SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TẤT THÀNH

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 04 trang)

KIỂM TRA CUỐI KỲ 1
NĂM HỌC 2022-2023
Bài kiểm tra môn: Vật lí Khối 12 - KHXH
Thời gian làm bài: 45 phút

MÃ ĐỀ: 483

Họ, tên học sinh:……
Lớp: …… Số báo danh……..

Câu 1: Chọn phát biểu đúng. Trong mạch điện xoay chiều

A. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C **B.** i luôn sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C

C. i luôn trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với u_C **D.** i luôn sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với u_C

Câu 2: Một chất điểm dao động có phương trình $x = 10\cos(5t + \pi)$cm Chất điểm này dao động với tần số góc là

A. 15rad/s. **B.** 10 rad/s. **C.** π rad/s. **D.** 5rad/s.

Câu 3: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai cực tiểu giao thoa bằng

A. một nửa bước sóng. **B.** một bước sóng
C. hai lần bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng

Câu 4: Trên một sợi dây đàn hồi dài 3m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

A. 0,5 m. **B.** 6 m. **C.** 2 m. **D.** 3 m.

Câu 5: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình là $u = 5\cos(3\pi t - \pi x)(cm)$, với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

A. 60 m/s **B.** 3m/s **C.** 6 m/s **D.** 30 m/s

Câu 6: Sóng dọc

A. không truyền được trong chất rắn.
B. chỉ truyền được trong chất rắn, lỏng.
C. chỉ truyền được trong chất khí.
D. truyền được trong chất rắn, lỏng, khí.

Câu 7: Tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

A. $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$ **B.** $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ **C.** $Z = \sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$ **D.** $Z = R + Z_L + Z_C$

Câu 8: Mạch điện xoay chiều đang có $u = U_0\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)V$ và $i = I_0\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)A$. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng:

A. 0,50. **B.** 0,71. **C.** 1,00. **D.** 0,87.

Câu 9: Sóng dừng xảy ra trên sợi dây đàn hồi, chiều dài l, hai đầu cố định khi:

A. $l = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{2}$. **B.** $l = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{4}$. **C.** $l = k\frac{\lambda}{2}$. **D.** $l = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$.

Câu 10: Khi khảo sát giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp cùng pha S_1 và S_2. Các điểm nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. không dao động

B. dao động với biên độ cực tiểu
C. dao động với biên độ cực đại
D. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại

Câu 11: Máy biến áp là thiết bị
A. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.
B. biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.
C. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
D. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

Câu 12: Điện áp $u = 141\sqrt{2}\cos 100\pi t\,(V)$ có giá trị hiệu dụng bằng:

A. 141 V **B.** 100 V **C.** 200 V **D.** $141\sqrt{2}$V

Câu 13: Chọn phát biểu **sai** khi nói về sóng cơ.
A. Sóng cơ là sự lan truyền của vật chất trong môi trường.
B. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
C. Sóng cơ là sự lan truyền của dao động cơ trong môi trường vật chất.
D. Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 14: Cường độ dòng điện $i = 2\cos 120\pi t\,(A)$ có pha tại thời điểm t là

A. $120\ \pi t\,(rad)$. **B.** $0\,(rad)$.
C. $100\ \pi t\,(rad)$. **D.** $2\,(rad)$.

Câu 15: Sóng siêu âm
A. truyền được trong chân không
B. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt
C. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước
D. không truyền được trong chân không

Câu 16: Một khung dây dẫn phẳng có diện tích $S = 100\ cm^2$ gồm 1000 vòng dây quay đều trong một từ trường đều độ lớn $B = 0,5T$. Từ thông cực đại gửi qua khung có thể là

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

Câu 17: Chất điểm dao động điều hòa với quỹ đạo dài 14cm. Biên độ của dao động này là
A. 14cm. **B.** 28cm. **C.** 3,5cm. **D.** 7cm.

Câu 18: Mạch nối tiếp RLC có $R = 60\Omega$, $Z_L = 120\Omega$ và $Z_C = 60\Omega$. Tổng trở của mạch bằng

A. 60Ω. **B.** $60\sqrt{2}\Omega$. **C.** 100Ω. **D.** $100\sqrt{2}\Omega$.

Câu 19: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách giữa hai bụng gần nhau nhất là 2cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là
A. 2 cm. **B.** 8 cm. **C.** 4 cm. **D.** 1 cm.

Câu 20: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$. Đại lượng x được gọi là

A. chu kì dao động **B.** li độ dao động
C. tần số dao động **D.** biên độ dao động

Câu 21: Đơn vị đo cường độ âm là
A. W/m. **B.** N/m^2. **C.** W/m^2. **D.** dB.

Câu 22: Một dao động là sự tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha. Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ **B.** $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$.
C. $A = |A_1 - A_2|$ **D.** $A = A_1 + A_2$

Câu 23: Vật dao động với phương trình $x = 3\cos(3\pi t - 234\pi)$ cm. Li độ vật tại thời điểm $t = 2$s là

A. – 3 cm. **B.** – 5 cm. **C.** 5 cm. **D.** 3 cm.

Câu 24: Một máy biến áp gồm hai cuộn dây có $N_1 = 2200$ vòng và $N_2 = 100$ vòng. Nếu $U_1 = 220$V thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở sẽ bằng

A. 10V. **B.** 12V **C.** 17V. **D.** 24 V.

Câu 25: Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 10000 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

A. 20 dB. **B.** 30 dB. **C.** 40 dB. **D.** 10 dB.

Câu 26: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động: $x_1 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$cm; $x_2 = 5\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$cm. Biên độ tổng hợp là

A. $2,5$cm. **B.** 5cm. **C.** $5\sqrt{3}$cm. **D.** $2,5\sqrt{3}$cm.

Câu 27: Hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra trong mạch RLC khi tần số dòng điện

A. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L.C}}$. **B.** $f = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$.

C. $f = 2\pi\sqrt{L.C}$. **D.** $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{L}{C}}$.

Câu 28: Đặt một điện áp xoay chiều có tần số là 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}$H. Cảm kháng của mạch là

A. 90Ω **B.** 70Ω. **C.** 60Ω. **D.** 80Ω.

Câu 29: Giao thoa với hai nguồn có phương trình lần lượt là $u_1 = u_2 = 5\cos 40\pi t$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Biết hai nguồn cách nhau 22cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là

A. 10. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 11.

Câu 30: Thực hiện giao thoa với hai nguồn có phương trình $u_A = u_B = a\cos(25\pi t)$mm. Biết hai cực đại cách nhau một khoảng ngắn nhất là 2 cm. Tốc độ truyền sóng là

A. 75 cm/s. **B.** 25 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 50 cm/s.

Câu 31: Một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gồm: R=100Ω, tụ điện có điện dung $C = 31,8$ (μF), mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. $P = 50$W. **B.** $P = 150$W.

C. $P = 200$W **D.** $P = 100$W.

Câu 32: Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$F một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\cos(100\pi t)$V. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

A. $i = 2,2\cos(100\pi t)$ A.

B. $i = 2,2\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ A.

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

D. $i = 2,2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ A.

Câu 33: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong môi trường không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10m, mức cường độ âm là 50dB. Tại điểm cách nguồn âm 100m mức cường độ âm

A. 30dB. **B.** 5dB. **C.** 40dB. **D.** 20dB.

Câu 34: Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 30Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng $d_1 = 16\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 2 dãy cực đại. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là:

A. 24cm/s. **B.** 40 cm/s **C.** 48cm/s. **D.** 20cm/s.

Câu 35: Tại một điểm M nằm trong môi trường truyền âm có mức cường độ âm là $L_M = 80\text{ dB}$. Biết ngưỡng nghe của âm đó là $I_0 = 10^{-10}\text{W/m}^2$. Cường độ âm tại M có độ lớn

A. 10 W/m^2. **B.** $0,01\text{ W/m}^2$.

C. 1 W/m^2. **D.** $0,1\text{ W/m}^2$.

Câu 36: Biểu thức điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều có dạng $u = 60\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{V}$. Trong một giây, số lần điện áp u có độ lớn bằng 30V là

A. 200 lần. **B.** 100 lần. **C.** 240 lần **D.** 120 lần.

Câu 37: Một nguồn sóng dao động với tần số f gây ra sóng cơ học trên mặt nước với khoảng cách giữa 7 ngọn sóng là 30 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Vậy

A. $f = 11,67\text{ Hz}$ **B.** $f = 10\text{ Hz}$

C. $f = 5\text{ Hz}$ **D.** $f = 6\text{ Hz}$

Câu 38: Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 50 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U, nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là 2U. Nếu tăng thêm 3n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

A. 220 V. **B.** 110 V. **C.** 100 V. **D.** 200 V.

Câu 39: Một sợi dây dài 2 m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây với tốc độ 30 m/s. Biết rằng tần số của sóng truyền trên dây có giá trị trong khoảng từ 11 Hz đến 19 Hz. Tính cả hai đầu dây, số nút sóng trên dây là

A. 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 40: Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 50cm^2, gồm 1000 vòng dây, quay đều với tốc độ 20 vòng/giây quanh một trục cố định Δ trong từ trường đều có cảm ứng từ $\vec{B}$. Biết Δ nằm trong mặt phẳng khung dây và vuông góc với $\vec{B}$. Suất điện động hiệu dụng trong khung là 200V. Độ lớn của $\vec{B}$ là

A. 0,36 T. **B.** 0,18 T. **C.** 0,72 T. **D.** 0,45 T.

---------- HẾT ----------