

ĐỀ ĐỀ XUẤT

(Đề gồm có 05 trang)

Đơn vị ra đề: THPT NGUYỄN DU

A. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ HỌC SINH (32 câu, từ câu 1 đến câu 32)

Câu 1 (ID:69795) : Phát biểu nào sau đây là *đúng*?

- A. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến thành quang năng.
- B. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến thành điện năng.
- C. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến thành hóa năng.
- D. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến thành nhiệt năng.

Câu 2 (ID:69796) : Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?

- A. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/4$
- B. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/4$
- C. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/2$
- D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/2$

Câu 3 (ID:69797) : Tại một nơi trên mặt đất, con lắc đơn thứ có chiều dài l_1 dao động điều hòa với chu kỳ $T_1 = 0,8$ s, con lắc có chiều dài $l_1 + l_2$ dao động điều hòa với chu kỳ $T = 1$ s. chu kỳ của con lắc có chiều dài l_2 là

- A. 1,8s.
- B. 0,2s.
- C. 0,4s.
- D. 0,6s

Câu 4 (ID:69798) : Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều ba pha dựa trên

- A. tác dụng của dòng điện trong từ trường.
- B. hiện tượng tự cảm.
- C. tác dụng của từ trường quay.
- D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 5 (ID:69799) : Chọn câu trả lời *đúng*. Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m². Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 70 dB.
- B. 80 dB.
- C. 60 dB.
- D. 50 dB.

Câu 6 (ID:69800) : Sóng (cơ học) ngang

- A. Không truyền được trong chất rắn.
- B. Chỉ truyền được trong chất rắn và trên mặt chất lỏng.
- C. Truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.
- D. Truyền được trong chất rắn và trong chất lỏng.

Câu 7 (ID:69801) : Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm tăng lên 4 lần thì cảm kháng của cuộn cảm

- A. tăng lên 2 lần.
- B. giảm đi 4 lần.
- C. tăng lên 4 lần.
- D. giảm đi 2 lần.

Câu 8 (ID:69802) : Một con lắc lò xo có độ cứng $k = 20$ N/m dao động điều hòa với biên độ 4 cm. Động năng của vật ở li độ 3 cm là

- A. 0.007J.
- B. 0.07J
- C. 0,0014J.
- D. 0,1J.

Câu 9 (ID:69803) : Mạch điện nối tiếp gồm $R = 100 \Omega$, cuộn thuần cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi. Mắc mạch điện vào nguồn 220 V – 50Hz. Điều chỉnh C để cường độ hiệu dụng có giá trị cực đại. Công suất của mạch là

- A. 440 W.
- B. 242 W.
- C. 220 W.
- D. 484 W.

Câu 10 (ID:69804) : Một vật dao động điều hòa với chu kỳ $T = 1,2$ s và vận tốc cực đại khi vật qua vị trí cân bằng là 4π cm/s. Biên độ dao động của vật là

- A. 2,4cm.
- B. 3,3cm.
- C. 6cm.
- D. 5,5cm.

Câu 11 (ID:69805) : Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 2 m . Quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ là

- A. 2m B. 4m C. 0,5 m D. 1 m

Câu 12 (ID:69806) : Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với chu kỳ:

- A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$ C. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 13 (ID:69807) : Xét sóng dừng trên sợi dây, hai điểm bụng liên tiếp sẽ dao động

- A. đồng pha nhau. B. vuông pha nhau. C. lệch pha nhau $\frac{\pi}{4}$. D. ngược pha nhau.

Câu 14 (ID:69808) : Chọn câu **đúng**. Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v, khi đó bước sóng được tính theo công thức

- A. $\lambda = 2v.f$. B. $\lambda = v.f$. C. $\lambda = v/f$. D. $\lambda = 2v/f$.

Câu 15 (ID:69809) : Chọn câu trả lời **đúng** . Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

- A. tần số của âm B. cường độ của âm C. vận tốc truyền âm D. biên độ của âm

Câu 16 (ID:69810) : Một đặc tính vật lý của âm là

- A. Độ to. B. Cường độ âm. C. Âm sắc. D. Độ cao.

Câu 17 (ID:69811) : Cho điện áp hai đầu một mạch điện là $u = 110\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Viết biểu thức cường độ dòng điện tức thời biết cường độ hiệu dụng là 4 A và điện áp sớm pha $\frac{\pi}{4}$ với cường độ dòng điện :

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

Câu 18 (ID:69812) : Một đoạn mạch X chỉ chứa một trong ba phần tử : hoặc R hoặc L hoặc C. Biết biểu thức điện áp ở hai đầu mạch và cường độ dòng điện qua mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos (100t + \frac{\pi}{2})$ (V), $i = 2,5\sqrt{2}\cos (100t + \frac{\pi}{2})$ (A). Phần tử X là gì và có giá trị là bao nhiêu ?

- A. $C = \frac{10^{-3}}{4\pi}$ F. B. $R = 40 \Omega$. C. $L = \frac{1}{40\pi}$ H D. $L = \frac{0,4}{\pi}$ H.

Câu 19 (ID:69813) : Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình $x = 2\cos 10t$ (cm).Li độ của vật khi động năng bằng thế năng là

- A. 2cm. B. 1cm. C. $\sqrt{2}$ cm . D. 0,707cm .

Câu 20 (ID:69814) : Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch xoay chiều là $u = 220\cos 120\pi t$ (V). Tần số dòng điện là

- A. 120 Hz. B. 120π Hz. C. 100 Hz. D. 60 Hz.

Câu 21 (ID:69815) : Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là chu kỳ của lực cưỡng bức bằng chu kỳ của dao động riêng
B. Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là biên độ của lực cưỡng bức bằng biên độ của dao động riêng
C. Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là tần số góc của lực cưỡng bức bằng tần số góc của dao động riêng
D. Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là tần số của lực cưỡng bức bằng tần số của dao động riêng

Câu 22 (ID:69818) : Cho đoạn mạch xoay chiều R, C mắc nối tiếp. $R = 100 \Omega$, $U_C = 1,5U_R$, tần số của dòng điện xoay chiều $f = 50\text{Hz}$. Tổng trở của mạch và điện dung của tụ có giá trị nào sau đây?

- A. $C = \frac{10^{-2}}{15\pi}$ F; $Z = 101\Omega$ B. $C = \frac{10^{-3}}{15\pi}$ F; $Z = 180\Omega$

C. $C = \frac{10^{-3}}{5\pi} F; Z = 112\Omega$

D. $C = \frac{10^{-4}}{\pi} F; Z = 141\Omega$

Câu 23 (ID:69819) : Đối với đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần,

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng phụ thuộc vào tần số của điện áp.
- B. pha của dòng điện tức thời luôn luôn bằng không.
- C. cường độ dòng điện và điện áp tức thời biến thiên đồng pha.
- D. hệ số công suất của dòng điện bằng không.

Câu 24 (ID:69821) : Hai dao động cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là

- A. $\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{2}; (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots)$
- B. $\Delta\varphi = 2k\pi; (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots)$.
- C. $\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{4}; (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots)$
- D. $\Delta\varphi = (2k+1)\pi; (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots)$

Câu 25 (ID:69822) : Con lắc đơn có chu kì bằng 1,5s khi nó dao động ở nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,80 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của lò xo là

- A. $l = 45 \text{ cm}$.
- B. $l = 56 \text{ cm}$.
- C. $l = 0,52 \text{ m}$.
- D. $l = 0,65 \text{ m}$.

Câu 26 (ID:69895) : Cho 2 dao động điều hòa cùng phương cùng tần số. Biên độ của 2 dao động là $A_1 = 1,5 \text{ cm}$

và $A_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ cm}$. Pha ban đầu của 2 dao động là $\varphi_1 = 0$ và $\varphi_2 = \frac{\pi}{2}$. Biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp có các trị số :

- A. Biên độ $A = \sqrt{3} \text{ cm}$, pha ban đầu $\varphi = \frac{\pi}{6}$.
- B. Biên độ $A = \sqrt{3} \text{ cm}$, pha ban đầu $\varphi = \frac{\pi}{2}$.
- C. Biên độ $A = \sqrt{3} \text{ cm}$, pha ban đầu $\varphi = \frac{\pi}{3}$.
- D. Biên độ $A = 3 \text{ cm}$, pha ban đầu $\varphi = \frac{\pi}{6}$.

Câu 27 (ID:69897) : Quan sát sóng dừng trên dây AB dài $l = 2,4 \text{ m}$ ta thấy có 7 điểm đứng yên, kể cả hai điểm ở hai đầu A và B. Biết tần số sóng là 25 Hz. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 10 m/s.
- B. $\approx 17,1 \text{ m/s}$.
- C. 20 m/s.
- D. $\approx 8,6 \text{ m/s}$.

Câu 28 (ID:69898) : Một đoạn mạch R,L,C. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Biểu thức nào sau đây cho trường hợp có cộng hưởng điện ?

- A. $\omega^2 LC = 1$
- B. $\omega LC = R^2$
- C. $RLC = \omega$
- D. $R = \frac{L}{C}$

Câu 29 (ID:69899) : Máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp là 250 vòng, cuộn thứ cấp 5000 vòng, cường độ hiệu dụng qua cuộn sơ cấp là 4 A. Hỏi cường độ hiệu dụng trong cuộn thứ cấp là bao nhiêu ?

- A. 8 A.
- B. 0,8 A.
- C. 0,2 A.
- D. 0,02 A.

Câu 30 (ID:69900) : Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc đơn phụ thuộc

- A. biên độ dao động của con lắc.
- B. chiều dài của con lắc.
- C. cách kích thích con lắc dao động.
- D. khối lượng của con lắc.

Câu 31 (ID:69902) : Điện áp hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp là $u = 200\sqrt{2} \cos (100 \pi t - \frac{\pi}{3})$ (V) và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $i = \sqrt{2} \cos 100 \pi t$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng

- A. 200 W.
- B. 100 W.
- C. 143 W.
- D. 141 W.

Câu 32 (ID:698903) : Trên mặt chất lỏng có 2 nguồn sóng kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng tại 2 điểm A và B cách nhau 7,8 cm. Biết bước sóng là 1,2 cm. Số điểm có biên độ dao động cực đại nằm trên đoạn AB là

- A. 11
- B. 14.
- C. 13.
- D. 12.

B.PHẦN RIÊNG-PHẦN TỰ CHỌN (8 câu). Học sinh chỉ được làm một trong 2 phần I hoặc II
I.Theo chương trình cơ bản (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

Câu 33 (ID:698904) : Chọn câu **đúng**. Sóng dừng xảy trên dây đàn hồi 2 đầu cố định khi

- A. bước sóng bằng một số lẻ chiều dài của dây .
- B. bước sóng gấp đôi chiều dài của dây .
- C. chiều dài của dây bằng bội số nguyên nửa bước sóng .
- D. chiều dài của dây bằng một phần tư bước sóng .

Câu 34 (ID:698906) : Dòng điện xoay chiều là dòng điện

- A. có cường độ biến thiên tuần hoàn với thời gian theo quy luật của hàm sin hay cosin.
- B. tạo ra từ trường biến thiên tuần hoàn.
- C. có trị số biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
- D. có chiều thay đổi liên tục.

Câu 35 (ID:69807) : Một lò xo có chiều dài ban đầu $l_0 = 25\text{cm}$, khi treo vật m vào thì lò xo có chiều dài 29 cm.Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và $\pi^2 \approx 10$. Kích thích cho vật dao động điều hoà thì vật có chu kỳ là

- A. 4s. B. 0,4s . C. 10s. D. 0,1s.

Câu 36 (ID:69808) : Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật gồm 200 vòng dây quay trong từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,2 \text{ T}$ với tốc độ góc không đổi 40 rad/s, diện tích của khung dây $S = 400\text{cm}^2$, trục quay của khung vuông góc với đường sức từ. Giá trị cực đại của suất điện động trong khung dây bằng

- A. $201\sqrt{2} \text{ V}$. B. 402 V . C. $32\sqrt{2} \text{ V}$. D. 64 V .

Câu 37 (ID:69809) : Vận tốc trong dao động điều hoà

- A. biến đổi theo hàm cosin theo thời gian với chu kỳ $\frac{T}{2}$.
- B. đạt giá trị cực đại khi đi qua vị trí cân bằng.
- C. luôn luôn không đổi.
- D. luôn luôn hướng về vị trí cân bằng và tỉ lệ với li độ.

Câu 38 (ID:69811) : Khi cường độ âm tăng gấp 10 lần thì mức cường độ âm là 10dB. Khi cường độ âm tăng gấp 100 lần thì mức cường độ âm là:

- A. 20dB. B. 100dB. C. 50dB. D. 30dB.

Câu 39 (ID:69813) : Đoạn mạch gồm tụ $C = \frac{1}{5000\pi} \text{ F}$ nối tiếp với cuộn thuần cảm $L = \frac{0,2}{\pi} \text{ H}$, dòng điện tức thời qua mạch có dạng $i = 0,5 \cos 100 \pi t \text{ (A)}$. Biểu thức điện áp tức thời ở hai đầu mạch điện là

- A. $u = 15 \cos (100\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (V)}$. B. $u = 15 \sqrt{2} \cos (100\pi t - \frac{\pi}{2}) \text{ (V)}$.
- C. $u = 15 \sqrt{2} \cos (100\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (V)}$. D. $u = 15 \cos (100\pi t - \frac{\pi}{2}) \text{ (V)}$.

Câu 40 (ID:69815) : Trong các phương án truyền tải điện năng đi xa bằng dòng điện xoay chiều sau đây, phương án nào tối ưu ?

- A. Dùng đường dây tải điện có tiết diện lớn.
- B. Dùng dòng điện khi truyền đi có giá trị lớn.
- C. Dùng điện áp khi truyền đi có giá trị lớn.
- D. Dùng đường dây tải điện có điện trở nhỏ.