC thì cường độ dòng điện trong mạch là i = 2$\sqrt{2}$ cos$\left(ωt+\frac{π}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của mạch là

 **A.** 212W **B.** 75W **C.** 150 W. **D.** 150W

**Câu 23.** Đặt điện áp xoay chiều u = 200 cos(100 πt + π/6) (V) vào hai đầu một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 1,25/π (H). Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

 **A.** 0,8A **B.** 0,8$\sqrt{2}$ A **C.** $1,6\sqrt{2}$ A **D.** 1,6 A

**Câu 24.** Một mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz, khi chọn pha ban đầu của điện áp bằng không thì biểu thức của điện áp có dạng

 **A.** u = 220cos(50πt) V. **B.** u = 220cos(50t) V.

 **C.** u = 220cos(100t) V. **D.** u = 220cos 100πt V.

**Câu 25.** Đặt điện áp u = U0sinωt vào hai đầu đoạn mạch gồm R,C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

 **A.** 20 V. **B.** 140 V. **C.** 100 V. **D.** 120 V.

**Câu 26.** Đặt điện áp $u=U\sqrt{2}cos\left(ωt- \frac{π}{3}\right)$V vào hai đầu tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là i = I0cos(ωt + ϕi) A. Giá trị của ϕi bằng

 **A.** $ \frac{π}{3}$ rad **B.** $\frac{π}{6}$ rad **C.** $ \frac{-5π}{6}$ rad **D.** $-\frac{π}{3}$ rad

**Câu 27.** Đoạn mạch điện gồm RLC mắc nối tiếp có R = 20$\sqrt{3}$ Ω , ZL = 80 Ω , ZC = 60 Ω . Cường độ dòng điện trong mạch

 **A.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

 **B.** sớm pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

 **C.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{3}$ rad.

 **D.** trễ pha so với điện áp hai đầu mạch $ \frac{π}{6}$ rad.

**Câu 28.** Đặt điện áp xoay chiều u = $U\_{0}\cos(\left(ωt\right))$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 10 Ω, dung kháng của tụ là 40 Ω . Tổng trở của mạch là

 **A.** 80 Ω **B.** 30 Ω **C.** 60 Ω **D.** 50 Ω

**Câu 29.** Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có R = 60 Ω, L = 0,2/π (H), C = 10–4/π (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 50cos 100πt V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

 **A.** 0,25 A. **B.** 0,50 A. **C.** 0,71 A. **D.** 1,00 A.

**Câu 30.** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 16 cm dao động cùng pha. Quan sát vùng giao thoa của hai sóng người ta thấy khoảng cách giữa hai điểm dao động cực tiểu cạnh nhau là 1,2 cm . Số đường dao động cực đại trong khoảng giữa hai điểm A, B là

 **A.** 9 **B.** 13 **C.** 27 **D.** 11

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20 Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 30 cm và 25,5 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của S1S2 có thêm một cực đại nữa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 24 cm/s **B.** 90 cm/s **C.** 45 cm/s **D.** 30 cm/s

**Câu 32.** Sợi dây AB căng ngang dao động với tần số 42 Hz thì trên dây có sóng dừng với 6 bụng sóng . Thả đầu B dao động tự do và điều chỉnh tần số đến giá trị f’ thì trên dây có 5 bụng sóng. Giá trị f’ bằng

 **A.** 31,5 Hz. **B.** 70 Hz. **C.** 38,5Hz. **D.** 63 Hz.

**Câu 33.** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u= 6cos(30t- 5x), trong đó u tính bằng cm , x tính bằng m và t tính bằng s. Tốc độ truyền sóng bằng

 **A.** 10 cm/s. **B.** 10 m/s **C.** 6m/s . **D.** 6 cm/s.

**Câu 34.** Một đoạn mạch điện gồm một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 0,5/π (H) mắc nối tiếp với điện trở thuần R = 50 Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = 2cos(100πt + π/3) A. Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

 **A.** u = 100cos(100πt+ π/2) V. **B.** u = 100cos(100πt+ π/6) V.

 **C.** u = 200cos(100πt+ π/2) V. **D.** u = 200cos(100πt+ π/6) V.

**Câu 35.** Mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu mạch u = 100cos 100t (V). Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm là UL = 50 V và hai đầu tụ điện là UC = 130 V. Hệ số công suất mạch là

 **A.** 5/6. **B.** 4/5 . **C.** 3/5. **D.** 6/5.

**Câu 36.** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, dung kháng của tụ điện bằng  và cường độ dòng điện trong mạch sớm pha  so với điện áp u. Giá trị của L là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 37.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định, tốc độ truyền sóng không đổi trên dây. Ban đầu thấy trên dây có 3 bụng sóng. Tăng tần số thêm 20 Hz thì trên dây có 6 nút sóng. Để trên dây có 6 bụng sóng thì cần tiếp tục tăng tần số thêm

 **A.** 15Hz **B.** 60Hz **C.** 10 Hz **D.** 30Hz

**Câu 38.** Đoạn mạch gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = $\frac{1}{2π}$ và tụ điện C mắc nối tiếp. Khi nối mạch vào mạng điện xoay chiều ( 220V -50 Hz) người ta điều chỉnh biến trở để điện áp giữa hai đầu cuộn dây có biên độ bằng 100$\sqrt{2}$ V và lệch pha$ \frac{ 2π}{3}$ so với điện áp hai đầu mạch . Giá trị của biến trở và dung kháng của tụ lần lượt là

 **A.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω **B.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 105 Ω **C.** 55$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω **D.** 75$\sqrt{3}$ Ω ; 100 Ω

**Câu 39.** Một mạch điện xoay chiều gồm biến trở R và cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp. Mắc mạch điện vào mạng điện xoay chiều (220V,50Hz). Điều chỉnh R ta thấy khi R có hai giá trị 25 Ω và 100 Ω thì công suất như nhau. Độ tự cảm của cuộn dây bằng

 **A.** $\frac{1,25}{π} H$ **B.** $\frac{1}{2π} H$ **C.** $ \frac{1}{π} H$. **D.** $\frac{3}{4π} H$.

**Câu 40.** Hai nguồn phát sóng âm kết hợp S1 và S2 cách nhau S1S2 = 20 m cùng phát một âm có tần số f = 420 Hz, có cùng biên độ a = 2 mm và cùng pha ban đầu. Vận tốc truyền âm trong không khí là v = 336 m/s. Xét hai điểm M, N nằm trên đoạn S1S2 và cách S1 lần lượt là 4m và 5m. Khi đó:

 **A.** tại M nghe được âm rõ nhất , tại N không nghe được âm.

 **B.** tại N nghe được âm rõ nhất, tại M không nghe được âm.

 **C.** tại cả M và N đều nghe được âm rõ nhất.

 **D.** tại cả M và N không nghe được âm.

***------ HẾT ------***

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

ĐÁP ÁN

20 câu đầu



20 câu tiếp theo



MA TRẬN

**MÔN VẬT LÝ**

**KHỐI 12T**

**Nội dung:** Chương 2+3

**Hình thức :** trắc nghiệm 40 câu

**Tên giáo viên :**

***Ma trận trắc nghiệm:* ( tất cả đáp án trắc nghiệm đều là A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | **Tổng** | **% tổng điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng****thấp** | **Vận dụng cao** | ***Số câu*** | ***Thời gian*** |
| ***Số câu*** | ***Thời gian*** | ***Số câu*** | ***Thời gian*** | ***Số câu*** | ***Thời gian*** | ***Số câu*** | ***Thời gian*** | **TN** | **TL** |
| 1 | **Chương 2**: **Sóng cơ.** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 3 |  | 2 |  | 1 |  | 2 |  |  |  |  | 13,3% |
| 2.2. Giao thoa sóng | 3 |  | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  | 16,6% |
| 2.3. Sóng dừng | 2 |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | 13,3% |
| 2 | **Chương 3:** **Dòng điện xoay chiều.** | 3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều |  |  | 1 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 3,3% |
| 3.2. Các mạch điện xoay chiều | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 6,7% |
| 3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp.Cộng hưởng. | 3 |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất | 1 |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6. Máy phát điện xoay chiều | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | 16 |  | 12 |  | 8 |  | 4 |  |  |  |  |  |
| **Tỉ lệ (%)** | 40 | 30 | 20 | 10 |  |  |  |  |
| **Tỉ lệ chung (%)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |