**Câu 1.** Sóng âm truyền từ không khí vào nhôm thì

**A.** tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi. **B.** tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.

**C.** tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm. **D.** tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.

**Câu 2.** Sóng âm truyền được trong các môi trường nào?

**A.** Chỉ truyền được trong chân không. **B.** Rắn, lỏng, khí và chân không.

**C.** Chỉ truyền được trong không khí. **D.** Rắn, lỏng, khí.

**Câu 3.** Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

**A.** phụ thuộc tần số và biên độ **B.** chỉ phụ thuộc vào tần số

**C.** chỉ phụ thuộc cường độ âm **D.** chỉ phụ thuộc vào biên độ

**Câu 4.** Đặc trưng nào sau đây không phải là đặc trưng vật lí của âm?

**A.** Cường độ (hoặc mức cường độ âm). **B.** Tần số âm.

**C.** Âm sắc. **D.** Đồ thị dao động của âm.

**Câu 5.** Một nhạc cụ phát ra âm có tần số cơ bản $f\_{0}$thì hoạ âm thứ 6 của nó là

**A.**$6f\_{0}.$ **B.** $3f\_{0}.$ **C.** $2f\_{0}.$ **D.** 5$f\_{0}.$

**Câu 6.** Một sóng âm truyền trong không khí với tốc độ $330 m/s$và bước sóng $33cm.$ Tần số của sóng âm này là

**A.** $2000 Hz.$ **B.** $1000 Hz.$ **C.** $1500 Hz.$ **D.** $500 Hz.$

**Câu 7.** Vận tốc truyền âm trong không khí là 336 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động ngược pha là 0,5 m. Tần số của âm là

**A.** 1680Hz. **B.** 840Hz. **C.** 400Hz. **D.** 336Hz.

**Câu 8.** Âm có cường độ $0,01W/m^{2}.$ Ngưỡng nghe của âm này là $I\_{0}=10^{-12}W/m^{2}.$ Mức cường độ âm là

**A.** 100 dB.  **B.** 50 dB.  **C.** 60 dB.  **D.** 80 dB.

**Câu 9.** Một nguồn phát âm điểm N, phát sóng âm đều theo mọi phương. Hai điểm A, C nằm trên cùng một đường thẳng qua nguồn, cùng một bên so với nguồn. Cho biết AC = 3NA và mức cường độ âm tại A là 5,2 B, thì mức cường độ âm tại C là.

**A.** 2 B **B.** 3,6 B **C.** 4 B **D.** 3 B

**Câu 10.** Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức $i=4\sqrt{2}\cos(\left(100πt+\frac{π}{3}\right)) A.$ Cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị bằng

**A.** $4A.$ **B.** $2\sqrt{2}A.$ **C.** $4\sqrt{2}A.$ **D.** $2A.$

**Câu 11.** Một vật nhỏ dao động điều hòa với gia tốc cực đại bằng 86,4 m/s2, vận tốc cực đại bằng 2,16 m/s. Biên độ dao động của vật là

 **A.** 5,4 cm. **B.** 10,8 cm. **C.** 6,2 cm. **D.** 12,4 cm.

**Câu 12.** Con lắc lò xo dao động điều hòa. Khi cùng giảm độ cứng của lò xo và khối lượng vật đi 3 lần thì chu kì dao động của vật

 **A.** tăng lên 3 lần. **B.** không đổi. **C.** tăng lên 9 lần. **D.** giảm đi 3 lần.

**Câu 13.** Một con lắc đơn dao động điều hòa. Trong khoảng thời gian  nó thực hiện  dao động. Khi giảm độ dài của con lắc đi  thì trong cùng khoảng thời gian như trên, con lắc thực hiện  dao động. Độ dài ban đầu của con lắc là

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

**Câu 14.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là:  và  Biên độ dao động tổng hợp của vật là

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

**Câu 15.** Gọi $φ$ là độ lệch pha của u so với i trong mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp. Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra thì

 **A.** $φ=0rad.$ **B.** $φ=\frac{π}{2}rad.$ **C.** $φ=-\frac{π}{2}rad.$ **D.** $φ=1rad.$

**Câu 16.** Âm có cường độ $0,1W/m^{2}. $Cường độ âm chuẩn là $I\_{0}=10^{-12}W/m^{2}. $Mức cường độ âm là

 **A.** 110 dB. **B.** 60 dB. **C.** 90 dB. **D.** 100 dB.

**Câu 17.** Một vật dao động điều hoà theo trục Ox, trong khoảng thời gian 1 phút 30 giây vật thực hiện được 180 dao động. Tần số dao động của vật là

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

**Câu 18.** Đặt điện áp u = U0cos100πt (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung C = $\frac{10^{-4}}{π}$ (F). Dung kháng của tụ điện là

 **A.** 50Ω. **B.** 100Ω. **C.** 200Ω. **D.** 150Ω.

**Câu 19.** Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm?

 **A.** Tần số âm. **B.** Độ To.

 **C.** Đồ thị dao động của âm. **D.** Cường độ (hoặc mức cường độ âm).

**Câu 20.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cho bởi biểu thức: $u = 40\cos(()100πt)V$. Điện áp hiệu dụng và tần số của dòng điện là:

 **A.** $40\sqrt{2}\left(V\right)$; 100(Hz) **B.** $20\sqrt{2}\left(V\right)$; 50(Hz)

 **C.** $20\sqrt{2}\left(V\right)$; 100(Hz) **D.** $40\sqrt{2}\left(V\right)$; 50(Hz)

**Câu 21.** Sóng âm truyền từ sắt vào nước thì

 **A.** tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi. **B.** tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.

 **C.** tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm. **D.** tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.

**Câu 22.** Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức $i=2\sqrt{2}\cos(\left(100πt+\frac{π}{3}\right)) A. $Cường độ dòng điện hiệu dụng có giá trị bằng

 **A.** $2A.$ **B.** $2\sqrt{2}A.$ **C.** $4\sqrt{2}A.$ **D.** $4A.$

**Câu 23.** Đơn vị đo cường độ âm là.

 **A.** Niutơn trên mét vuông (N/m2). **B.** Oát trên mét (W/m).

 **C.** Oát trên mét vuông (W/m2). **D.** Ben (B).

**Câu 24.** Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức $i=2\cos(1)00πt\left(A\right)$ qua điện trở R = 50Ω trong thời gian 2 phút nhiệt lượng toả ra trên R bằng

 **A.** 12000J **B.** 1200J **C.** 800J **D.** 1000J

**Câu 25.** Đặt điện áp u = U0cos100πt (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung C = $\frac{10^{-4}}{2π}$ (F). Dung kháng của tụ điện là

**A.** 200Ω. **B.** 150Ω. **C.** 50Ω. **D.** 100Ω.

**Câu 26.** Đặt điện áp $u=U\_{0}\cos(()100πt+\frac{π}{6})V$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L=\frac{1}{π}\left(H\right).$ Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là 75 V thì cường độ dòng điện trong mạch là$1A$. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** $i=1,25\cos(()100πt+\frac{π}{3})A$ **B.** $i=1,25\cos(()100πt-\frac{π}{2})A$

**C.** $i=1,25\cos(()100πt-\frac{π}{3})A$ **D.** $i=1,25\cos(()100πt-\frac{2π}{3})A$

**Câu 27.** Tổng trở của mạch điện xoay chiều RL (với cuộn cảm thuần) có $R = 60Ω$ và cảm kháng $Z\_{L} = 80Ω$ mắc nối tiếp có giá trị bằng

**A.** $100Ω$. **B.** $20Ω$. **C.** $140Ω$. **D.** $70Ω$

**Câu 28.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp điện áp $u=220\cos(1)00πt\left(V\right).$ Biết R = 100Ω; $ω^{2}LC=1.$ Công suất của mạch khi đó có độ lớn bằng:

**A.** 484W. **B.** 600W **C.** 100W **D.** 242W

**Câu 29.** Mạch điện gồm cuộn dây có điện trở 30 Ω, L = 0,6/π H mắc nối tiếp vào tụ điện có điện dung C = (100/π) μF. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch biến thiên điều hòa với tần số 50Hz. Tổng trở của đoạn mạch?

**A.** 50 Ω  **B.** 40 Ω  **C.** 60 Ω  **D.** 45 Ω

**Câu 30.** Gọi $φ$ là độ lệch pha của u so với i trong mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp. Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng điện xảy ra thì

**A.** $φ=1rad.$ **B.** $φ=\frac{π}{2}rad.$ **C.** $φ=-\frac{π}{2}rad.$ **D.** $φ=0rad.$

**Câu 31.** Một máy phát điện xoay chiều 1 pha có rôto gồm 4 cặp cực, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu?

**A.** 3000 vòng/phút. **B.** 1500 vòng/phút. **C.** 750 vòng/phút. **D.** 500 vòng/phút.

**Câu 32.** Đặt điện áp $u=50\sqrt{2}\cos(1)00πt\left(V\right)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần R là

**A.** 30V. **B.** 20V. **C.** 40V. **D.** 50V.

**Câu 33.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp thì biểu thức nào sau đây **sai**?

**A.** U = UR. **B.** cosφ = 1. **C.** $Z\_{L}=Z\_{C.}$ **D.** UL = UR.

**Câu 34.** Một thiết bị điện xoay chiều có các thông số được ghi trên thiết bị là$220V–5A$, vậy

**A.** điện áp tức thời cực đại của thiết bị là 220V.

**B.** điện áp hiệu dụng của thiết bị là 220V.

**C.** điện áp tức thời của thiết bị là 220V.

**D.** điện áp cực đại của thiết bị là 220V.

**Câu 35.** Một đoạn mạch gồm điện trở thuần $R$, cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L$và tụ điện có điện dung $C$mắc nối tiếp. Khi ZL-ZC thì

**A.** $ω=\frac{1}{\sqrt{LC}}$. **B.** $ω=\frac{1}{2π\sqrt{LC}}$. **C.** $ω=\frac{1}{\sqrt{LR}}$. **D.** $ω=\sqrt{LC}$.

**Câu 36.** Đơn vị đo mứ cường độ âm là.

**A.** Oát trên mét vuông (W/m2). **B.** Ben (B).

**C.** Niutơn trên mét vuông (N/m2). **D.** Oát trên mét (W/m).

**Câu 37.** Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f=50 Hz$ và giá trị hiệu dụng $U=80 V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm $R,L,C$ mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có $L=\frac{0,6}{π} H,$ tụ điện có điện dung $C=\frac{10^{-4}}{π} F$ và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là $80 W.$ Giá trị của điện trở thuần R là

**A.** $40 Ω$. **B.** $20 Ω$. **C.** $30 Ω$. **D.** $80 Ω$.

**Câu 38.** 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 tiểu 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 bước sóng.

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

**Câu 39.** Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với 2 nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số  Hz, cách nhau 10cm. Tại điểm M trên mặt nước có AM = 30cm và BM = 24cm, dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trong nước là

 **A.** 80 cm/s **B.** 100 cm/s **C.** 30 cm/s **D.** 60 cm/s

**Câu 40.** Sóng dừng trên sợi dây đàn hồi AB (hai đầu cố định), tốc độ truyền sóng không đổi. Khi tần số là 30 Hz thì trên dây có 7 bụng sóng. Hỏi phải thay đổi tần số bằng bao nhiêu để trên dây có 8 bụng sóng?

 **A.** f = 34,3Hz. **B.** f = 63 Hz. **C.** f = 28Hz **D.** f = 54Hz.

**Câu 41.** Đặt vào hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều một điện áp u = 100cos(100πt) V thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là  Công suất tiêu thụ trong đoạn mạch này là

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

**Câu 42.** Một sợi dây đàn hồi  treo thẳng đứng, đầu O gắn vào một nhánh của âm thoa, đầu  thả tự do. Khi âm thoa rung thì trên dây có sóng dừng với 5 bụng sóng, O được coi là nút sóng. Biết sóng truyền trên dây với tốc độ  và có tần số  Chiều dài của dây  là

 **A.** 45 cm. **B.** 90 cm. **C.** 55 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 43.** Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì T = π/5s. Biết rằng ở thời điểm ban đầu con lắc ở vị trí có biên độ góc α0 với cosα0 = 0,98. Lấy g = 10m/s2. Phương trình dao động của con lắc là:

 **A.** α = 0,1cos10t rad **B.**  α = 0,1 cos(10t + π/2) rad

 **C.** α = 0,2cos10t rad **D.**  α = 0,2 cos(10t + π/2) rad

**Câu 44.** Điện áp u = 200cos(100πt) V đặt ở hai đầu một cuộn dây thuần cảm Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua cuộn cảm là

 **A.  B. **

 **C.  D. **

**Câu 45.** Một vật dao động điều hòa có độ lớn vận tốc cực đại là . Lấy . Tốc độ trung bình của vật trong một chu kì dao động là

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

**Câu 46.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha  so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

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

**Câu 47.** Biết cường độ âm chuẩn là Khi cường độ âm tại một điểm là thì mức cường độ âm tại điểm đó là

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

**Câu 48.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình . Vận tốc của vật tại thời điểm t = 7,5s là

 **A.** v = 75,4 cm/s. **B.** v = -75,4 cm/s. **C.** v = 6 cm/s. **D.** v = 0 cm/s.

**Câu 49.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có các phương trình dao động là x1 = 5cos20πt(cm) và x2 = 5cos(20πt + ) (cm). Phương trình dao động tổng hợp của vật là

 **A.** x = 5cos(20πt + )(cm) **B.** x = 5cos(20πt + )(cm).

 **C.** x = 5cos(20πt + )(cm). **D.** x = 5cos(20πt + )(cm).

**Câu 50.** Cho một sóng ngang tại nguồn  ở thời điểm t có phương trình  Vận tốc truyền sóng không đổi là  Tại  cách  một đoạn  theo cùng chiều truyền sóng có phương trình

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

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