

ĐỀ THI THỬ ĐẠI HỌC SỐ 29

Câu 1: Chiếu ánh sáng trắng vào khe F của máy quang phổ khúc xạ thì chùm sáng sau lăng kính trước khi tới buồng ảnh là :

- A. Chùm ánh sáng trắng song song
B. Chùm ánh sáng trắng phân kì
C. Vô số chùm ánh sáng đơn sắc song song
D. Vô số chùm ánh sáng đơn sắc phân kì

Câu 2: Một mạch dao động li tưởng, dao động với tần số $f=8\text{Hz}$ khi điện tích trên tụ bằng không thì dòng điện trong mạch đo được bằng ampe kế là $\sqrt{2}$ mA, điện tích cực đại trên tụ có trị số là:

- A. $0,04 \cdot 10^{-6}$ C
B. $0,01256 \cdot 10^{-8}$ C
C. $0,045 \cdot 10^{-7}$ C
D. $0,0125 \cdot 10^{-6}$ C

Câu 3: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp điện áp xoay chiều. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hay trễ pha hơn cường độ dòng điện phụ thuộc vào:

- A. ω, L, C
B. R, L, C
C. ω, R, L, C
D. ω, R

Câu 4: Mạch RLC mắc nối tiếp, khi tần số dòng điện là f thì cảm kháng $Z_L = 25(\Omega)$ và dung kháng $Z_C = 75(\Omega)$ Khi mạch có tần số f_0 thì cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại. Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. $f_0 = \sqrt{3} f$
B. $f = \sqrt{3} f_0$
C. $f_0 = 25 \sqrt{3} f$
D. $f = 25 \sqrt{3} f_0$

Câu 5: Hai lăng kính có cùng góc chiết quang nhỏ $A=6 \cdot 10^{-3}$ rad làm bằng thủy tinh có chiết suất $n=1,5$ có đáy gắn chung với nhau tạo thành một lưỡng lăng kính. Một nguồn sáng điểm S phát ra ánh sáng đơn sắc có $\lambda=0,5 \mu\text{m}$ đặt trên mặt phẳng đáy chung của 2 lăng kính cách hai lăng kính một khoảng 50 cm, màn quan sát các hai lăng kính 2 m thì khoảng vân giao thoa trên màn là:

- A. 0,23 mm
B. 0,42 mm
C. 0,04 mm
D. 0,84 mm

Câu 6: Một sợi dây AB dài 2,25m đầu B tự do, đầu A gắn với một âm thoa dao động với tần số 20 Hz biết vận tốc truyền sóng là 20m/s thì trên dây:

- A. không có sóng dừng
B. có sóng dừng với 5 nút, 5 bụng
C. có sóng dừng với 5 nút, 6 bụng
D. có sóng dừng với 6 nút, 5 bụng

Câu 7: Một trạm phát điện có công suất 100 KW điện năng được truyền đi trên một dây dẫn có điện trở, sau một ngày đêm thì công tơ điện ở nơi truyền đi và nơi tiêu thụ chênh lệch nhau 240KW.h. Hiệu suất truyền tải điện năng là:

- A. 90%
B. 10%
C. 80%
D. 20%

Câu 8: Cho đoạn mạch AB gồm các phần tử RLC nối tiếp, biểu thức nào sau đây là đúng

$$A. i = \frac{u_R}{R}$$

$$B. i = \frac{u_C}{Z_C}$$

$$C. i = \frac{u_L}{Z_L}$$

D. cả A, B, C

Câu 9: Cho một máy biến thế có hiệu suất 80%. Cuộn sơ cấp có 150 vòng, cuộn thứ cấp có 300 vòng. Hai đầu cuộn thứ cấp nối với một cuộn dây có điện trở hoạt động 100Ω , độ tự cảm $1/\pi$ (H). Hệ số công suất mạch sơ cấp bằng 1. Hai đầu cuộn sơ cấp được đặt ở hiệu điện thế xoay chiều có $U_1 = 100V$, tần số 50Hz. Tính công suất mạch sơ cấp.

A. 150W

B. 100W

C. 250W

D. 200W

Câu 10: Quang phổ vạch của chất khí loãng có số vạch và vị trí vạch phụ thuộc vào:

A. Nhiệt độ

B. Áp suất

C. Cách kích thích

D. Bản chất của chất khí

Câu 11: Một con lắc lò xo trong 10s thực hiện được 50 dao động. Treo con lắc này vào trần một thang máy chuyển động nhanh dần đều lên trên với gia tốc 2 m/s^2 (lấy $g=10\text{m/s}^2$) thì tần số dao động và độ giãn của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng là

A. 5Hz; 1,2cm

B. 50Hz; 0,6cm

C. 5Hz; 0,8 cm

D. 50Hz; 1,2cm

Câu 12: Chọn câu đúng : Một vật rắn đang quay quanh một trục cố định xuyên qua vật. Các điểm trên vật rắn (không thuộc trục quay

A. ở cùng một thời điểm, không cùng gia tốc góc.

B. quay được những góc không bằng nhau trong cùng một khoảng thời gian.

C. ở cùng một thời điểm, có cùng tốc độ góc.

D. ở cùng một thời điểm, có cùng vận tốc dài.

Câu 13: Người ta đưa con lắc đơn từ mặt đất lên độ cao $h=6,4 \text{ km}$ để chu kì dao động không đổi thì nhiệt độ phải thay đổi như thế nào (biết bán kính trái đất $R= 6400\text{km}$, hệ số nở dài của dây treo quả lắc là 2.10^{-5} K^{-1})

A. tăng 100^0C

B. tăng 50^0C

C. giảm 100^0 C

D. giảm 50^0 C

Câu 14: Chọn câu *đúng*. Một máy phát điện ba pha mắc hình sao có hiệu điện thế pha 127V, tần số 50Hz. Người ta đưa dòng điện ba pha vào ba tải như nhau mắc hình tam giác, mỗi tải có điện trở thuần 12Ω và độ tự cảm 51mH. Cường độ dòng điện qua các tải là:

A. 7,86A

B. 6,35A

C. 11A

D. 7,1A

Câu 15: Cho mạch mắc theo thứ tự RLC mắc nối tiếp, đặt và hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều , biết R và L không đổi cho C thay đổi . Khi U_C đạt giá trị cực đại thì hệ thức nào sau đây là đúng

A. $U_{C\max}^2 = U^2 + U^2(RL)$ B. $U_{C\max} = U_R + U_L$

C. $U_{Cmax} = U_L \sqrt{2}$ D. $U_{Cmax} = \sqrt{3} U_R$.

Câu 16:Trong một bài hát có câu “cung thanh là tiếng mẹ cung trầm là giọng cha”

.”THANH”,”TRẦM” là đặc trưng sinh lí nào của âm nó phụ thuộc và đặc tính vật lí nào:

- A. Độ to của âm phụ thuộc vào tần số âm B. Âm sắc phụ thuộc vào đồ thị dao động âm
 C. Độ cao của âm phụ thuộc và tần số âm D. Năng lượng âm phụ thuộc vào cường độ âm

Câu 17:Một mạch dao động điện từ lí tưởng có $L=1,6.10^{-3}(H)$, $C=25(pF)$, ở thời điểm dòng điện có giá trị cực đại bằng 20 mA, biểu thức điện tích trên tụ là:

- A. $q = 4.10^{-6} \cos(5.10^6 t - \frac{\pi}{2})(C)$ B. $q = 4.10^{-9} \sin(5.10^6 t) (C)$
 C. $q = 4.10^{-6} \sin(5.10^6 t - \frac{\pi}{2})(C)$ D. $q = 4.10^{-9} \cos(5.10^6 t + \frac{\pi}{2}) (C)$

Câu 18:Một đèn Laze có công suất phát sáng 1W phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 μ m. Cho $h = 6,625.10^{-34} Js$, $c = 3.10^8 m/s$. Số photon của nó phát ra trong 1 giây là:

- A. $3,52.10^{19}$. B. $3,52.10^{20}$. C. $3,52.10^{18}$. D. $3,52.10^{16}$.

Câu 19:Tần số lớn nhất của bức xạ X.quang mà ống tia X có thể phát ra là $6.10^{18} Hz$.Hiệu điện thế giữa a nốt và ca nốt của ống tia X là

- A. 12kV B. 18 KV C. 25KV D. 30KV

Câu 20:Một vật có khối lượng 200g dao động điều hòa có năng lượng $w=2.10^{-2}J$ chọn gốc thời gian khi vật có vận tốc $v_0=0,1\sqrt{2} m/s$ và gia tốc $a_0 = -\sqrt{6} m/s^2$.Phương trình dao động của vật là:

- A. $x=2\sqrt{2} \sin(10t+\pi/3) cm$ B. $x=2\sin(10t+\pi/3) cm$
 C. $x=2\sqrt{2} \sin(10t+\pi/6) cm$ D. $x=\sqrt{2} \sin(10t-\pi/6) cm$

Câu 21:Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong không gian ,giả sử không có sự hấp thụ âm .tại một điểm cách nguồn âm 10(m) có mức cường độ âm là 80(dB) thì tại một điểm cách nguồn âm 1 (m) có mức cường độ âm bằng bao nhiêu?

- A. 100dB B. 110dB C. 120dB D. 90dB

Câu 22:Trong thí nghiệm về hiện tượng quang điện người ta cho các quang electron bay vào một từ trường đều theo phương vuông góc với đường sức từ thì bán kính quỹ đạo lớn nhất của quang electron sẽ tăng khi:

- A. Tăng cường độ ánh sáng kích thích B. Giảm cường độ ánh sáng kích thích
 C. Tăng bước sóng ánh sáng kích thích D. Giảm bước sóng ánh sáng kích thích

Câu 23:Chọn phương án sai

- A. Khi xảy ra cộng hưởng tần số dao động bằng tần số dao động riêng

- B. Dao động duy trì có tần số bằng tần số dao động riêng
- C. Dao động duy trì có lực tác dụng được điều khiển bởi chính hệ dao động
- D. Dao động cưỡng bức có lực tác dụng được điều khiển bởi chính hệ dao động

Câu 24: Quan sát bong bóng xà phòng dưới ánh sáng mặt trời ta thấy có những vân màu sắc sỡ. Đó là kết quả của hiện tượng nào :

- A. Tán sắc ánh sáng
- B. Giao thoa ánh sáng
- C. Khúc xạ ánh sáng
- D. Phản xạ ánh sáng

Câu 25: Theo thứ tự bước sóng tăng dần thì thứ tự nào sau đây là đúng

- A. X.quang,gama ,tử ngoại
- B. Tử ngoại ,X.quang,gama
- C. Tử ngoại ,X.quang ,gama
- D. Gama ,X.quang, tử ngoại

Câu 26: Cho mạch dao động điện từ LC đang dao động tự do, độ tự cảm $L = 1\text{mH}$. Người ta đo hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 10V Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $1(\text{mA})$, tìm bước sóng của sóng điện từ mà mạch này cộng hưởng. Cho $c = 3.10^8\text{m/s}$

- A. 100m
- B. 215m
- C. 188,5m
- D. 300m

Câu 27: Trong thí nghiệm I ăng về giao thoa ánh sáng người ta dùng ánh sáng trắng có bước sóng từ $0,4\mu\text{m}$ đến $0,75\mu\text{m}$ thì ở vị trí vân sáng bậc 3 của ánh sáng vàng (có bước sóng $0,6\mu\text{m}$) còn có vân sáng của ánh sáng đơn sắc nào:

- A. $0,75\mu\text{m}$
- B. $0,68\mu\text{m}$
- C. $0,50\mu\text{m}$
- D. $0,45\mu\text{m}$

Câu 28: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x=6\cos(\omega t-\pi)(\text{cm})$ sau thời gian $1/30(\text{s})$ vật đi được quãng đường 9cm . Tần số góc của vật là

- A. $20\pi\text{ rad/s}$
- B. $15\pi\text{ rad/s}$
- C. $25\pi\text{ rad/s}$
- D. $10\pi\text{ rad/s}$

Câu 29: Cuộn dây có độ tự cảm $L=159\text{mH}$ khi mắc vào hiệu điện thế một chiều $U=100\text{V}$ thì cường độ dòng điện $I=2\text{A}$, khi mắc cuộn dây vào hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U'=120\text{V}$, tần số 50Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là:

- A. 1,5A
- B. 4A
- C. 1,7A
- D. 1,2A

Câu 30: Một vật dao động điều hòa với chu kì T có phương trình $x=A\cos(\omega t)$. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc ban đầu cho đến lúc gia tốc bằng $\frac{1}{2}$ giá trị cực đại của nó là

- A. $T/12$
- B. $T/6$
- C. $T/3$
- D. $T/2$

Câu 31: Một cái bể sâu 1.5m chứa đầy nước ,một tia sáng mặt trời chiếu vào mặt nước với góc tới i (có $\tan i=4/3$).Biết chiết suất của nước với ánh sang đỏ và ánh sang tím là $n_d=1.328$ và $n_t=1.343$.Bề rộng của quang phổ do tia sáng tạo ra dưới đáy bể là:

- A. 19,66 mm
- B. 14.64mm
- C. 12.86mm
- D. 22.52mm

Câu 32: Một cuộn dây có điện trở thuần r mắc nối tiếp với một tụ điện, đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng không đổi. Khi đó hiệu điện thế hai đầu cuộn dây lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với hiệu điện thế hai đầu mạch. Biểu thức nào sau đây là đúng

- A. $R^2 = Z_L(Z_L - Z_C)$ B. $R^2 = Z_L(Z_C - Z_L)$ C. $R = Z_L(Z_C - Z_L)$ D. $R = Z_L(Z_L - Z_C)$

Câu 33: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là $a=1,2\text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D=2\text{ m}$, người ta chiếu đồng thời hai bức xạ $\lambda_1=0,48\text{ }\mu\text{m}$ và $\lambda_2=0,6\text{ }\mu\text{m}$. Khoảng cách ngắn nhất giữa các vị trí mà vân sáng của các bức xạ đó trùng nhau là

- A. 4 mm B. 6mm C. 4,8mm D. 2,4mm

Câu 34: Cho một đoạn mạch xoay chiều nối tiếp gồm điện trở R , cuộn dây thuần cảm L và tụ C , đặt vào hai đầu đoạn mạch hiệu điện thế $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)V$, lúc đó $Z_L = 2Z_C$ và hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu điện trở là $U_R = 60V$. Hiệu điện thế hiệu dụng hai đầu cuộn dây là:

- A. 60V B. 80V C. 120V D. 160V

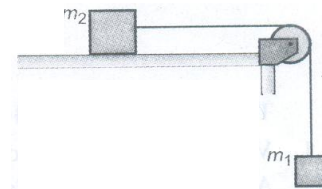
Câu 35: Vận tốc truyền âm trong không khí là 336 m/s . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động vuông pha là $0,2\text{ m}$. Tần số của âm là:

- A. 420Hz B. 840Hz C. 500Hz D. 400Hz

Câu 36: Trong mạch RLC mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng nếu tăng tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số khác thì kết luận nào sau đây là sai

- A. Hệ số công suất của đoạn mạch giảm B. Cường độ hiệu dụng của đoạn mạch giảm
C. Điện áp giữa hai bản tụ tăng D. Điện áp trên điện trở thuần giảm

Câu 37: Hai vật có khối lượng $m_1 = 0,5\text{ kg}$ và $m_2 = 1,5\text{ kg}$ được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ, không dẫn vắt qua một ròng rọc có trục quay nằm ngang và cố định gắn vào mép bàn (Hình vẽ). Ròng rọc có momen quán tính $0,03\text{ kg}\cdot\text{m}^2$ và bán kính 10 cm . Coi rằng dây không trượt trên ròng rọc khi quay. Bỏ qua mọi ma sát. Lấy $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Gia tốc của m_1 và m_2 là:



- A. $1,96\text{ m/s}^2$. B. $3,92\text{ m/s}^2$. C. $2,45\text{ m/s}^2$. D. $0,98\text{ m/s}^2$.

Câu 38: Khi thay bức xạ $\lambda_1 = 0,48\text{ }\mu\text{m}$ bằng bức xạ λ_2 và cao tốt của tế bào quang điện thì hiệu điện thế hãm tăng $0,25\text{ V}$. bước sóng của λ_2 có giá trị là

- A. $0,54\text{ }\mu\text{m}$ B. $0,44\text{ }\mu\text{m}$ C. $0,36\text{ }\mu\text{m}$ D. $0,32\text{ }\mu\text{m}$

Câu 46: cho đoạn mạch mắc nối tiếp trong đó tụ điện có điện dung thay đổi được biết điện áp hai đầu

đoạn mạch là $u=200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) khi $C=C_1=\frac{10^{-4}}{4\pi}$ F và $C=C_2=\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F thì mạch điện có cùng

công suất $P=200$ W, cảm kháng và điện trở thuần của đoạn mạch là

- A. $Z_L=300\Omega$; $R=100\Omega$ B. $Z_L=100\Omega$; $R=300\Omega$ C. $Z_L=200\Omega$; $R=200\Omega$ D. $Z_L=250\Omega$

; $R=200\Omega$

Câu 47: Một vật có khối lượng 100g tham gia đồng thời hai dao động điều hòa có phương trình

$x_1=3\cos(20t-\pi/2)$ (cm) và $x_2=2\cos(20t-\pi)$ (cm). Năng lượng dao động của vật là:

- A. 0.16J B. 0.024J C. 0,048J D. 1,5J

Câu 48: Một con lắc lò xo có độ cứng $k=60$ N/m, có khối lượng $m=60$ g dao động với biên độ ban đầu là

$A=12$ cm trong quá trình dao động vật chịu một lực cản không đổi sau 120(s) vật dừng lại. Lực cản có

độ lớn là

- A. 0,002 N B. 0,003 N C. 0,004 N D. 0,005 N

Câu 49: Một dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng là I có tần số là f thì điện lượng qua tiết diện

của dây trong thời gian một nửa chu kì kể từ khi dòng điện bằng không là :

- A. $\frac{I\sqrt{2}}{\pi f}$ B. $\frac{2I}{\pi f}$ C. $\frac{\pi f}{I\sqrt{2}}$ D. $\frac{\pi f}{2I}$

Câu 50: Chiếu bức xạ có bước sóng 560 nm và ca tốt của tế bào quang điện thì quang electron thoát ra

khỏi ca tốt có động năng biến thiên từ 0 đến 0,336 eV bước sóng của kim loại đó là

- A. 600 nm B. 590 nm C. 585 nm D. 660 nm

----- HẾT -----