

Họ, tên:.....Số báo danh:..... **Mã đề thi 541**

NỘI DUNG ĐỀ

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

Câu 1: Trong các đoạn mạch sau đây, đoạn mạch nào có hệ số công suất lớn nhất?

- A. Mạch LC nối tiếp. B. Mạch RL nối tiếp. C. Mạch RC nối tiếp. D. Mạch chỉ có R.

Câu 2: Đơn vị cường độ âm là

- A. Ben (B). B. Oát trên mét (W/m).
C. Jun trên mét vuông (J/m^2). D. Oát trên mét vuông (W/m^2).

Câu 3: Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorescein thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng lục. Đó là hiện tượng

- A. tán sắc ánh sáng. B. hóa-phát quang. C. phản xạ ánh sáng. D. quang –phát quang.

Câu 4: Để tạo ra suất điện động xoay chiều hình sin, người ta cho khung dây quay đều trong từ trường đều \vec{B} xung quanh trục

- A. vuông góc với mặt phẳng khung và trục quay vuông góc với \vec{B} .
B. vuông góc với mặt phẳng khung và trục quay song song với \vec{B} .
C. thuộc mặt phẳng khung và trục quay song song với \vec{B} .
D. thuộc mặt phẳng khung và trục quay vuông góc với \vec{B} .

Câu 5: Sóng điện từ do đài phát công suất lớn có thể truyền đi mọi điểm trên mặt đất là

- A. sóng trung. B. sóng cực ngắn. C. sóng dài. D. sóng ngắn.

Câu 6: Khi nói về tia gamma (γ), phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tia γ không mang điện tích. B. Tia γ có bản chất là sóng điện từ.
C. Tia γ có khả năng đâm xuyên rất mạnh. D. Tia γ có vận tốc nhỏ hơn vận tốc ánh sáng.

Câu 7: Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng

- A. một chất cách điện trở thành dẫn điện khi được chiếu sáng.
B. giảm điện trở của một chất bán dẫn khi được chiếu sáng.
C. giảm điện trở của kim loại khi được chiếu sáng.
D. tăng điện trở của một chất bán dẫn khi được chiếu sáng.

Câu 8: Một vật nhỏ dao động điều hoà theo phương trình $x = 15 \cos(10\pi t)$, trong đó t tính bằng s. Chu kì dao động của vật là

- A. 0,1 s. B. 0,2 s. C. 0,4 s. D. 0,05 s.

Câu 9: Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m. Ban đầu vật được giữ ở vị trí lò xo dãn 4 cm rồi thả nhẹ. Bỏ qua mọi ma sát, lực cản. Động năng cực đại mà vật đạt được là

- A. 160J. B. 800J. C. 0,08J. D. 0,16J.

Câu 10: Hiện nay, hệ thống điện lưới quốc gia ở Việt Nam thường dùng dòng điện xoay chiều có tần số là:

- A. 50Hz. B. 120π Hz. C. 60Hz. D. 100π Hz.

Câu 11: Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. lan truyền của điện từ trường.
B. từ trường quay tác dụng lực từ lên các vòng dây có dòng điện.
C. cộng hưởng điện.
D. cảm ứng điện từ.

Câu 12: Tốc độ của một vật dao động điều hoà đạt giá trị cực đại

- A. khi vật bắt đầu chuyển động. B. khi vật đi qua vị trí cân bằng.
C. tại vị trí biên. D. tại thời điểm ban đầu.

Câu 13: Hệ dao động có tần số riêng là f_0 , chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức có tần số là f . Khi dao động ổn định, tần số dao động của hệ là

- A. f_0 . B. $f+f_0$. C. $f-f_0$. D. f .

Câu 14: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Khi truyền trong lòng chất lỏng, sóng cơ là sóng ngang.
B. Sóng cơ lan truyền trên mặt chất lỏng là sóng ngang.
C. Khi lan truyền từ môi trường này sang môi trường khác, tần số của sóng cơ không đổi.
D. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong môi trường vật chất.

Câu 15: Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình ly độ là $x = 5\cos(4\pi t + \pi/2)$ (cm) (t tính bằng s). Kết luận nào sau đây sai?

- A. Vật thực hiện 2 dao động toàn phần trong thời gian 1s.
B. Tốc độ cực đại của vật là 20π cm/s.
C. Lúc $t = 0$, vật qua vị trí cân bằng O, ngược chiều dương của trục Ox.
D. Chiều dài quỹ đạo của vật là 20 cm.

Câu 16: Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

- A. có tính chất sóng. B. là sóng siêu âm. C. là sóng dọc. D. có tính chất hạt.

Câu 17: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một điện trở thuần 10Ω thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = 2\cos(120\pi t)$ A. Nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở trong thời gian $t = 0,5$ phút bằng:

- A. 400J. B. 1000J. C. 200J. D. 600J.

Câu 18: Một trong các đặc trưng sinh lí của âm là

- A. cường độ âm. B. biên độ âm. C. độ cao của âm. D. tần số âm.

Câu 19: Khi đặt điện áp xoay chiều 220 V- 50 Hz vào hai đầu một mạch điện thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch là 2A. Công suất tiêu thụ của mạch điện không thể bằng

- A. 110 W. B. 220 W. C. 440 W. D. 660W.

Câu 20: Trong động cơ không đồng bộ ba pha, tốc độ quay của rôto

- A. bằng tốc độ quay của từ trường.
B. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
C. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường.

Câu 21: Năng lượng để giải phóng một electron liên kết thành electron dẫn trong chất bán dẫn Ge là 0,66 eV. Giới hạn quang dẫn (hay giới hạn quang điện trong) của Ge thuộc vùng ánh sáng

- A. hồng ngoại. B. tử ngoại. C. lam. D. đỏ.

Câu 22: Cho mạch điện RLC nối tiếp, biết $u_{AB} = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V), $R=50\Omega$, $C = \frac{10^{-3}}{5\sqrt{3}\pi}F$, đoạn MB chứa cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm thay đổi được và tụ điện C. Trong quá trình thay đổi L, điện áp hiệu dụng U_{MB} đạt giá trị nhỏ nhất khi L bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$ (H). B. $\frac{1}{2\pi}$ (H). C. $\frac{2}{\sqrt{3}\pi}$ (H). D. $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$ (H).

Câu 23: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, điểm M trong vùng giao thoa trên màn có hiệu khoảng cách đến hai khe là $d_1 - d_2 = 2 \mu\text{m}$. Ánh sáng làm thí nghiệm có bước sóng $\lambda = 400 \text{ nm}$. Tại M có

- A. vân sáng bậc 5. B. vân tối thứ 5. C. vân sáng bậc 2. D. vân tối thứ 3.

Câu 24: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (với U và ω không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần R và độ tự cảm L của cuộn cảm thuần đều xác định còn tụ điện có điện dung C thay đổi được. Thay đổi điện dung của tụ điện đến khi điện áp hiệu dụng hai đầu R là U. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là U. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm lúc đó là

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

Câu 25: Bước sóng của một bức xạ đơn sắc trong chân không và trong một chất lỏng có giá trị lần lượt là $\lambda_0 = 0,60 \mu\text{m}$ và $\lambda_1 = 0,25 \mu\text{m}$. Khi truyền trong chất lỏng, tốc độ của bức xạ trên là

- A. $v = 1,25 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. B. $v = 1,39 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. C. $v = 1,25 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. D. $v = 1,39 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

Câu 26: Quang phổ vạch phát xạ là hệ thống cách vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối. Quang phổ vạch phát xạ được phát ra khi

- A. nung nóng khối chất lỏng. B. nung nóng chảy khối kim loại.
C. kích thích khối khí ở áp suất thấp phát sáng. D. nung nóng vật rắn ở nhiệt độ cao.

Câu 27: Khi đặt hiệu điện thế không đổi 12V vào hai đầu một cuộn dây có điện trở thuần R và độ tự cảm L thì dòng điện qua cuộn dây là dòng điện một chiều có cường độ 0,15A. Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây này một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100V thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua nó là 1A, cảm kháng của cuộn dây bằng

- A. 30Ω . B. 60Ω . C. 40Ω . D. 50Ω .

Câu 28: Phương trình nào sau đây là phương trình của phóng xạ alpha?

- A. ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^0_{-1}\text{e} + {}^{14}_7\text{N}$. B. ${}^{11}_6\text{C} \rightarrow {}^0_1\text{e} + {}^{11}_5\text{B}$.
C. ${}^{210}_{84}\text{Po} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{206}_{82}\text{Pb}$. D. ${}^4_2\text{He} + {}^{27}_{13}\text{Al} \rightarrow {}^{30}_{15}\text{P} + {}^1_0\text{n}$.

Câu 29: Có thể tạo sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi với hai tần số liên tiếp là 30 Hz và 50 Hz. Khi sóng truyền trên dây với tần số 50 Hz thì kể cả hai đầu dây, số bụng sóng trên dây là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 30: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng với nguồn phát đồng thời bức xạ màu đỏ có bước sóng $\lambda_1 = 750\text{nm}$ và bức xạ màu lam có bước sóng $\lambda_2 = 450\text{nm}$. Trong khoảng giữa hai vân tối cạnh nhau, số vân sáng đơn sắc màu đỏ và màu lam là

- A. 4 vân đỏ và 2 vân lam. B. 3 vân đỏ và 5 vân lam.
C. 2 vân đỏ và 4 vân lam. D. 5 vân đỏ và 3 vân lam.

Câu 31: Bốn điểm O, M, P, N theo thứ tự là các điểm thẳng hàng trong không khí và $NP = 2MP$. Khi đặt một nguồn âm (là nguồn điểm) tại O thì mức cường độ âm tại M và N lần lượt là $L_M = 30 \text{ dB}$ và $L_N = 10 \text{ dB}$. Cho rằng môi trường truyền âm đẳng hướng và không hấp thụ âm. Nếu tăng công suất nguồn âm lên gấp đôi thì mức cường độ âm tại P xấp xỉ bằng

- A. 13dB. B. 21 dB. C. 16 dB. D. 18 dB.

Câu 32: Một vật có khối lượng $m = 200\text{g}$, treo vào lò xo có độ cứng $k = 20\text{N/m}$. Từ vị trí cân bằng nâng vật lên theo phương thẳng đứng một đoạn 5cm, rồi thả nhẹ cho vật dao động. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Trong quá trình vật dao động, giá trị nhỏ nhất của lực đàn hồi của lò xo có độ lớn là

- A. $F_{\min} = 5\text{N}$. B. $F_{\min} = 2\text{N}$. C. $F_{\min} = 0$. D. $F_{\min} = 1\text{N}$.

Câu 33: Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t (\text{V})$ vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm. Điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C nối tiếp. M là điểm nối giữa R và L. Điện áp tức thời của đoạn mạch AM (chứa R) và MB (chứa L và C) tại thời điểm t_1 là $u_{AM} = 60\text{V}$; $u_{MB} = 15\sqrt{7} \text{ V}$ và tại thời điểm t_2 là $u_{AM} = 40\sqrt{3} \text{ V}$; $u_{MB} = 40\text{V}$. Giá trị của U_0 bằng:

- A. $50\sqrt{2} \text{ V}$. B. $100\sqrt{2} \text{ V}$. C. 100V . D. $25\sqrt{2} \text{ V}$.

Câu 34: Một nguồn âm là nguồn điểm O phát âm công suất không đổi, truyền đẳng hướng. Coi môi trường không hấp thụ âm. Một máy đo mức cường độ âm di chuyển từ A đến B trên đoạn thẳng AB (với $OA = 3 \text{ m}$) với tốc độ không đổi bằng 1,2 m/s. Máy đo được mức cường độ âm tại A và B đều bằng L_1 , tại C mức cường độ âm cực đại là L_{\max} với $L_{\max} - L_1 = 3 \text{ dB}$. Thời gian máy di chuyển từ A đến B gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 1,75 s. B. 3,75 s. C. 4,75 s. D. 2,75 s.

Câu 35: Cho đoạn mạch gồm hai hộp kín X_1, X_2 mắc nối tiếp. Trong mỗi hộp kín có chứa các linh kiện điện trở thuần, cuộn cảm thuần, tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi) (\text{V})$ (với ω không đổi) thì thấy điện áp giữa hai đầu hộp X_1 sớm pha hơn cường độ dòng điện qua mạch góc $\pi/3$ (rad) điện áp giữa hai đầu hộp X_2 trễ pha hơn cường độ dòng điện qua mạch góc $\pi/2$ (rad). Điện áp cực đại giữa hai đầu hộp kín X_2 có giá trị lớn nhất bằng

- A. 200V . B. 300 V . C. $200\sqrt{2} \text{ V}$. D. $100\sqrt{6} \text{ V}$.

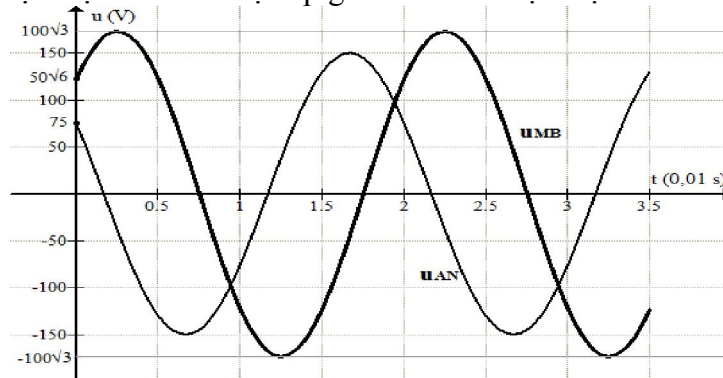
Câu 36: Tại mặt chất lỏng, hai nguồn S_1, S_2 cách nhau 13 cm dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_1 = u_2 = A \cos(40\pi t)$ (cm)(t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Ở mặt chất lỏng, gọi Δ là đường trung trực của S_1S_2 . M là một điểm không nằm trên S_1S_2 và không thuộc Δ , sao cho phần tử chất lỏng tại M dao động với biên độ cực đại và cùng pha với hai nguồn. Khoảng cách ngắn nhất từ M đến Δ là

- A. 2,00 cm. B. 2,46 cm. C. 3,07 cm. D. 4,92 cm.

Câu 37: Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp với điện dung C thay đổi được. Đặt vào đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Điều chỉnh C đến giá trị $C = C_1 = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F hay $C = C_2 = \frac{10^{-4}}{3\pi}$ F thì mạch tiêu thụ cùng công suất nhưng cường độ dòng điện trong mạch tương ứng lệch pha nhau $2\pi/3$ (rad). Điện trở thuần R bằng

- A. $\frac{200}{\sqrt{3}}$ Ω . B. 100 Ω . C. $\frac{100}{\sqrt{3}}$ Ω . D. $100\sqrt{3}$ Ω .

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch AB gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung $C = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F mắc nối tiếp theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa cuộn cảm và điện trở, N là điểm nối giữa điện trở và tụ điện. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AN và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch MB như hình vẽ.



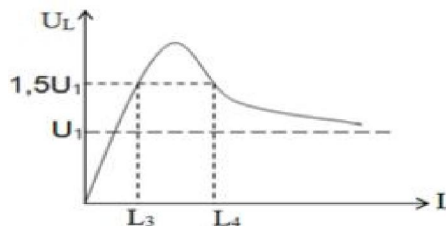
Công suất tiêu thụ của đoạn mạch gần với giá trị nào nhất sau đây?

- A. 188 W. B. 700 W. C. 375 W. D. 350 W.

Câu 39: Năng lượng các trạng thái dừng của nguyên tử Hidrô được tính bởi $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$ (eV), (với $n = 1, 2, \dots$). Khi electron trong nguyên tử Hidrô chuyển từ quỹ đạo dừng có bán kính $r_n = 1,908$ nm sang quỹ đạo dừng có bán kính $r_m = 0,212$ nm thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

- A. $1,094 \cdot 10^{15}$ Hz. B. $7,299 \cdot 10^{14}$ Hz. C. $1,319 \cdot 10^{16}$ Hz. D. $2,566 \cdot 10^{14}$ Hz.

Câu 40: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều giá trị hiệu dụng và tần số không đổi. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi $L = L_1$ và $L = L_2$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị bằng nhau. Biết $L_1 + L_2 = 0,8$ H. Đồ thị biểu diễn điện áp hiệu dụng U_L vào L như hình vẽ.



Tổng giá trị $L_3 + L_4$ gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 1,57 H. B. 0,98 H. C. 1,45 H. D. 0,64 H.

HẾT

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp Án Môn Vật Lý Mã đề: 001

	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																				