

Mã đề thi 101

Đề thi có 4 trang

Câu 1: Sóng điện từ có tần số 10 MHz truyền trong chân không với bước sóng là

- A. 30 m. B. 60m. C. 3 m. D. 6 m.

Câu 2: Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng lam, tím là

- A. ánh sáng lam. B. ánh sáng tím C. ánh sáng vàng. D. ánh sáng đỏ

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về mẫu nguyên tử Borh?

- A. Trong các trạng thái dừng, động năng của electron trong nguyên tử bằng không.
B. Khi ở trạng thái cơ bản, nguyên tử có năng lượng cao nhất.
C. Trạng thái kích thích có năng lượng càng cao thì bán kính quỹ đạo của electron càng lớn.
D. Nguyên tử bức xạ khi chuyển từ trạng thái cơ bản lên trạng thái kích thích.

Câu 4: Một sợi dây đàn hồi dài 100 cm, có hai đầu A, B cố định. Một sóng truyền trên dây với tần số 50 Hz, trên dây đếm được 5 nút sóng (kể cả hai nút A, B). Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 25 m/s. B. 20 m/s. C. 30 m/s. D. 15 m/s.

Câu 5: Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2 s tại một nơi có gia tốc trọng trường là $g = \pi^2 (\text{m/s}^2)$. Chiều dài của con lắc là:

- A. 1,8 m B. 2 m C. 1,5 m D. 1 m

Câu 6: Khi ánh sáng Mặt Trời chiếu qua lớp kính cửa sổ chúng ta không quan sát thấy hiện tượng tán sắc ánh sáng, là vì

- A. kính cửa sổ là loại thấu kính có chiết suất như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.
B. ánh sáng trắng ngoài trời là những sóng ánh sáng không kết hợp nên chúng không bị tán sắc.
C. các tia sáng qua cửa sổ bị tán sắc nhưng các tia ló chồng chất lên nhau, tổng hợp trở lại thành ánh sáng trắng.
D. kính cửa sổ không phải là lăng kính nên không làm tán sắc ánh sáng.

Câu 7: Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền tải lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây

- A. giảm đi 400 lần. B. giảm đi 20 lần. C. tăng lên 40 lần. D. tăng lên 400 lần.

Câu 8: Nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ dựa trên

- A. hiệu ứng Jun – Lenxơ. B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
C. hiện tượng tự cảm. D. hiện tượng nhiệt điện.

Câu 9: Dòng điện Phuocô là

- A. dòng điện chạy trong vật dẫn
B. dòng điện cảm ứng sinh ra trong vật dẫn khi vật dẫn chuyển động trong từ trường
C. dòng điện xuất hiện trong tấm kim loại khi nối tấm kim loại với hai cực của nguồn điện
D. dòng điện cảm ứng sinh ra trong mạch kín khi từ thông qua mạch biến thiên.

Câu 10: Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tia hồng ngoại dễ tạo ra giao thoa hơn tia tử ngoại.
B. Tần số của tia hồng ngoại luôn lớn hơn tần số của tia tử ngoại.
C. Chỉ có tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt, còn tia tử ngoại thì không.
D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại có bản chất khác nhau.

Câu 11: Trong một đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh, cường độ dòng điện sớm pha φ (với $0 < \varphi < 0,5\pi$) so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch. Đoạn mạch đó:

- A. gồm điện trở thuần và cuộn thuần cảm B. gồm điện trở thuần và tụ điện
C. chỉ có cuộn cảm D. gồm cuộn thuần cảm và tụ điện

Câu 12: Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là $U_{MN} = 60$ (V). Chọn câu luôn đúng.

- A. Điện thế ở M có giá trị dương, ở N có giá trị âm. B. Điện thế ở M cao hơn điện thế ở N 60 (V).
C. Điện thế ở N bằng 0 (V). D. Điện thế ở M là 40 (V).

Câu 13: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là

- A. 4 cm và $\frac{2\pi}{3}$ rad. B. 4 cm và $\frac{4\pi}{3}$ rad. C. 4 cm và $-\frac{\pi}{3}$ rad. D. 4 cm và $\frac{\pi}{3}$ rad.

Câu 14: Biến điệu sóng điện từ là quá trình:

- A. Biến sóng điện từ có tần số thấp thành sóng điện từ có tần số cao.
B. Khuếch đại biên độ sóng điện từ
C. Trộn sóng điện từ âm tần với sóng điện từ cao tần
D. Biến đổi sóng cơ thành sóng điện từ

Câu 15: Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ , chu kì sóng T và tần số sóng f là

- A. $v = \lambda \cdot T = \lambda / f$. B. $\lambda = v \cdot f = v / T$. C. $\lambda = v \cdot T = v / f$. D. $\lambda \cdot T = v \cdot f$.

Câu 16: Cường độ dòng điện trong mạch phân nhánh có dạng $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A), khi đó cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $I = 1,41$ (A). B. $I = 2,83$ (A). C. $I = 4$ (A). D. $I = 2$ (A).

Câu 17: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia Rơn-ghen. B. tia gamma.
C. tia tử ngoại. D. tia hồng ngoại.

Câu 18: Để khảo sát sự ảnh hưởng của chiều dài dây treo con lắc đơn tới chu kì ta làm thí nghiệm với con lắc đơn có

- A. khối lượng vật thay đổi. B. chiều dài thay đổi.
C. biên độ của con lắc đơn thay đổi. D. vị trí treo con lắc đơn thay đổi.

Câu 19: Đoạn mạch điện xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp. Độ lệch pha của điện áp so với cường độ dòng điện trong mạch được xác định bởi công thức

- A. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$. B. $\tan \varphi = \frac{R}{Z_L - Z_C}$. C. $\tan \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$. D. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$.

Câu 20: Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng nào sau đây?

- A. Hiện tượng phát quang. B. Hiện tượng quang điện trong.
C. Hiện tượng quang điện ngoài. D. Hiện tượng ion hóa.

Câu 21: Tại hai điểm M và N trong một môi trường truyền sóng có hai nguồn sóng dao động cùng phương, cùng pha và cùng tần số $f = 40$ Hz. Coi biên độ của sóng, tốc độ truyền sóng là không đổi trong quá trình truyền. Trên đoạn MN, hai phần tử dao động với biên độ cực đại ở lân cận nhau có vị trí cân bằng cách nhau 1,5 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này bằng:

- A. 0,3 m/s B. 0,6 m/s C. 1,2 m/s D. 2,4 m/s

Câu 22: Trong hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn đồng pha, những điểm trong vùng giao thoa dao động với biên độ cực đại và cực tiểu khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn lần lượt là

- A. $k\lambda/2$; $(2k+1)\lambda/4$ với $(k \in \mathbb{Z})$ B. $(2k+1)\lambda/4$; $k\lambda/2$ với $(k \in \mathbb{Z})$
C. $(2k+1)\lambda/2$; $k\lambda$ với $(k \in \mathbb{Z})$ D. $k\lambda$; $(2k+1)\lambda/2$ với $(k \in \mathbb{Z})$

Câu 23: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, để đo bước sóng của nguồn phát sáng ta cần đo đại lượng nào sau đây?

- A. Khoảng vân i, khoảng cách từ màn tới nguồn D, vị trí vân sáng.
B. Khoảng vân i, khoảng cách từ màn tới nguồn D.
C. Khoảng vân i.
D. Khoảng vân i, khoảng cách từ màn tới nguồn D, khoảng cách giữa hai khe sáng a.

Câu 24: Khi hiện tượng quang điện xảy ra thì

- A. dòng quang điện bão hòa luôn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa Anot và Catot.
B. bước sóng ánh sáng kích thích nhỏ hơn giới hạn quang điện.
C. động năng ban đầu của electron quang điện càng lớn khi cường độ chùm sáng càng lớn.
D. dòng quang điện bằng không khi hiệu điện thế giữa Anot và Catot bằng không.

Câu 25: Con lắc lò xo dao động điều hòa, khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì tần số dao động của vật

- A. tăng lên 2 lần. B. tăng lên 4 lần. C. giảm đi 4 lần. D. giảm đi 2 lần.

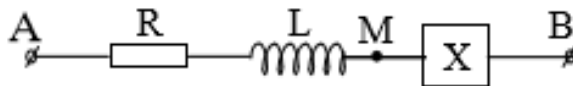
Câu 26: Trong quá trình làm thực hành khảo sát mạch điện có R, L, C mắc nối tiếp ta không dùng dụng cụ nào sau đây?

- A. Đồng hồ đa năng. B. Nguồn điện xoay chiều 6 – 12 V.
C. Nguồn điện một chiều. D. Tụ điện và cuộn dây.

Câu 27: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ khối lượng m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với chu kì T. Biết ở thời điểm t nào đó vật có li độ 5cm, sau đó T/4 vật có tốc độ 50 cm/s. Giá trị của m bằng

- A. 0,5 kg. B. 1,0 kg. C. 1,2 kg. D. 0,8 kg.

Câu 28: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ. Điện áp hai đầu đoạn mạch AB sớm pha $\pi/6$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch, điện áp hai đầu đoạn mạch AM lệch pha $\pi/3$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Tổng trở đoạn mạch AB và AM lần lượt là 200Ω và $100\sqrt{3}\Omega$. Hệ số công suất của đoạn mạch X là

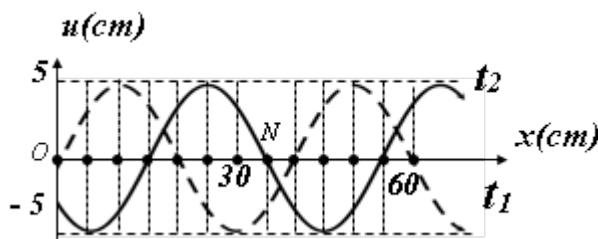


- A. 0. B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$. C. 1/2. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 29: Ba tụ điện $C_1 = 1 \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \mu\text{F}$, $C_3 = 6 \mu\text{F}$. Cách ghép nào sau đây cho điện dung của bộ tụ là 2,1 μF ?

- A. (C_1 song song C_3) nối tiếp C_2 . B. Ba tụ ghép song song nhau.
C. (C_2 song song C_3) nối tiếp C_1 . D. Ba tụ ghép nối tiếp nhau.

Câu 30: Một sóng hình sin đang truyền trên một sợi dây theo chiều dương của trục Ox. Hình vẽ mô tả hình dạng của sợi dây tại thời điểm t_1 (đường nét đứt) và $t_2 = t_1 + 0,3$ (s) (đường liền nét). Tại thời điểm t_2 , vận tốc của điểm N trên dây là



- A. -65,4 cm/s. B. 39,3 cm/s. C. -39,3 cm/s. D. 65,4 cm/s.

Câu 31: Một mạch dao động LC lí tưởng gồm tụ điện có điện dung 10 μF và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 4 \text{ mH}$. Nối hai cực của nguồn điện một chiều có suất điện động 6 mV và điện trở trong 2 Ω vào hai đầu cuộn cảm. Sau khi dòng điện trong mạch ổn định, cắt nguồn thì mạch LC dao động với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là

- A. $30\sqrt{2}$ mV B. 6 mV C. 60 mV D. $3\sqrt{2}$ mV.

Câu 32: Một ánh sáng đơn sắc khi truyền trong không khí (có chiết suất tuyệt đối bằng 1) với vận tốc bằng $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Khi truyền từ không khí vào một môi trường trong suốt khác, vận tốc của ánh sáng này thay đổi một lượng bằng $1,2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Chiết suất của môi trường đó đối với ánh sáng đơn sắc này là

- A. 1,5. B. 2,5. C. 1,25. D. 5/3.

Câu 33: 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 quan sát được là

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

Câu 34: Một con lắc đơn và một con lắc lò xo treo vào thang máy. Khi thang máy đứng yên chúng dao động cùng chu kì T. Cho thang máy chuyển động nhanh dần đều lên trên với gia tốc $a = g/2$ thì chu kì dao động của con lắc đơn và con lắc lò xo lần lượt là

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

Câu 35: Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Các giá trị của điện trở R, độ tự cảm L điện dung C thỏa điều kiện $4L = C.R^2$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định, tần số của dòng điện thay đổi được. Khi tần số $f_1 = 60\text{Hz}$ thì hệ số công suất của mạch điện là k_1 . Khi tần số $f_2 = 120\text{Hz}$ thì hệ số công suất của mạch điện là $k_2 = \frac{5}{4}k_1$. Khi tần số là $f_3 = 240\text{Hz}$ thì hệ số công suất của mạch điện k_3 là. Giá trị của k_3 gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 0,75 . B. 0,50 C. 0,80 . D. 0,60 .

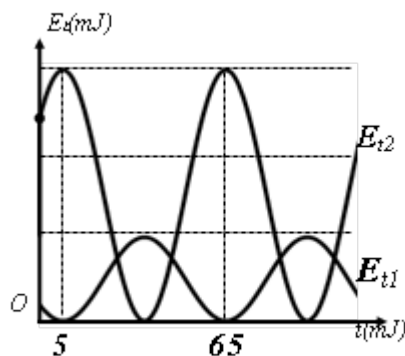
Câu 36: Một chậu nước chứa một lớp nước dày 24 (cm), chiết suất của nước là $n = 4/3$. Mắt đặt trong không khí, nhìn gần như vuông góc với mặt nước sẽ thấy đáy chậu dường như cách mặt nước một đoạn bằng

- A. 18 (cm). B. 8 (cm). C. 6 (cm). D. 23 (cm).

Câu 37: Theo mẫu nguyên tử Bo trong nguyên tử Hidrô, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo K và tốc độ của electron trên quỹ đạo M là

- A. 1/3. B. 1/9. C. 9. D. 3.

Câu 38: Một vật có khối lượng m thực hòa 1, có đồ thị thế năng E_{t1} . Cũng vật m thực hiện dao động điều hòa 2, có đồ thị thế năng E_{t2} . Khi vật m thực hiện đồng thời hai dao động trên thì cơ năng của vật có giá trị gần giá trị nào sau đây nhất?

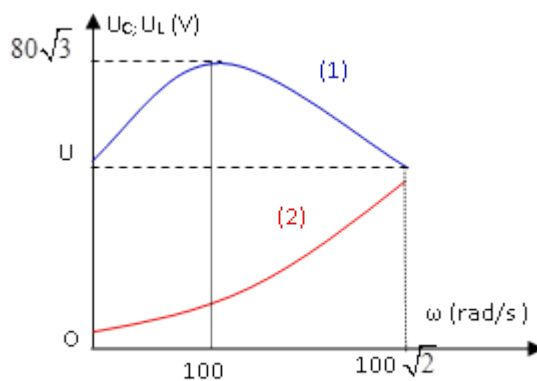


- A. 37,5 mJ. B. 75 mJ. C. 50 mJ. D. 150 mJ.

Câu 39: Kích thích cho các nguyên tử hidro chuyển từ trạng thái cơ bản lên trạng thái kích thích sao cho bán kính quỹ đạo dừng tăng 25 lần. Trong quang phổ phát xạ của nguyên tử hidro sau đó, tỉ số giữa bước sóng dài nhất và bước sóng ngắn nhất là:

- A. $\frac{64}{3}$. B. $\frac{128}{16}$. C. $\frac{128}{9}$. D. $\frac{128}{3}$.

Câu 40: Người ta thực hiện thí nghiệm khảo sát sự phụ thuộc các điện áp hiệu dụng U_L , U_C của một đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) theo tần số góc ω (từ 0 rad/s đến $100\sqrt{2}$ rad/s) và vẽ được đồ thị như hình bên. Đồ thị (1) biểu thị sự phụ thuộc của U_C vào ω , đồ thị (2) biểu thị sự phụ thuộc của U_L vào ω . Giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều u đặt vào hai đầu đoạn mạch trong thí nghiệm có giá trị bằng:



- A. 200V. B. 240V. C. 120 V . D. 160V.

----- HẾT -----

made	cautron	dapan
101	1	A
101	2	D
101	3	C
101	4	A
101	5	D
101	6	C
101	7	A
101	8	B
101	9	B
101	10	A
101	11	B
101	12	B
101	13	C
101	14	C
101	15	C
101	16	D
101	17	A
101	18	B
101	19	A
101	20	B
101	21	C
101	22	D
101	23	D
101	24	B
101	25	D
101	26	C
101	27	B
101	28	D
101	29	A
101	30	B
101	31	C
101	32	D
101	33	B
101	34	A
101	35	C
101	36	A
101	37	D
101	38	A
101	39	D
101	40	C