

Họ, tên:..... SBD:

Mã đề thi 230

Nội Dung Đề

(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm được in trên 04 trang)

Câu 1: Trong thiết bị nào dưới đây có một máy thu và một máy phát sóng vô tuyến?

- A. Máy vi tính. B. Máy điện thoại để bàn.
C. Máy điện thoại di động. D. Cái điều khiển tivi.

Câu 2: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi i là cường độ dòng điện tức thời trong đoạn mạch; u_1 , u_2 và u_3 lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện; Z là tổng trở của đoạn mạch. Hệ thức đúng là

- A. $i = \frac{u}{Z}$. B. $i = \frac{u_1}{R}$. C. $i = u_3 \omega C$. D. $i = \frac{u_2}{\omega L}$.

Câu 3: Ánh sáng màu lục mà laze phát ra khi chiếu vào máy quang phổ sẽ thu được:

- A. một màu trắng. B. một dải như cầu vồng.
C. nhiều vạch màu đỏ, cam, vàng lục liên tục. D. một vạch màu lục.

Câu 4: Trong sơ đồ khối của máy phát sóng vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào dưới đây?

- A. Mạch thu sóng điện từ. B. Mạch biến điệu.
C. Mạch tách sóng. D. Mạch khuếch đại.

Câu 5: Tia tử ngoại không có tác dụng nào sau đây.

- A. Quang điện. B. Chiếu sáng.
C. Kích thích sự phát quang. D. Sinh lí.

Câu 6: Màu đỏ của rubi do ion nào phát ra ?

- A. Ion nhôm. B. Ion crôm. C. Ion ôxi. D. Ion khác.

Câu 7: Chọn ý sai. Năng lượng nhiệt hạch

- A. tỏa ra ít gây ô nhiễm trên Trái Đất.
B. sẽ là nguồn năng lượng ở thế kỷ XXI trên Trái Đất.
C. là nguồn gốc năng lượng của hầu hết các sao.
D. của 1g heli bằng năng lượng phân hạch 1g urani.

Câu 8: Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Biết lò xo có độ cứng 36 N/m và vật nhỏ có khối lượng 100g. Lấy $\pi^2 = 10$. Động năng của con lắc biến thiên theo thời gian với tần số.

- A. 6 Hz. B. 1 Hz. C. 12 Hz. D. 3 Hz.

Câu 9: Công của nguồn điện không đổi được xác định theo công thức

- A. $A = UI$. B. $A = \xi It$. C. $A = \xi I$. D. $A = UIt$.

Câu 10: Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc trước một thấu kính phân kì tiêu cự 20cm, vật cách thấu kính 60cm. Ảnh của vật nằm

- A. sau thấu kính 15cm. B. sau thấu kính 30cm.
C. trước thấu kính 30 cm. D. trước thấu kính 15cm.

Câu 11: Một mạch điện có nguồn là 1 pin 9 V, điện trở trong 0,5 Ω và mạch ngoài gồm 2 điện trở 8 Ω mắc song song. Cường độ dòng điện trong toàn mạch là

- A. 4,5 A. B. 2 A. C. 1 A. D. 18/33 A.

Câu 12: Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là $m_1 = 300\text{g}$ dao động điều hòa với chu kì 1s. Nếu thay vật nhỏ có khối lượng m_1 bằng vật nhỏ có khối lượng m_2 thì con lắc dao động với chu kì 0,5s. Giá trị m_2 bằng

- A. 25 g. B. 100 g. C. 75 g. D. 150g.

Câu 13: Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.
 B. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.
 C. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
 D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

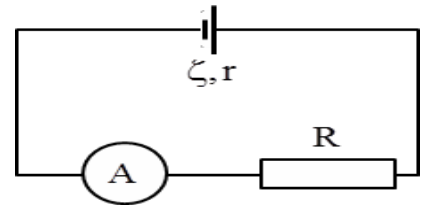
Câu 14: Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

- A. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.
 B. tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.
 C. tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.
 D. tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

Câu 15: Cho mạch điện như hình vẽ, biết $r = 2 \Omega$; $R = 13 \Omega$, $R_A = 1 \Omega$.

Chỉ số của ampe kế là 0,75A. Suất điện động của nguồn là

- A. 12 V.
 B. 21,3 V.
 C. 10,5 V.
 D. 11,25 V.



Câu 16: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tia X.

- A. Tia X là một loại sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn cả bước sóng của tia tử ngoại.
 B. Tia X là một loại sóng điện từ phát ra từ những vật bị nung nóng đến nhiệt độ khoảng 5000C.
 C. Tia X không có khả năng đâm xuyên.
 D. Tia X được phát ra từ đèn điện.

Câu 17: Một ống dây có dòng điện 4A chạy qua thì độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống dây là 0,04T. Để độ lớn cảm ứng từ trong lòng ống dây tăng thêm 0,06T thì dòng điện trong ống dây phải bằng:

- A. 0,006A. B. 6A. C. 1A. D. 10A.

Câu 18: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 5 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Bước sóng của sóng truyền trên dây là

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

Câu 19: Trong sơ đồ khối của máy thu sóng vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào dưới đây?

- A. Mạch biến điệu. B. Mạch thu sóng điện từ.
 C. Mạch tách sóng. D. Mạch khuếch đại.

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}$. B. $\frac{\sqrt{R^2 - Z_C^2}}{R}$. C. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - Z_C^2}}$. D. $\frac{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}{R}$.

Câu 21: Ở một nơi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng chiều dài đang dao động điều hòa với cùng biên độ. Gọi m_1, F_1 và m_2, F_2 lần lượt là khối lượng, độ lớn lực kéo về cực đại của con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai. Biết $m_1 + m_2 = 1,2 \text{ kg}$ và $2F_2 = 3F_1$. Giá trị của m_1 là

- A. 720 g. B. 600 g. C. 480 g. D. 400 g.

Câu 22: Một mạch thu sóng điện từ gồm tụ điện có điện dung C_0 và cuộn thuần cảm L. Mạch thu được sóng điện từ có bước sóng λ_0 . Để thu được dải sóng rộng, người ta ghép thêm tụ có điện dung C_v vào tụ điện có điện dung C_0 . Biết $C_1 \leq C_v \leq C_2$. Khi ghép thêm tụ C_v thì bước sóng ngắn nhất ($\lambda_{\min} < \lambda_0$) của sóng điện từ thu được có tỉ số nào so với λ_0 ?

- A. $\frac{C_1 + C_2}{C_0}$. B. $\frac{C_0}{C_1 + C_2}$. C. $\sqrt{\frac{C_2}{C_0 + C_2}}$. D. $\sqrt{\frac{C_1}{C_0 + C_1}}$.

Câu 23: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi lần lượt vào hai đầu điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung C thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch tương ứng là $1,0\text{ A}$; $0,5\text{ A}$; $1/3\text{ A}$. Nếu đặt điện áp xoay chiều này vào hai đầu đoạn mạch gồm ba phần tử trên mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là

- A. $\frac{1}{\sqrt{2}}\text{ A}$. B. $0,2\text{ A}$. C. $1,83\text{ A}$. D. $\sqrt{2}\text{ A}$.

Câu 24: Khi kích thích một ống rỗng có một đầu bịt kín tạo ra âm cơ bản có tần số 130 Hz . Nếu người ta để hở cả đầu đó thì khi đó âm cơ bản tạo có tần số bằng bao nhiêu?

- A. 150 Hz . B. 450 Hz . C. 260 Hz . D. 65 Hz .

Câu 25: Chiếu một tia sáng đơn sắc từ chân không vào một khối chất trong suốt với góc tới 45° thì góc khúc xạ bằng 30° . Chiết suất tuyệt đối của khối chất đó là

- A. $\sqrt{3}$. B. $\sqrt{3/2}$. C. $\sqrt{2}$. D. 2 .

Câu 26: Đặt hiệu điện thế $u = U_0 \sin \omega t$. (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Biết độ tự cảm và điện dung được giữ không đổi. Điều chỉnh số điện trở R để công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại. Khi đó hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $0,85$. C. 1 . D. $0,5$.

Câu 27: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ có độ cứng $k = 100\text{ N/m}$, vật có khối lượng $m = 1\text{ kg}$. Kéo vật dọc theo trục của lò xo xuống dưới vị trí cân bằng 3 cm và truyền cho nó một vận tốc 30 cm/s hướng lên. Chọn gốc tọa độ là vị trí cân bằng của vật, chiều dương hướng xuống, gốc thời gian là lúc vật được truyền vận tốc. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 3\sqrt{2} \cos\left(10t - \frac{\pi}{4}\right)\text{ cm}$. B. $x = 3 \cos\left(10t + \frac{\pi}{4}\right)\text{ cm}$.
C. $x = 3\sqrt{2} \cos\left(10t + \frac{\pi}{4}\right)\text{ cm}$. D. $x = 3 \cos\left(10t + \frac{\pi}{4}\right)\text{ cm}$.

Câu 28: Một ống Ronghen có hiệu điện thế giữa 2 cực anot và catot là 500 kV . Coi tốc độ lúc đầu của electron bức ra khỏi catot là không đáng kể. Tìm bước sóng ngắn nhất của tia X.

- A. $0,6\text{ pm}$. B. $2,48\text{ pm}$. C. $0,8\text{ nm}$. D. $0,5\text{ }\mu\text{m}$.

Câu 29: Một nguồn âm là nguồn điểm phát âm đẳng hướng trong không gian. Giả sử không có sự hấp thụ và phản xạ âm. Tại một điểm cách nguồn âm 10 m thì mức cường độ âm là 80 dB . Tại điểm cách nguồn âm 1 m thì mức cường độ âm bằng

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

Câu 30: Một mạch điện kín gồm hai nguồn điện không đổi có suất điện động và điện trở trong tương ứng là E_1, r_1 và E_2, r_2 mắc nối tiếp với nhau, mạch ngoài chỉ có điện trở R . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2}$. B. $I = \frac{\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2}$. C. $I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{R + r_1 - r_2}$. D. $I = \frac{\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2}{R + r_1 - r_2}$.

Câu 31: Chất phóng xạ Rađi phóng xạ hạt α , có phương trình: ${}^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow \alpha + {}^x_y\text{Rn}$ giá trị của x và y là:

- A. $x = 224$; $y = 84$. B. $x = 224$; $y = 86$. C. $x = 222$; $y = 84$. D. $x = 222$; $y = 86$.

Câu 32: Một ống Ronghen phát ra tia X có tần số lớn nhất là $7,5 \cdot 10^{19}\text{ Hz}$. Coi tốc độ lúc đầu của electron bức ra khỏi catot là không đáng kể. Tìm động năng của electron khi đến đối catot.

- A. $8,8943 \cdot 10^{-11}\text{ J}$. B. $4,96875 \cdot 10^{-14}\text{ J}$. C. $3,5367 \cdot 10^{-9}\text{ J}$. D. $2,56767 \cdot 10^{-10}\text{ J}$.

Câu 33: Đặt một điện áp xoay chiều tần số $f = 50\text{ Hz}$ và giá trị hiệu dụng $U = 80\text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có $L = \frac{0,6}{\pi}\text{ H}$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}\text{ F}$ và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80 W . Giá trị của điện trở thuần R là

- A. $80\text{ }\Omega$. B. $20\text{ }\Omega$. C. $30\text{ }\Omega$. D. $40\text{ }\Omega$.

Câu 34: Người ta dùng laze hoạt động dưới chế độ liên tục để khoan một tấm thép. Công suất trung bình của chùm laze là $P = 12 \text{ W}$. Đường kính của chùm sáng là $0,5 \text{ mm}$. Bề dày của tấm thép là 3 mm . Nhiệt độ ban đầu của tấm thép là 35° C . Biết nhiệt dung riêng của tấm thép là $448 \text{ J/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$, nhiệt nóng chảy riêng của thép là 270 kJ/kg , khối lượng riêng của thép là 7800 kg/m^3 . Nhiệt độ nóng chảy của thép là 1535°C . Thời gian khoan thép là

- A. 0,12 s. B. 0,24 s. C. 0,36 s. D. 0,48 s.

Câu 35: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của cuộn cảm bằng 2 lần dung kháng của tụ điện. Tại thời điểm t , điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở và điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện có giá trị tương ứng là 60 V và 20 V . Khi đó điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. 40 V. B. 63V. C. 80 V. D. 120 V.

Câu 36: Chiếu bức xạ có tần số f vào một kim loại có công thoát A gây ra hiện tượng quang điện. Giả sử một electron hấp thụ photon sử dụng một phần năng lượng làm công thoát, phần còn lại biến thành động năng K của nó. Nếu tần số của bức xạ chiếu tới là nf thì động năng của electron quang điện đó là:

- A. $nk - (n+1)A$. B. $nk - (n-1)A$. C. $nk + (n+1)A$. D. $nk + (n-1)A$.

Câu 37: Giao thoa sóng nước với hai nguồn A, B giống hệt nhau có tần số 4 Hz và cách nhau 45 cm . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20 cm/s . Gọi O là trung điểm của AB , N là trung điểm của AO . Xét tia Ny nằm trên mặt nước và vuông góc với AB . Hai điểm P, Q trên Ny dao động với biên độ cực đại gần N nhất và xa N nhất cách nhau một khoảng

- A. 33,76 cm. B. 31,76 cm. C. 32,76 cm. D. 30,76 cm.

Câu 38: Hạt α có động năng 4 MeV bắn vào hạt nhân ${}_{13}^{27}\text{Al}$ đứng yên sinh ra hạt neutron và hạt ${}_{15}^{30}\text{P}$. Hạt neutron bắn ra theo phương vuông góc với hạt α ban đầu. Cho biết $m_{\alpha} = 4,00150u$; $m_n = 1,00870u$; $m_P = 29,97005u$; $m_{Al} = 26,97435u$; $1u = 931 \text{ MeV}/c^2$. Động năng của hạt neutron và hạt ${}_{15}^{30}\text{P}$ lần lượt là:

- A. 0,56 MeV; 0,74 MeV. B. 0,65 MeV; 0,47 MeV.
C. 0,74 MeV; 0,56 MeV. D. 0,47 MeV; 0,65 MeV.

Câu 39: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng đơn sắc. Khi thực hiện thí nghiệm trong không khí thì người ta thấy vị trí của vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một đoạn là 4 mm . Khi thực hiện trong nước có chiết suất $4/3$ thì vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một đoạn là bao nhiêu?

- A. 1 mm. B. 3 mm. C. 0,75 mm. D. 1,25 mm.

Câu 40: Hiệu chiều dài của hai con lắc đơn là 22 cm . Ở cùng một nơi và trong cùng một thời gian thì con lắc (1) thực hiện được 25 dao động và con lắc (2) thực hiện được 36 dao động. Chiều dài mỗi con lắc là

- A. $l_1 = 50 \text{ cm}$, $l_2 = 72 \text{ cm}$. B. $l_1 = 72 \text{ cm}$, $l_2 = 50 \text{ cm}$.
C. $l_1 = 41 \text{ cm}$, $l_2 = 22 \text{ cm}$. D. $l_1 = 42 \text{ cm}$, $l_2 = 21 \text{ cm}$.

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Mã đề: 230

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				