

Họ, tên:.....Số báo danh:.....

Mã đề thi 401

NỘI DUNG ĐỀ

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

Câu 1: Cho 4 tia phóng xạ: tia α ; tia β^+ ; tia β^- và tia γ đi vào miền có từ trường đều theo phương vuông góc với đường sức từ. Tia phóng xạ **không** bị lệch khỏi phương truyền ban đầu là

- A. tia β^+ B. tia β^- C. tia γ D. tia α

Câu 2: Một bộ nguồn gồm n nguồn giống nhau ghép song song. Mỗi nguồn có suất điện động $E = 4\text{ V}$ và điện trở trong $r = 2\ \Omega$. Cường độ dòng điện qua mạch là $I = 2\text{ A}$. Công suất tỏa nhiệt ở mạch ngoài là 6 W . Số nguồn cần có là

- A. 24 nguồn. B. 6 nguồn.
C. 4 nguồn. D. 12 nguồn.

Câu 3: Hiện tượng giao thoa ánh sáng được ứng dụng để

- A. đo bước sóng ánh sáng đơn sắc. B. đo chiết suất môi trường.
C. khẳng định ánh sáng là dòng hạt photon. D. đo vận tốc ánh sáng.

Câu 4: Quang điện trở hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. quang phát quang. B. phát xạ cảm ứng. C. quang điện trong. D. quang điện ngoài.

Câu 5: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 100\pi t$ vào hai đầu đoạn mạch không phân nhánh. Nếu trên đoạn mạch có dòng điện $i = I_0 \cos(100\pi t - 0,5\pi)$, thì đoạn mạch có

- A. điện trở. B. cuộn dây thuần cảm.
C. tụ điện. D. cuộn dây không thuần cảm.

Câu 6: Với c là vận tốc ánh sáng trong chân không, công thức xác định bước sóng của sóng điện từ do mạch dao động LC phát ra là

- A. $\lambda = 2\pi LC$. B. $\lambda = 2\pi c \sqrt{\frac{L}{C}}$. C. $\lambda = \frac{2\pi c}{\sqrt{LC}}$. D. $\lambda = 2\pi c \sqrt{LC}$.

Câu 7: Trong phản ứng hạt nhân có sự bảo toàn

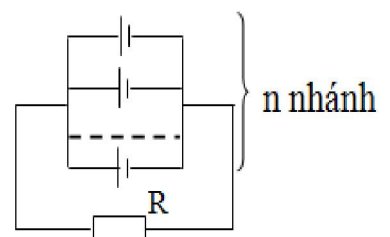
- A. số neutron. B. số proton. C. số nuclôn. D. khối lượng nghỉ.

Câu 8: Vector cường độ điện trường tại mỗi điểm có chiều:

- A. phụ thuộc nhiệt độ của môi trường.
B. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử tại điểm đó.
C. cùng chiều với lực điện tác dụng lên điện tích thử dương tại điểm đó.
D. phụ thuộc độ lớn điện tích thử.

Câu 9: Cho mạch điện như hình vẽ các pin giống nhau có cùng suất điện động E và điện trở trong r . Cường độ dòng điện qua mạch chính có biểu thức

- A. $I = \frac{E}{R + nr}$. B. $I = \frac{E}{R + r}$.
C. $I = \frac{E}{R + \frac{r}{n}}$. D. $I = \frac{nE}{R + \frac{r}{n}}$.



Câu 10: Đặt vào điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu cuộn dây thuần cảm thì dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa cùng tần số và

- A. sớm pha $\pi/2$ so với điện áp. B. trễ pha φ so với điện áp.
C. sớm pha φ so với điện áp. D. trễ pha $\pi/2$ so với điện áp.

Câu 11: Tia tử ngoại, hồng ngoại, tia gamma và tia Rơn-ghe-n có bước sóng lần lượt là $\lambda_1; \lambda_2; \lambda_3$ và λ_4 thì sắp xếp nào đúng?

- A. $\lambda_4 > \lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$. B. $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_4$.
C. $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_4 > \lambda_3$. D. $\lambda_4 > \lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$.

Câu 12: Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở vô cực được tính theo công thức:

- A. $G_\infty = \frac{\delta D}{f_1 f_2}$. B. $G_\infty = D/f$. C. $G_\infty = \frac{f_1}{f_2}$. D. $G_\infty = \frac{f_1 f_2}{\delta D}$.

Câu 13: Kính nào sau đây có thể dùng làm kính cận thị ?

- A. Kính hội tụ có tiêu cự $f = 50\text{cm}$. B. Kính phân kì có tiêu cự $f = -5\text{cm}$.
C. Kính hội tụ có tiêu cự $f = 5\text{cm}$. D. Kính phân kì có tiêu cự $f = -50\text{cm}$.

Câu 14: Tia tới vuông góc với mặt bên của lăng kính thủy tinh có chiết suất $n = 1,5$ góc chiết quang A. Tia ló hợp với tia tới một góc lệch $D = 30^\circ$. Góc chiết quang của lăng kính là

- A. $A = 41^\circ$. B. $A = 66^\circ$. C. $A = 24^\circ$. D. $A = 38^\circ 16'$.

Câu 15: Suất điện động của nguồn điện đặc trưng cho:

- A. khả năng thực hiện công của nguồn điện. B. khả năng tích điện cho hai cực của nó.
C. khả năng dự trữ điện tích của nguồn điện. D. khả năng tác dụng lực của nguồn điện.

Câu 16: Để có thể xem các chương trình truyền hình phát sóng qua vệ tinh, người ta dùng anten thu sóng trực vệ tinh. Sóng điện từ mà anten thu trực tiếp từ vệ tinh thuộc loại:

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

Câu 17: Quang phổ liên tục của một nguồn sáng phát ra

- A. chỉ phụ thuộc bản chất của nguồn sáng.
B. phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của nguồn sáng.
C. không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của nguồn sáng.
D. chỉ phụ thuộc nhiệt độ của nguồn sáng.

Câu 18: Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có độ tụ $D = + 5$ (dp) và cách thấu kính một khoảng 10 (cm). ảnh A'B' của AB qua thấu kính là:

- A. ảnh thật, cách thấu kính một đoạn 60 (cm). B. ảnh ảo, cách thấu kính một đoạn 20 (cm).
C. ảnh thật, cách thấu kính một đoạn 20 (cm). D. ảnh ảo, cách thấu kính một đoạn 60 (cm).

Câu 19: Trong phản ứng hạt nhân ${}^2_1\text{H} + {}^{63}_{29}\text{Cu} \rightarrow {}^{64}_{30}\text{Zn} + \text{X}$. Hạt X là hạt

- A. prôtôn. B. notron. C. pôzitron. D. êlectron.

Câu 20: Phát biểu nào **sai** khi nói về sóng dừng?

- A. Ở vị trí bụng sóng, biên độ dao động cực đại.
B. Ở vị trí nút sóng, biên độ dao động bằng không.
C. Khoảng cách giữa hai bụng sóng kế tiếp bằng nửa bước sóng.
D. Khoảng cách giữa hai nút sóng kế tiếp bằng một bước sóng.

Câu 21: Một con lắc đơn có dây treo dài $l = 0,4\text{m}$ và khối lượng vật nặng là $m = 200\text{g}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$; bỏ qua ma sát. Kéo con lắc để dây treo lệch góc $\alpha_0 = 60^\circ$ so với phương thẳng đứng rồi buông nhẹ. Lúc lực căng của dây treo bằng 4N thì vận tốc của vật bằng

- A. $\sqrt{2}$ m/s. B. 2m/s. C. 5m/s. D. $2\sqrt{2}$ m/s.

Câu 22: Mặc điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần 100Ω nối tiếp với tụ điện. Biết đoạn mạch này tiêu thụ công suất 242W. Dung kháng của tụ điện là

- A. 100Ω . B. 200Ω . C. 150Ω . D. 50Ω .

Câu 23: Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp O_1 và O_2 dao động đồng pha, cách nhau một khoảng $O_1O_2 = 40\text{cm}$. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số $f = 10\text{Hz}$, vận tốc truyền sóng $v = 2\text{m/s}$. Xét điểm M nằm trên đường thẳng vuông góc với O_1O_2 tại O_1 . Đoạn O_1M có giá trị nào sau đây để tại M dao động với biên độ cực đại?

- A. 40cm. B. 30cm. C. 20cm. D. 50cm.

Câu 24: Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng khối lượng 100g và lò xo nhẹ có độ cứng 100N/m . Lấy $\pi^2 \approx 10$. Vật được kích thích dao động điều hòa dọc theo trục của lò xo, khoảng thời gian nhỏ nhất giữa hai lần liên tiếp động năng bằng ba lần thế năng là

- A. $1/30$ s. B. $1/60$ s. C. $1/20$ s. D. $1/15$ s.

Câu 25: Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng sau đây $\lambda_1 = 0,25\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,2\mu\text{m}$ vào bề mặt tấm kim loại. Biết $c = 3.10^8\text{m/s}$; $h = 6.625.10^{-34}\text{J.s}$; $e = 1.6.10^{-19}\text{C}$; công thoát electron của kim loại bằng $3,7\text{eV}$. Bức xạ nào có thể gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại trên?

- A. Cả hai bức xạ trên. B. Chỉ có bức xạ λ_1 .
C. Không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên. D. Chỉ có bức xạ λ_2 .

Câu 26: Một mạch dao động LC có điện trở thuần không đáng kể. Cuộn cảm của mạch có độ tự cảm $\frac{1}{9\pi}$ mH. Mạch phát ra sóng điện từ với bước sóng bằng 200m. Điện dung của tụ điện trong mạch có giá trị gần bằng

- A. $0,0001/\pi(\mu\text{F})$. B. $0,1/\pi(\mu\text{F})$. C. $0,01/\pi(\mu\text{F})$. D. $0,001/\pi(\mu\text{F})$.

Câu 27: Mức năng lượng của nguyên tử hydro được xác định theo biểu thức: $E_n = -\frac{13,6}{n^2}\text{eV}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$).

Cho $h = 6.625.10^{-34}\text{J.s}$, $c = 3.10^8\text{m/s}$. Khi kích thích nguyên tử hydro ở trạng thái cơ bản bằng cách cho hấp thụ một photon có năng lượng thích hợp thì bán kính quỹ đạo dừng của electron tăng lên 9 lần. Bước sóng dài nhất của bức xạ mà nguyên tử có thể phát ra là

- A. $0,567\mu\text{m}$. B. $0,726\mu\text{m}$. C. $0,657\mu\text{m}$. D. $0,627\mu\text{m}$.

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\sin 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $i = 4\sin(100\pi t - \pi/4)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 220W. B. 880W. C. 440W. D. 110W.

Câu 29: Cho khối lượng và độ lớn điện tích của electron lần lượt là $m = 9,1.10^{-31}\text{kg}$; $e = 1,6.10^{-19}\text{C}$. Trong nguyên tử hydro, khi electron chuyển động trên quỹ đạo K thì electron có vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. $4,38.10^6\text{m/s}$. B. $4,38.10^7\text{m/s}$. C. $2,19.10^6\text{m/s}$. D. $2,19.10^7\text{m/s}$.

Câu 30: Hạt nhân pôlôni ${}_{84}^{210}\text{PO}$ là chất phát ra tia phóng xạ α và biến đổi thành hạt nhân chì. Lúc đầu có 14g pôlôni, sau thời gian 276 ngày ta thu được 1,12 lít khí hêli ở điều kiện tiêu chuẩn. Chu kì bán rã của chất phóng xạ này gần bằng

- A. 1,5 tháng. B. 138 ngày. C. 69 ngày. D. 92 ngày.

Câu 31: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe bằng $0,35\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1m , khoảng vân đo được là 2mm . Bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm bằng

- A. $0,6\mu\text{m}$. B. $0,7\mu\text{m}$. C. $0,5\mu\text{m}$. D. $0,8\mu\text{m}$.

Câu 32: Một con lắc đơn được treo vào một điện trường đều có đường sức thẳng đứng. Khi quả nặng của con lắc được tích điện q_1 thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là $1,6\text{s}$. Khi quả nặng của con lắc được tích điện $q_2 = -q_1$ thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là $2,5\text{s}$. Khi quả nặng của con lắc không mang điện thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc là

- A. $1,91\text{s}$. B. $2,84\text{s}$. C. $2,61\text{s}$. D. $2,78\text{s}$.

Câu 33: Có 3 linh kiện gồm điện trở $R = 10\Omega$, cuộn cảm thuần L và tụ điện có điện dung C . Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(\omega t + \varphi)$ (U_0 và ω không đổi) lần lượt vào hai đầu đoạn mạch R L và R C thì cường độ dòng điện trong mạch tương ứng $i_1 = 4\sqrt{2}\cos(\omega t + \frac{\pi}{7})$ (A) và $i_2 = 4\sqrt{2}\cos(\omega t + \frac{10\pi}{21})$ (A). Đặt điện áp trên vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì công suất tiêu thụ của mạch điện lúc đó có giá trị **gần bằng giá trị nào nhất?**

- A. 190 W. B. 260 W. C. 240 W. D. 210 W.

Câu 34: Tại hai điểm A, B cách nhau 13cm trên mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha, tạo ra hai sóng lan truyền trên mặt nước có bước sóng là $1,2\text{cm}$. M là điểm trên mặt nước cách A và B lần lượt là 12cm và 5cm . N đối xứng với M qua AB. Số điểm trên đoạn MN dao động với biên độ cực đại là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 4.

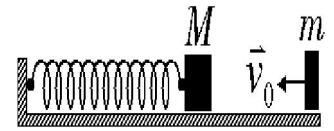
Câu 35: Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ $2,4\text{s}$. Trong một chu kì, nếu tỉ số của thời gian lò xo giãn với thời gian lò xo nén bằng 2 thì thời gian mà lực đàn hồi cùng chiều lực kéo về là

- A. $0,2\text{s}$. B. 2s . C. 1s . D. $0,4\text{s}$.

Câu 36: Một con lắc lò xo dao động theo phương thẳng đứng. Nâng vật đến vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ để vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Biết khi vật có vận tốc 1m/s thì gia tốc bằng 5 m/s². Tần số góc có giá trị bằng bao nhiêu? Cho g= 10m/s².

- A. $5\sqrt{2} \text{ rad/s}$. B. 5 rad/s . C. $5\sqrt{3} \text{ rad/s}$. D. $5\sqrt{2} \text{ rad/s}$.

Câu 37: Một con lắc lò xo, gồm lò xo có khối lượng không đáng kể và có độ cứng k = 50N/m, vật M có khối lượng 200g, dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang với biên độ A₀ = 4cm. Giả sử M đang dao động thì có một vật m có khối lượng 50g bắn vào M theo phương ngang với vận tốc v₀ = 2√2 m/s, giả thiết là va chạm mềm và xảy ra tại thời điểm lò xo có độ dài lớn nhất. Sau va chạm hai vật gắn chặt vào nhau và cùng dao động điều hòa. Biên độ dao động của hệ là:



- A. 6cm. B. $4\sqrt{2} \text{ cm}$. C. 5cm. D. 4cm.

Câu 38: Đặt lần lượt điện áp u = U√2 cos ωt (V) vào bốn đoạn mạch khác nhau có các phần tử RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) ta được kết quả dưới đây

Đoạn mạch	Điện trở R (Ω)	Hệ số công suất
1	50	0,6
2	100	0,8
3	80	0,7
4	120	0,9

Đoạn mạch tiêu thụ công suất lớn nhất là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 39: Tàu ngầm VN-Star có công suất 10kW hoạt động nhờ sử dụng năng lượng hạt nhân từ phân hạch U235 với năng lượng mỗi phân hạch là 200MeV với độ giàu U235 là 25% (lượng U235 chiếm 25% trong hỗn hợp nhiên liệu U). Nếu có 100kg nhiên liệu Urani thì thời gian tàu ngầm có thể hoạt động liên tục xấp xỉ

- A. $2,4 \cdot 10^6$ ngày. B. $2,6 \cdot 10^6$ ngày. C. $6,5 \cdot 10^6$ ngày. D. $8,2 \cdot 10^6$ ngày.

Câu 40: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc λ, màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D, khoảng cách giữa hai khe có thể thay đổi (nhưng S₁ và S₂ luôn cách đều S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S₁S₂ một lượng Δa thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc 3k. Nếu tăng khoảng cách S₁S₂ thêm 2Δa so với ban đầu thì tại M là

- A. vân sáng bậc 8. B. vân sáng bậc 7. C. vân tối thứ 9. D. vân sáng bậc 9.

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp Án Môn Vật Lý Mã đề: 401

	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																				