

ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC SỐ 20

Câu 1: Khi một vật dao động điều hoà thì

- A: Vận tốc và li độ cùng pha B: Gia tốc và vận tốc cùng pha
C: Gia tốc và li độ cùng pha D: Gia tốc và li độ ngược pha

Câu 2: Chọn nhận xét sai

- A. Ngưỡng đau phụ thuộc vào cường độ âm và tần số âm
B. Âm sắc là đặc trưng sinh lý của âm phụ thuộc vào f và biên độ âm
C. Ngưỡng nghe phụ thuộc vào f và cường độ âm
D. Quá trình truyền sóng âm là quá trình truyền pha dao động

Câu 3. Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto là một nam châm điện gồm 10 cặp cực.

Để phát ra dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz thì vận tốc quay của rôto phải bằng

- A. 300 vòng/phút B. 500 vòng/phút
C. 3000 vòng /phút D. 1500 vòng/phút

Câu 4: Để tạo ra suất điện động xoay chiều người ta cho một khung dây có điện tích không đổi, quay đều trong một từ trường đều. Để tăng suất điện động này người ta có thể. Chọn đáp án sai:

- A. Tăng số vòng dây của khung dây
B. Tăng tốc độ quay của khung dây
C. Tăng cả số vòng dây và tốc độ quay của khung dây
D. Tăng pha dao động

Câu 5: Ta có một cuộn cảm L và hai tụ C_1 và C_2 . Khi mắc L và C_1 thành mạch dao động thì mạch hoạt động với chu kỳ $6 \mu s$, nếu mắc L và C_2 thì chu kỳ là $8 \mu s$. Vậy khi mắc L và C_1 nối tiếp C_2 thành mạch dao động thì mạch có chu kỳ dao động là

- A. $10 \mu s$ B: $4,8 \mu s$ C. $14 \mu s$ D. $3,14 \mu s$

Câu 6: Hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có biên độ : $A_1=8\text{cm}$; $A_2=6\text{cm}$. Biên độ dao động tổng hợp có thể nhận giá trị nào sau đây

- A. 48cm B. 1cm C. 15cm D. 8cm

Câu 7: Tia tử ngoại có thể

- A: Làm nguồn cho cái điều khiển từ xa
B: Xử lý hạt giống
C: Chiếu phim, chụp ảnh để phát hiện các vết rạn nứt của xương

Câu 15: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có $m = 100\text{g}$, $k = 100\text{N/m}$. Kéo vật từ vị trí cân bằng xuống dưới một đoạn 3cm và tại đó truyền cho nó một vận tốc $v = 30\pi\text{ cm/s}$ (lấy $\pi^2 = 10$). Biên độ dao động của vật là:

- A. 2cm B. $2\sqrt{3}\text{ cm}$ C. 4cm D. $3\sqrt{2}\text{ cm}$

Câu 16: Dao động cưỡng bức không có đặc điểm này

- A: Có thể điều chỉnh để xảy ra cộng hưởng B: Chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn
C: Tồn tại hai tần số trong một dao động D: Có biên độ không đổi

Câu 17: Một nguồn sóng tại O có phương trình $u_0 = a \cos(10\pi t)$ truyền theo phương Ox đến điểm M cách O một đoạn x có

Phương trình $u = a \cos(10\pi t - 4x)$, x(m). Vận tốc truyền sóng là

- A: $9,14\text{m/s}$ B: $8,85\text{m/s}$ C: $7,85\text{m/s}$ D: $7,14\text{m/s}$

Câu 18: Một mạch R,L,C mắc nối tiếp trong đó $R = 120\Omega$, $L = \frac{2}{\pi}\text{ H}$ và $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}\text{ F}$, nguồn có tần số f thay đổi được. Để i sớm pha hơn u, f cần thỏa mãn

- A: $f > 12,5\text{Hz}$ B: $f \leq 12,5\text{Hz}$ C: $f < 12,5\text{Hz}$ D: $f < 25\text{Hz}$

Câu 19: Một mạch R,L,C,mắc nối tiếp trong đó $R = 120\Omega$, L không đổi còn C thay đổi được.

Đặt vào hai đầu mạch một nguồn có U, $f = 50\text{Hz}$ sau đó điều chỉnh C đến khi $C = 40/\pi \mu\text{F}$ thì $U_{C_{\max}} \cdot L$ có giá trị là:

- A: $0,9/\pi\text{ H}$ B: $1/\pi\text{ H}$ C: $1,2/\pi\text{ H}$ D: $1,4/\pi\text{ H}$

Câu 20. Một đồng hồ quả lắc chạy đúng ở mặt đất. Khi đưa đồng hồ lên đỉnh núi có độ cao h và nhiệt độ coi như không thay đổi thì đồng hồ sẽ:

- A. Không xác định được chạy nhanh hay chậm B. Chạy nhanh hơn so với đồng hồ chuẩn
C. Vẫn chạy đúng D. Chạy chậm hơn so với đồng hồ chuẩn

Câu 21: Trong thí nghiệm Y-âng ta có $a = 0,2\text{mm}$, $D = 1,2\text{m}$. Nguồn gồm hai bức xạ có $\lambda_1 = 0,45\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,75\mu\text{m}$ công thức xác định vị trí hai vân sáng trùng nhau của hai bức xạ

- A: $9k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{Z}$ B: $10,5k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{Z}$ C: $13,5k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{Z}$
D: $15k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{Z}$

Câu 22: Trong hiện tượng phát quang của ánh sáng, ánh sáng phát quang có màu lam, ánh sáng kích thích có màu:

A: đỏ

B: vàng

C: da cam

D: chàm

Câu 23: Một quả cầu bằng kim loại có công thoát là $2,36\text{eV}$ đứng cô lập, chiếu vào quả cầu một bức xạ có $\lambda = 0,36\ \mu\text{m}$ thì điện thế cực đại của quả cầu có thể đạt được là

A: $0,11\text{V}$

B: $1,09\text{V}$

C: $0,22\text{V}$

D: $2,2\text{V}$

Câu 24: Tia tử ngoại

A: không phản xạ trên gương;

B: kích thích sự phát quang của một số chất

C: bị lệch hướng trong từ trường;

D: truyền qua được một tấm gỗ dày vài mm;

Câu 25: Một con lắc đơn treo vào một thang máy thẳng đứng, khi thang máy đứng yên thì con lắc dao động với chu kỳ 1s , khi thang máy chuyển động thì con lắc dao động với chu kỳ $0,96\text{s}$.

Thang máy chuyển động:

A: Nhanh dần đều đi lên

B: Nhanh dần đều đi xuống

C: Chậm dần đều

D: Thẳng đều

Câu 26: Hai lò xo có độ cứng là k_1, k_2 và một vật nặng $m = 1\text{kg}$. Khi mắc hai lò xo song song thì tạo ra một con lắc dao động điều hoà với $\omega_1 = 10\sqrt{5}\ \text{rad/s}$, khi mắc nối tiếp hai lò xo thì con lắc dao động với $\omega_2 = 2\sqrt{30}\ \text{rad/s}$. Giá trị của k_1, k_2 là

A: $100\text{N/m}, 200\text{N/m}$

B: $200\text{N/m}, 300\text{N/m}$

C: $100\text{N/m}, 400\text{N/m}$

D: $200\text{N/m}, 400\text{N/m}$

Câu 27: Hai nguồn sóng giống nhau tại A và B cách nhau 47cm trên mặt nước, chỉ xét riêng một nguồn thì nó lan truyền trên mặt nước mà khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp là 3cm , khi hai sóng trên giao thoa nhau thì trên đoạn AB có số điểm không dao động là

A: 32

B: 30

C: 16

D: 15

Câu 28: Một mạch R,L,C mắc nối tiếp mà L,C không đổi R biến thiên. Đặt vào hai đầu mạch một nguồn xoay chiều rồi điều chỉnh R đến khi P_{max} , lúc đó độ lệch pha giữa U và I là

A: $\frac{\pi}{6}$

B: $\frac{\pi}{3}$

C: $\frac{\pi}{4}$

D: $\frac{\pi}{2}$

Câu 29: Mắc vào hai đầu một tụ điện một nguồn xoay chiều thì

A: Có một dòng điện tích chạy qua tụ điện;

B: Cường độ dòng điện qua tụ tỷ lệ nghịch với C

C: Không có điện tích chạy qua C

D: Cường độ dòng điện qua tụ tỷ lệ nghịch với f

Câu 30: Một mạch xoay chiều R,L,C không phân nhánh trong đó $R= 50\Omega$, đặt vào hai đầu mạch một hiệu điện thế

$U = 120V$, $f \neq 0$ thì I lệch pha với U một góc 60^0 , công suất của mạch là

- A: 36W B: 72W C: 144W D: 288W

Câu 31: Khi mạch dao động của máy thu vô tuyến hoạt động thì

A: Năng lượng điện từ của mạch biến thiên tuần hoàn

B: Điện trường là đại lượng không đổi;

C: Từ trường biến thiên tuần hoàn với $T = \frac{1}{\pi\sqrt{LC}}$

D: Từ trường biến thiên tuần hoàn với $f = \frac{1}{\pi\sqrt{LC}}$

Câu 32: Trong thí nghiệm Yâng nguồn là ánh sáng trắng, độ rộng của quang phổ bậc 3 là 1,8mm thì quang phổ bậc 8 rộng:

- A: 2,7mm B: 3,6mm C: 3,9mm D: 4,8mm

Câu 33: Khi chiếu bức xạ có $\lambda = \frac{2\lambda_0}{3}$ vào katôt của tế bào quang điện thì $U_h = - 1,8V$. Công

thoát của kim loại làm katôt là

- A: 1,8eV B: 2,7eV C: 3,6eV D: 4,5eV

Câu 34: Gọi Δt là khoảng thời gian để một chất phóng xạ giảm khối lượng đi e lần, biết

$\Delta t=1000h$ thì chu kỳ phóng xạ T là:

- A: 369h B: 693h C: 936h D: 396h

Câu 35: Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần $W_d = W_t$ khi một vật dao động điều hoà là 0,05s. Tần số dao động của vật là:

- A: 2,5Hz B: 3,75Hz C: 5Hz D:

5,5Hz

Câu 36: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà $x_1 = a \cos (10\pi t - \pi/3)$ và $x_2 = a \cos (10\pi t + \pi/6)$ Phương trình dao động tổng hợp của vật là

A: $a\sqrt{2} \cos (10\pi t + \pi/12)$ B: $2a \cos (10\pi t + \pi/6)$

C: $a\sqrt{2} \cos (10\pi t - \pi/12)$ D: $2a \cos (10\pi t - \pi/6)$

Câu 37: Chọn câu đúng khi nói về mạch điện xoay chiều

- A: Mạch chỉ có cuộn cảm L thì $I \sim L$ B: Mạch chỉ có tụ C thì $I \sim C$

C: mạch chỉ có R thì $I \sim R$

D: Công suất tiêu thụ trên cuộn cảm $\sim L$

Câu 38: Một mạch dao động của máy thu vô tuyến có $L = 6 \mu\text{H}$ tụ C biến thiên từ 9nF đến 15nF mạch bắt được sóng có bước sóng nằm trong khoảng

A: Từ 438m đến 620m

B: Từ 380m đến 565,5m

C: Từ 380m đến 620m

D: Từ 438m đến 565,5m

Câu 39. Sóng điện từ được áp dụng trong thông tin liên lạc dưới nước thuộc loại

A. sóng dài.

B. sóng trung.

C. sóng ngắn

D. sóng cực ngắn.

Câu 40: Trong thí nghiệm Yâng, khoảng cách giữa 7 vân sáng liên tiếp là 21,6mm, nếu độ rộng của vùng có giao thoa trên màn quan sát là 31mm thì số vân sáng quan sát được trên màn là

A: 7

B: 9

C: 11

D: 13

Câu 41: Nhóm tia nào sau đây có cùng bản chất sóng điện từ

A: Tia tử ngoại, tia RơnGen, tia katốt

B: Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia katốt

C: Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia ga ma

D: Tia tử ngoại, tia ga ma, tia bê ta

----Hết----