|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM** -------------------- *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **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.** 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 điện trở. **B.** điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** điện áp giữa hai đầu tụ điện. **D.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

**Câu 2.** Bước sóng là

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

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

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

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

**Câu 3.** Đặt điện áp u = Ucos(ωt) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L 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 4.** Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

**A.** tỉ lệ thuận với bình phương của tần số.

**B.** tỉ lệ ngịch với tần số.

**C.** không phụ thuộc vào tần số.

**D.** tỉ lệ thuận với tần số.

**Câu 5.** Biểu thức nào sau đây đúng. Trong mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện

**A.** I = U.C.ω **B. C. D.**

**Câu 6.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

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

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

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

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

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

**A.** tính đàn hồi của môi trường. **B.** nhiệt độ môi trường.

**C.** tần số sóng. **D.** mật độ phần tử môi trường.

**Câu 8.** Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào

**A.** tác dụng nhiệt của dòng điện. **B.** tác dụng từ của dòng điện.

**C.** tác dụng quang học của dòng điện. **D.** tác dụng hóa học của dòng điện.

**Câu 9.** Một điện trở thuần R mắc vào mạch điện xoay chiều tần số 50 Hz, muốn dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp góc π/2, người ta phải

**A.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn thuần cảm.

**B.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**C.** mắc thêm vào mạch 1 tụ điện nối tiếp với điện trở.

**D.** mắc thêm vào mạch 1 cuộn cảm nối tiếp với điện trở.

**Câu 10.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi hai đầu dây cố định là

**A.** ℓ = (2k + 1)λ/4. **B.** ℓ = kλ. **C.** ℓ = kλ/2. **D.** ℓ = (2k + 1)λ/2.

**Câu 11.** Hiện tượng hai sóng trên mặt nước gặp nhau tạo nên các gọn sóng ổn định gọi là hiện tượng

**A.** phản xạ sóng **B.** nhiễu xạ sóng **C.** giao thoa sóng **D.** khúc xạ sóng

**Câu 12.** 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.** hai lần bước sóng.

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

**Câu 13.** Một đoạn mạch gồm ba thành phần R, L, C có dòng điện xoay chiều chạy qua, những phần tử nào **không** tiêu thụ điện năng?

**A.** Chỉ có L. **B.** R và C **C.** L và C **D.** L và R

**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.** cách chọn gốc tính thời gian.

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

**C.** tính chất của mạch điện.

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 15.** Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

**A.** λmax = 4ℓ. **B.** λmax = 2ℓ. **C.** λmax = ℓ/2. **D.** λmax = ℓ.

**Câu 16.** 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 nửa bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

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

**Câu 17.** Mắc tụ điện có điện dung C= vào điện áp xoay chiều 210V - 60Hz. Dung kháng của tụ là

**A.** 125 Ω **B.** 200 Ω **C.** 80 Ω **D.** 150 Ω

**Câu 18.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0 cos( vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu tụ điện lần lượt là 80V và 60V. Giá trị của U0 là

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

**Câu 19.** Trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 dao động cùng pha. Tại điểm I cách S1 và S2 lần lượt là 16 cm và 20 cm dao động với biên độ cực đại, giữa I và đường trung trực của S1S2 có 4 dãy cực đại khác. Bước sóng của hai nguồn S1, S2  là

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

**Câu 20.** Đặt điện áp u = Ucos(2 vào hai đầu đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 110 Ω, dung kháng của tụ là 150 Ω. Tổng trở mạch là

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

**Câu 21.** Một sóng hình sin có tần số 450 Hz, lan truyền với tốc độ 360 m/s. Tính bước sóng.

**A.** 0,4 cm. **B.** 0,8 m. **C.** 0,4 m. **D.** 0,8 cm.

**Câu 22.** Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0cos(ωt – π/3) V thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt – π/6) A . Quan hệ giữa các trở kháng trong đoạn mạch này thỏa mãn

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

**Câu 23.** Một người ngồi ở bờ biển quan sát thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 10 m. Ngoài ra người đó đếm được 20 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 76 s. Tốc độ truyền sóng bằng

**A.** 2,63 m/s **B.** 2,50 m/s **C.** 5,36 m/s **D.** 4 m/s

**Câu 24.** Một sợi dây AB căng ngang, đầu A gắn vào một nhánh của âm thoa có tần số ƒ. Khi có sóng dừng trên dây, người ta thấy khoảng cách từ A đến bụng thứ hai (kể từ A) là 6 cm. Bước sóng có giá trị là

**A.** 3 cm. **B.** 4 cm. **C.** 6 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 25.** Điện áp hai đầu mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp là u = 60cos (100t +)(V), dòng điện qua mạch là i = 3cos (100t +)(A) .Công suất tiêu thụ của mạch là

**A.** 240W **B.** 312W **C.** 540W **D.** 270W

**Câu 26.** Khi đoạn mạch RLC không phân nhánh được mắc vào mạng điện xoay chiều thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và giữa hai bản tụ điện có giá trị lần lượt là 30 V, 120 V và 90 V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch so với cường độ dòng điện trong mạch bằng

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

**Câu 27.** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(100 V vào hai đầu cuộn dây thuần cảm thì trong mạch xuất hiện dòng điện với cường độ hiệu dụng . Cảm kháng của cuộn dây là

**A.** 100 Ω **B.** 100 Ω **C.** 50 Ω **D.** 50 Ω

**Câu 28.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 141cos(100πt) V. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** 141 V. **B.** 50V. **C.** 200 V. **D.** 100V.

**Câu 29.** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R = 100 Ω và tụ điện có điện dung C = (F) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điên một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Công suất tiêu thụ bởi đoạn mạch này có giá trị

**A.** P = 400 W. **B.** P = 200 W. **C.** P = 100 W. **D.** P = 50 W.

**Câu 30.** Một dây AB hai đầu cố định. Khi dây rung với tần số 48Hz thì trên dây có 6 bụng sóng. Nếu đầu B được thả tự do để trên dây vẫn có 6 bụng sóng thì ta phải điều chỉnh tần số của cần rung

**A.** giảm bớt 4Hz **B.** tăng thêm 22Hz **C.** giảm bớt 22Hz **D.** tăng thêm 4Hz

**Câu 31.** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos 100πt vào đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở thuần R = 100 , cuộn dây thuần cảm L= , và một tụ điện có điện dung C . Dòng điện qua mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch góc kháng thì tổng trở và điện dung của tụ là

**A.** Z = 100Ω và C = **B.** Z = 100Ω và C =

**C.** Z = 200Ω và C = **D.** Z = 200Ω và C =

**Câu 32.** Mạch RLC mắc nối tiếp trong đó R = 20 Ω, cuộn cảm thuần có L = H và C = F. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức ℓà i = cos (100πt + A . Biểu thức điện áp hai đầu mạch là

**A.** u = 40cos(100πt + π/3) V **B.** u = 40cos(100πt + π/3) V

**C.** u = 40cos(100πt -) V **D.** u = 40cos(100πt - π/6) V

**Câu 33.** Cho đoạn mạch gồm điện trở R = 100 Ω, tụ điện C = 10–4/π (F) và cuộn cảm L = 2/π (H) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 1,4 A **B.** 2 A **C.** 1 A **D.** 0,5 A

**Câu 34.** Một sóng cơ học truyền theo phương Ox có phương trình sóng u = 10cos(800t – 20d) cm, trong đó tọa độ d tính bằng mét (m), thời gian t tính bằng giây. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

**A.** 80 m/s. **B.** 314 m/s. **C.** 40 m/s. **D.** 100 m/s.

**Câu 35.** Dùng một âm thoa có tần số rung 100 Hz, người ta tạo ra tại hai điểm A, B trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Khoảng cách AB = 2 cm, tốc độ truyền pha của dao động là 22 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là

**A.** 22 **B.** 20 **C.** 19 **D.** 21

**Câu 36.** Khi thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với tần số cần rung bằng 40 Hz thì ta thấy khoảng cách giữa điểm dao động cực và điểm dao động cực tiểu cạnh nhau bằng 2,5 cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng

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

**Câu 37.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L,C mắc nối tiếp một điện áp có biểu thức u = Ucos(100πt) V . Biết L = để uL nhanh pha 2π/3 so với u vàthì R phải có giá trị

**A.** R = 75 Ω **B.** R = 75 Ω. **C.** R = 25 **D.** R = 50 Ω

**Câu 38.** Sóng truyền từ nguồn O với tốc độ v = 20 m/s trên cùng một phương truyền sóng hai điểm cách nhau 6 m lệch pha nhau 2π/3 rad. Biết ON = 50cm, biên độ sóng không đổi trong quá trình sóng lan truyền, khi phương trình tại nguồn O là u = 4cos(2πƒt) cm thì phương trình sóng tại N là

**A.** uN = ) cm **B.** uN = ) cm

**C.** uN = ) cm **D.** uN = ) cm

**Câu 39.** Một âm thoa có tần số rung ƒ = 100 Hz người ta tạo ra tại hai điểm S1, S2 trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Một hệ gợn lồi xuất hiện gồm một gợn thẳng là trung trực của đoạn S1S2 và 14 gợn dạng hypebol mỗi bên, khoảng cách giữa hai gợn ngoài cùng đo dọc theo S1, S2 là 2,8 cm. Tính tốc độ truyền pha của dao động trên mặt nước là

**A.** v = 30 m/s **B.** v = 10 cm/s **C.** v = 20 cm/s **D.** v = 40 cm/s

**Câu 40.** Khi mắc lần lượt R, L, C vào một điện áp xoay chiều ổn định thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua của chúng lần lượt là 2A; 1,5A, 1A. Khi mắc mạch gồm R, L, C nối tiếp vào điện áp trên thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch bằng

**A.** 1,5 A **B.** 1,66 A **C.** 4,5 A **D.** 0,49 A

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM** -------------------- *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **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 102** |

**Câu 1.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi hai đầu dây cố định là

**A.** ℓ = kλ. **B.** ℓ = (2k + 1)λ/2. **C.** ℓ = kλ/2. **D.** ℓ = (2k + 1)λ/4.

**Câu 2.** Một đoạn mạch gồm ba thành phần R, L, C có dòng điện xoay chiều chạy qua, những phần tử nào **không** tiêu thụ điện năng?

**A.** L và C **B.** L và R **C.** R và C **D.** Chỉ có L.

**Câu 3.** Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

**A.** không phụ thuộc vào tần số.

**B.** tỉ lệ ngịch với tần số.

**C.** tỉ lệ thuận với bình phương của tần số.

**D.** tỉ lệ thuận với tần số.

**Câu 4.** Biểu thức nào sau đây đúng. Trong mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện

**A.** I = U.C.ω **B. C. D.**

**Câu 5.** Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

**A.** λmax = ℓ. **B.** λmax = 2ℓ. **C.** λmax = 4ℓ. **D.** λmax = ℓ/2.

**Câu 6.** Hiện tượng hai sóng trên mặt nước gặp nhau tạo nên các gọn sóng ổn định gọi là hiện tượng

**A.** khúc xạ sóng **B.** phản xạ sóng **C.** nhiễu xạ sóng **D.** giao thoa sóng

**Câu 7.** 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 nguyên lần bước sóng.

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

**Câu 8.** 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 điện trở. **B.** điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm. **D.** điện áp giữa hai đầu tụ điện.

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

**A.** tính đàn hồi của môi trường. **B.** tần số sóng.

**C.** mật độ phần tử môi trường. **D.** nhiệt độ môi trường.

**Câu 10.** Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào

**A.** tác dụng từ của dòng điện. **B.** tác dụng hóa học của dòng điện.

**C.** tác dụng nhiệt của dòng điện. **D.** tác dụng quang học của dòng điện.

**Câu 11.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

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

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

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

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

**Câu 12.** Đặt điện áp u = Ucos(ωt) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L 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.** Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha π/2 so với điện áp u.

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

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

**Câu 13.** 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 14.** Một điện trở thuần R mắc vào mạch điện xoay chiều tần số 50 Hz, muốn dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp góc π/2, người ta phải

**A.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**B.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn thuần cảm.

**C.** mắc thêm vào mạch 1 tụ điện nối tiếp với điện trở.

**D.** mắc thêm vào mạch 1 cuộn cảm nối tiếp với điện trở.

**Câu 15.** 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 ngược pha.

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

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

**Câu 16.** 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.** cách chọn gốc tính thời gian.

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

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

**D.** tính chất của mạch điện.

**Câu 17.** Mắc tụ điện có điện dung C= vào điện áp xoay chiều 210V - 60Hz. Dung kháng của tụ là

**A.** 80 Ω **B.** 150 Ω **C.** 125 Ω **D.** 200 Ω

**Câu 18.** Khi đoạn mạch RLC không phân nhánh được mắc vào mạng điện xoay chiều thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và giữa hai bản tụ điện có giá trị lần lượt là 30 V, 120 V và 90 V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch so với cường độ dòng điện trong mạch bằng

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

**Câu 19.** Đặt điện áp u = Ucos(2 vào hai đầu đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 110 Ω, dung kháng của tụ là 150 Ω. Tổng trở mạch là

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

**Câu 20.** Trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 dao động cùng pha. Tại điểm I cách S1 và S2 lần lượt là 16 cm và 20 cm dao động với biên độ cực đại, giữa I và đường trung trực của S1S2 có 4 dãy cực đại khác. Bước sóng của hai nguồn S1, S2  là

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

**Câu 21.** Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0cos(ωt – π/3) V thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt – π/6) A . Quan hệ giữa các trở kháng trong đoạn mạch này thỏa mãn

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

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(100 V vào hai đầu cuộn dây thuần cảm thì trong mạch xuất hiện dòng điện với cường độ hiệu dụng . Cảm kháng của cuộn dây là

**A.** 50 Ω **B.** 100 Ω **C.** 50 Ω **D.** 100 Ω

**Câu 23.** Một sợi dây AB căng ngang, đầu A gắn vào một nhánh của âm thoa có tần số ƒ. Khi có sóng dừng trên dây, người ta thấy khoảng cách từ A đến bụng thứ hai (kể từ A) là 6 cm. Bước sóng có giá trị là

**A.** 3 cm. **B.** 4 cm. **C.** 8 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 24.** Một sóng hình sin có tần số 450 Hz, lan truyền với tốc độ 360 m/s. Tính bước sóng.

**A.** 0,4 m. **B.** 0,8 cm. **C.** 0,4 cm. **D.** 0,8 m.

**Câu 25.** Điện áp hai đầu mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp là u = 60cos (100t +)(V), dòng điện qua mạch là i = 3cos (100t +)(A) .Công suất tiêu thụ của mạch là

**A.** 312W **B.** 540W **C.** 270W **D.** 240W

**Câu 26.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0 cos( vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu tụ điện lần lượt là 80V và 60V. Giá trị của U0 là

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

**Câu 27.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 141cos(100πt) V. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** 200 V. **B.** 141 V. **C.** 50V. **D.** 100V.

**Câu 28.** Một người ngồi ở bờ biển quan sát thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 10 m. Ngoài ra người đó đếm được 20 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 76 s. Tốc độ truyền sóng bằng

**A.** 4 m/s **B.** 2,63 m/s **C.** 5,36 m/s **D.** 2,50 m/s

**Câu 29.** Mạch RLC mắc nối tiếp trong đó R = 20 Ω, cuộn cảm thuần có L = H và C = F. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức ℓà i = cos (100πt + A . Biểu thức điện áp hai đầu mạch là

**A.** u = 40cos(100πt - π/6) V **B.** u = 40cos(100πt + π/3) V

**C.** u = 40cos(100πt -) V **D.** u = 40cos(100πt + π/3) V

**Câu 30.** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R = 100 Ω và tụ điện có điện dung C = (F) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điên một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Công suất tiêu thụ bởi đoạn mạch này có giá trị

**A.** P = 200 W. **B.** P = 100 W. **C.** P = 400 W. **D.** P = 50 W.

**Câu 31.** Cho đoạn mạch gồm điện trở R = 100 Ω, tụ điện C = 10–4/π (F) và cuộn cảm L = 2/π (H) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 1 A **B.** 0,5 A **C.** 2 A **D.** 1,4 A

**Câu 32.** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos 100πt vào đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở thuần R = 100 , cuộn dây thuần cảm L= , và một tụ điện có điện dung C . Dòng điện qua mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch góc kháng thì tổng trở và điện dung của tụ là

**A.** Z = 100Ω và C = **B.** Z = 200Ω và C =

**C.** Z = 200Ω và C = **D.** Z = 100Ω và C =

**Câu 33.** Dùng một âm thoa có tần số rung 100 Hz, người ta tạo ra tại hai điểm A, B trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Khoảng cách AB = 2 cm, tốc độ truyền pha của dao động là 22 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là

**A.** 20 **B.** 19 **C.** 21 **D.** 22

**Câu 34.** Một dây AB hai đầu cố định. Khi dây rung với tần số 48Hz thì trên dây có 6 bụng sóng. Nếu đầu B được thả tự do để trên dây vẫn có 6 bụng sóng thì ta phải điều chỉnh tần số của cần rung

**A.** giảm bớt 22Hz **B.** tăng thêm 4Hz **C.** giảm bớt 4Hz **D.** tăng thêm 22Hz

**Câu 35.** Một sóng cơ học truyền theo phương Ox có phương trình sóng u = 10cos(800t – 20d) cm, trong đó tọa độ d tính bằng mét (m), thời gian t tính bằng giây. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

**A.** 40 m/s. **B.** 100 m/s. **C.** 314 m/s. **D.** 80 m/s.

**Câu 36.** Khi thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với tần số cần rung bằng 40 Hz thì ta thấy khoảng cách giữa điểm dao động cực và điểm dao động cực tiểu cạnh nhau bằng 2,5 cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng

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

**Câu 37.** Khi mắc lần lượt R, L, C vào một điện áp xoay chiều ổn định thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua của chúng lần lượt là 2A; 1,5A, 1A. Khi mắc mạch gồm R, L, C nối tiếp vào điện áp trên thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch bằng

**A.** 4,5 A **B.** 1,5 A **C.** 1,66 A **D.** 0,49 A

**Câu 38.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L,C mắc nối tiếp một điện áp có biểu thức u = Ucos(100πt) V . Biết L = để uL nhanh pha 2π/3 so với u vàthì R phải có giá trị

**A.** R = 50 Ω **B.** R = 75 Ω **C.** R = 75 Ω. **D.** R = 25

**Câu 39.** Sóng truyền từ nguồn O với tốc độ v = 20 m/s trên cùng một phương truyền sóng hai điểm cách nhau 6 m lệch pha nhau 2π/3 rad. Biết ON = 50cm, biên độ sóng không đổi trong quá trình sóng lan truyền, khi phương trình tại nguồn O là u = 4cos(2πƒt) cm thì phương trình sóng tại N là

**A.** uN = ) cm **B.** uN = ) cm

**C.** uN = ) cm **D.** uN = ) cm

**Câu 40.** Một âm thoa có tần số rung ƒ = 100 Hz người ta tạo ra tại hai điểm S1, S2 trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Một hệ gợn lồi xuất hiện gồm một gợn thẳng là trung trực của đoạn S1S2 và 14 gợn dạng hypebol mỗi bên, khoảng cách giữa hai gợn ngoài cùng đo dọc theo S1, S2 là 2,8 cm. Tính tốc độ truyền pha của dao động trên mặt nước là

**A.** v = 30 m/s **B.** v = 40 cm/s **C.** v = 20 cm/s **D.** v = 10 cm/s

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM** -------------------- *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **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 103** |

**Câu 1.** Một đoạn mạch gồm ba thành phần R, L, C có dòng điện xoay chiều chạy qua, những phần tử nào **không** tiêu thụ điện năng?

**A.** R và C **B.** Chỉ có L. **C.** L và C **D.** L và R

**Câu 2.** Biểu thức nào sau đây đúng. Trong mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện

**A. B. C. D.** I = U.C.ω

**Câu 3.** 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 nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng.

**Câu 4.** 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 điện trở. **B.** điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm. **D.** điện áp giữa hai đầu tụ điện.

**Câu 5.** Hiện tượng hai sóng trên mặt nước gặp nhau tạo nên các gọn sóng ổn định gọi là hiện tượng

**A.** khúc xạ sóng **B.** phản xạ sóng **C.** giao thoa sóng **D.** nhiễu xạ sóng

**Câu 6.** Tốc độ truyền sóng cơ học **không** phụ thuộc vào

**A.** tần số sóng. **B.** tính đàn hồi của môi trường.

**C.** nhiệt độ môi trường. **D.** mật độ phần tử môi trường.

**Câu 7.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi hai đầu dây cố định là

**A.** ℓ = kλ/2. **B.** ℓ = (2k + 1)λ/4. **C.** ℓ = kλ. **D.** ℓ = (2k + 1)λ/2.

**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.** cách chọn gốc tính thời gian.

**B.** tính chất của mạch điện.

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

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 9.** 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.** hai lần bước sóng.

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

**Câu 10.** Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

**A.** tỉ lệ thuận với bình phương của tần số.

**B.** tỉ lệ ngịch với tần số.

**C.** tỉ lệ thuận với tần số.

**D.** không phụ thuộc vào tần số.

**Câu 11.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

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

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

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

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

**Câu 12.** Một điện trở thuần R mắc vào mạch điện xoay chiều tần số 50 Hz, muốn dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp góc π/2, người ta phải

**A.** mắc thêm vào mạch 1 cuộn cảm nối tiếp với điện trở.

**B.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**C.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn thuần cảm.

**D.** mắc thêm vào mạch 1 tụ điện nối tiếp với điện trở.

**Câu 13.** Bước sóng là

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

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

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

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

**Câu 14.** Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

**A.** λmax = 2ℓ. **B.** λmax = ℓ/2. **C.** λmax = ℓ. **D.** λmax = 4ℓ.

**Câu 15.** Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào

**A.** tác dụng từ của dòng điện. **B.** tác dụng nhiệt của dòng điện.

**C.** tác dụng hóa học của dòng điện. **D.** tác dụng quang học của dòng điện.

**Câu 16.** Đặt điện áp u = Ucos(ωt) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L 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.** Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha π/2 so với điện áp u.

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

**Câu 17.** Đặt điện áp u = Ucos(2 vào hai đầu đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 110 Ω, dung kháng của tụ là 150 Ω. Tổng trở mạch là

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

**Câu 18.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0 cos( vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu tụ điện lần lượt là 80V và 60V. Giá trị của U0 là

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

**Câu 19.** Mắc tụ điện có điện dung C= vào điện áp xoay chiều 210V - 60Hz. Dung kháng của tụ là

**A.** 200 Ω **B.** 125 Ω **C.** 150 Ω **D.** 80 Ω

**Câu 20.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 141cos(100πt) V. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** 200 V. **B.** 141 V. **C.** 100V. **D.** 50V.

**Câu 21.** Trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 dao động cùng pha. Tại điểm I cách S1 và S2 lần lượt là 16 cm và 20 cm dao động với biên độ cực đại, giữa I và đường trung trực của S1S2 có 4 dãy cực đại khác. Bước sóng của hai nguồn S1, S2  là

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

**Câu 22.** Điện áp hai đầu mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp là u = 60cos (100t +)(V), dòng điện qua mạch là i = 3cos (100t +)(A) .Công suất tiêu thụ của mạch là

**A.** 540W **B.** 312W **C.** 240W **D.** 270W

**Câu 23.** Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0cos(ωt – π/3) V thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt – π/6) A . Quan hệ giữa các trở kháng trong đoạn mạch này thỏa mãn

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

**Câu 24.** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(100 V vào hai đầu cuộn dây thuần cảm thì trong mạch xuất hiện dòng điện với cường độ hiệu dụng . Cảm kháng của cuộn dây là

**A.** 100 Ω **B.** 50 Ω **C.** 100 Ω **D.** 50 Ω

**Câu 25.** Một sóng hình sin có tần số 450 Hz, lan truyền với tốc độ 360 m/s. Tính bước sóng.

**A.** 0,4 m. **B.** 0,8 cm. **C.** 0,8 m. **D.** 0,4 cm.

**Câu 26.** Khi đoạn mạch RLC không phân nhánh được mắc vào mạng điện xoay chiều thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và giữa hai bản tụ điện có giá trị lần lượt là 30 V, 120 V và 90 V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch so với cường độ dòng điện trong mạch bằng

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

**Câu 27.** Một người ngồi ở bờ biển quan sát thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 10 m. Ngoài ra người đó đếm được 20 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 76 s. Tốc độ truyền sóng bằng

**A.** 2,63 m/s **B.** 5,36 m/s **C.** 2,50 m/s **D.** 4 m/s

**Câu 28.** Một sợi dây AB căng ngang, đầu A gắn vào một nhánh của âm thoa có tần số ƒ. Khi có sóng dừng trên dây, người ta thấy khoảng cách từ A đến bụng thứ hai (kể từ A) là 6 cm. Bước sóng có giá trị là

**A.** 3 cm. **B.** 8 cm. **C.** 6 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 29.** Một sóng cơ học truyền theo phương Ox có phương trình sóng u = 10cos(800t – 20d) cm, trong đó tọa độ d tính bằng mét (m), thời gian t tính bằng giây. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

**A.** 40 m/s. **B.** 100 m/s. **C.** 80 m/s. **D.** 314 m/s.

**Câu 30.** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos 100πt vào đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở thuần R = 100 , cuộn dây thuần cảm L= , và một tụ điện có điện dung C . Dòng điện qua mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch góc kháng thì tổng trở và điện dung của tụ là

**A.** Z = 200Ω và C = **B.** Z = 200Ω và C =

**C.** Z = 100Ω và C = **D.** Z = 100Ω và C =

**Câu 31.** Một dây AB hai đầu cố định. Khi dây rung với tần số 48Hz thì trên dây có 6 bụng sóng. Nếu đầu B được thả tự do để trên dây vẫn có 6 bụng sóng thì ta phải điều chỉnh tần số của cần rung

**A.** tăng thêm 22Hz **B.** giảm bớt 4Hz **C.** tăng thêm 4Hz **D.** giảm bớt 22Hz

**Câu 32.** Dùng một âm thoa có tần số rung 100 Hz, người ta tạo ra tại hai điểm A, B trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Khoảng cách AB = 2 cm, tốc độ truyền pha của dao động là 22 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là

**A.** 19 **B.** 22 **C.** 20 **D.** 21

**Câu 33.** Mạch RLC mắc nối tiếp trong đó R = 20 Ω, cuộn cảm thuần có L = H và C = F. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức ℓà i = cos (100πt + A . Biểu thức điện áp hai đầu mạch là

**A.** u = 40cos(100πt + π/3) V **B.** u = 40cos(100πt + π/3) V

**C.** u = 40cos(100πt - π/6) V **D.** u = 40cos(100πt -) V

**Câu 34.** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R = 100 Ω và tụ điện có điện dung C = (F) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điên một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Công suất tiêu thụ bởi đoạn mạch này có giá trị

**A.** P = 50 W. **B.** P = 100 W. **C.** P = 400 W. **D.** P = 200 W.

**Câu 35.** Khi thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với tần số cần rung bằng 40 Hz thì ta thấy khoảng cách giữa điểm dao động cực và điểm dao động cực tiểu cạnh nhau bằng 2,5 cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng

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

**Câu 36.** Cho đoạn mạch gồm điện trở R = 100 Ω, tụ điện C = 10–4/π (F) và cuộn cảm L = 2/π (H) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 1 A **B.** 2 A **C.** 1,4 A **D.** 0,5 A

**Câu 37.** Một âm thoa có tần số rung ƒ = 100 Hz người ta tạo ra tại hai điểm S1, S2 trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Một hệ gợn lồi xuất hiện gồm một gợn thẳng là trung trực của đoạn S1S2 và 14 gợn dạng hypebol mỗi bên, khoảng cách giữa hai gợn ngoài cùng đo dọc theo S1, S2 là 2,8 cm. Tính tốc độ truyền pha của dao động trên mặt nước là

**A.** v = 40 cm/s **B.** v = 30 m/s **C.** v = 20 cm/s **D.** v = 10 cm/s

**Câu 38.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L,C mắc nối tiếp một điện áp có biểu thức u = Ucos(100πt) V . Biết L = để uL nhanh pha 2π/3 so với u vàthì R phải có giá trị

**A.** R = 75 Ω. **B.** R = 25 **C.** R = 50 Ω **D.** R = 75 Ω

**Câu 39.** Sóng truyền từ nguồn O với tốc độ v = 20 m/s trên cùng một phương truyền sóng hai điểm cách nhau 6 m lệch pha nhau 2π/3 rad. Biết ON = 50cm, biên độ sóng không đổi trong quá trình sóng lan truyền, khi phương trình tại nguồn O là u = 4cos(2πƒt) cm thì phương trình sóng tại N là

**A.** uN = ) cm **B.** uN = ) cm

**C.** uN = ) cm **D.** uN = ) cm

**Câu 40.** Khi mắc lần lượt R, L, C vào một điện áp xoay chiều ổn định thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua của chúng lần lượt là 2A; 1,5A, 1A. Khi mắc mạch gồm R, L, C nối tiếp vào điện áp trên thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch bằng

**A.** 1,66 A **B.** 1,5 A **C.** 4,5 A **D.** 0,49 A

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT THỦ THIÊM** -------------------- *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **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 104** |

**Câu 1.** Hiện tượng hai sóng trên mặt nước gặp nhau tạo nên các gọn sóng ổn định gọi là hiện tượng

**A.** khúc xạ sóng **B.** phản xạ sóng **C.** nhiễu xạ sóng **D.** giao thoa sóng

**Câu 2.** 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 3.** Tốc độ truyền sóng cơ học **không** phụ thuộc vào

**A.** nhiệt độ môi trường. **B.** tính đàn hồi của môi trường.

**C.** tần số sóng. **D.** mật độ phần tử môi trường.

**Câu 4.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

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

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

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

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

**Câu 5.** 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.** cách chọn gốc tính thời gian.

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

**C.** tính chất của mạch điện.

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

**Câu 6.** Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào

**A.** tác dụng từ của dòng điện. **B.** tác dụng quang học của dòng điện.

**C.** tác dụng nhiệt của dòng điện. **D.** tác dụng hóa học của dòng điện.

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

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

**Câu 8.** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi hai đầu dây cố định là

**A.** ℓ = kλ. **B.** ℓ = (2k + 1)λ/4. **C.** ℓ = kλ/2. **D.** ℓ = (2k + 1)λ/2.

**Câu 9.** Đặt điện áp u = Ucos(ωt) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L 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 ngược pha với điện áp u.

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

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

**Câu 10.** 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 11.** Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

**A.** tỉ lệ ngịch với tần số.

**B.** tỉ lệ thuận với tần số.

**C.** không phụ thuộc vào tần số.

**D.** tỉ lệ thuận với bình phương của tần số.

**Câu 12.** Biểu thức nào sau đây đúng. Trong mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện

**A.** I = U.C.ω **B. C. D.**

**Câu 13.** 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.** hai lần bước sóng.

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

**Câu 14.** Một đoạn mạch gồm ba thành phần R, L, C có dòng điện xoay chiều chạy qua, những phần tử nào **không** tiêu thụ điện năng?

**A.** R và C **B.** L và C **C.** Chỉ có L. **D.** L và R

**Câu 15.** Một điện trở thuần R mắc vào mạch điện xoay chiều tần số 50 Hz, muốn dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp góc π/2, người ta phải

**A.** mắc thêm vào mạch 1 cuộn cảm nối tiếp với điện trở.

**B.** mắc thêm vào mạch 1 tụ điện nối tiếp với điện trở.

**C.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn thuần cảm.

**D.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**Câu 16.** Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

**A.** λmax = 4ℓ. **B.** λmax = 2ℓ. **C.** λmax = ℓ. **D.** λmax = ℓ/2.

**Câu 17.** Một sóng hình sin có tần số 450 Hz, lan truyền với tốc độ 360 m/s. Tính bước sóng.

**A.** 0,8 cm. **B.** 0,4 cm. **C.** 0,8 m. **D.** 0,4 m.

**Câu 18.** Một người ngồi ở bờ biển quan sát thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 10 m. Ngoài ra người đó đếm được 20 ngọn sóng đi qua trước mặt trong 76 s. Tốc độ truyền sóng bằng

**A.** 4 m/s **B.** 2,63 m/s **C.** 2,50 m/s **D.** 5,36 m/s

**Câu 19.** Đặt vào một đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0cos(ωt – π/3) V thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức i = I0cos(ωt – π/6) A . Quan hệ giữa các trở kháng trong đoạn mạch này thỏa mãn

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

**Câu 20.** Điện áp hai đầu mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp là u = 60cos (100t +)(V), dòng điện qua mạch là i = 3cos (100t +)(A) .Công suất tiêu thụ của mạch là

**A.** 240W **B.** 270W **C.** 540W **D.** 312W

**Câu 21.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 141cos(100πt) V. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** 50V. **B.** 141 V. **C.** 200 V. **D.** 100V.

**Câu 22.** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(100 V vào hai đầu cuộn dây thuần cảm thì trong mạch xuất hiện dòng điện với cường độ hiệu dụng . Cảm kháng của cuộn dây là

**A.** 100 Ω **B.** 100 Ω **C.** 50 Ω **D.** 50 Ω

**Câu 23.** Trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 dao động cùng pha. Tại điểm I cách S1 và S2 lần lượt là 16 cm và 20 cm dao động với biên độ cực đại, giữa I và đường trung trực của S1S2 có 4 dãy cực đại khác. Bước sóng của hai nguồn S1, S2  là

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

**Câu 24.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0 cos( vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu tụ điện lần lượt là 80V và 60V. Giá trị của U0 là

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

**Câu 25.** Đặt điện áp u = Ucos(2 vào hai đầu đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp có điện trở thuần R = 30 Ω, cảm kháng của cuộn dây là 110 Ω, dung kháng của tụ là 150 Ω. Tổng trở mạch là

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

**Câu 26.** Một sợi dây AB căng ngang, đầu A gắn vào một nhánh của âm thoa có tần số ƒ. Khi có sóng dừng trên dây, người ta thấy khoảng cách từ A đến bụng thứ hai (kể từ A) là 6 cm. Bước sóng có giá trị là

**A.** 4 cm. **B.** 6 cm. **C.** 8 cm. **D.** 3 cm.

**Câu 27.** Mắc tụ điện có điện dung C= vào điện áp xoay chiều 210V - 60Hz. Dung kháng của tụ là

**A.** 200 Ω **B.** 150 Ω **C.** 80 Ω **D.** 125 Ω

**Câu 28.** Khi đoạn mạch RLC không phân nhánh được mắc vào mạng điện xoay chiều thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và giữa hai bản tụ điện có giá trị lần lượt là 30 V, 120 V và 90 V. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch so với cường độ dòng điện trong mạch bằng

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

**Câu 29.** Dùng một âm thoa có tần số rung 100 Hz, người ta tạo ra tại hai điểm A, B trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Khoảng cách AB = 2 cm, tốc độ truyền pha của dao động là 22 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là

**A.** 22 **B.** 21 **C.** 19 **D.** 20

**Câu 30.** Mạch RLC mắc nối tiếp trong đó R = 20 Ω, cuộn cảm thuần có L = H và C = F. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức ℓà i = cos (100πt + A . Biểu thức điện áp hai đầu mạch là

**A.** u = 40cos(100πt -) V **B.** u = 40cos(100πt + π/3) V

**C.** u = 40cos(100πt + π/3) V **D.** u = 40cos(100πt - π/6) V

**Câu 31.** Một sóng cơ học truyền theo phương Ox có phương trình sóng u = 10cos(800t – 20d) cm, trong đó tọa độ d tính bằng mét (m), thời gian t tính bằng giây. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

**A.** 80 m/s. **B.** 314 m/s. **C.** 100 m/s. **D.** 40 m/s.

**Câu 32.** Khi thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với tần số cần rung bằng 40 Hz thì ta thấy khoảng cách giữa điểm dao động cực và điểm dao động cực tiểu cạnh nhau bằng 2,5 cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng

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

**Câu 33.** Cho đoạn mạch gồm điện trở R = 100 Ω, tụ điện C = 10–4/π (F) và cuộn cảm L = 2/π (H) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

**A.** 0,5 A **B.** 1 A **C.** 1,4 A **D.** 2 A

**Câu 34.** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos 100πt vào đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở thuần R = 100 , cuộn dây thuần cảm L= , và một tụ điện có điện dung C . Dòng điện qua mạch sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch góc kháng thì tổng trở và điện dung của tụ là

**A.** Z = 100Ω và C = **B.** Z = 200Ω và C =

**C.** Z = 100Ω và C = **D.** Z = 200Ω và C =

**Câu 35.** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R = 100 Ω và tụ điện có điện dung C = (F) mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điên một điện áp xoay chiều u = 200cos(100πt) V. Công suất tiêu thụ bởi đoạn mạch này có giá trị

**A.** P = 400 W. **B.** P = 100 W. **C.** P = 50 W. **D.** P = 200 W.

**Câu 36.** Một dây AB hai đầu cố định. Khi dây rung với tần số 48Hz thì trên dây có 6 bụng sóng. Nếu đầu B được thả tự do để trên dây vẫn có 6 bụng sóng thì ta phải điều chỉnh tần số của cần rung

**A.** tăng thêm 4Hz **B.** giảm bớt 4Hz **C.** giảm bớt 22Hz **D.** tăng thêm 22Hz

**Câu 37.** Sóng truyền từ nguồn O với tốc độ v = 20 m/s trên cùng một phương truyền sóng hai điểm cách nhau 6 m lệch pha nhau 2π/3 rad. Biết ON = 50cm, biên độ sóng không đổi trong quá trình sóng lan truyền, khi phương trình tại nguồn O là u = 4cos(2πƒt) cm thì phương trình sóng tại N là

**A.** uN = ) cm **B.** uN = ) cm

**C.** uN = ) cm **D.** uN = ) cm

**Câu 38.** Khi mắc lần lượt R, L, C vào một điện áp xoay chiều ổn định thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua của chúng lần lượt là 2A; 1,5A, 1A. Khi mắc mạch gồm R, L, C nối tiếp vào điện áp trên thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch bằng

**A.** 1,66 A **B.** 0,49 A **C.** 4,5 A **D.** 1,5 A

**Câu 39.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L,C mắc nối tiếp một điện áp có biểu thức u = Ucos(100πt) V . Biết L = để uL nhanh pha 2π/3 so với u vàthì R phải có giá trị

**A.** R = 75 Ω **B.** R = 50 Ω **C.** R = 75 Ω. **D.** R = 25

**Câu 40.** Một âm thoa có tần số rung ƒ = 100 Hz người ta tạo ra tại hai điểm S1, S2 trên mặt nước hai nguồn sóng cùng biên độ, cùng pha. Một hệ gợn lồi xuất hiện gồm một gợn thẳng là trung trực của đoạn S1S2 và 14 gợn dạng hypebol mỗi bên, khoảng cách giữa hai gợn ngoài cùng đo dọc theo S1, S2 là 2,8 cm. Tính tốc độ truyền pha của dao động trên mặt nước là

**A.** v = 30 m/s **B.** v = 10 cm/s **C.** v = 20 cm/s **D.** v = 40 cm/s

***------ HẾT ------***