

**Câu 1:** Một ống Ronghen hoạt động ở hiệu điện thế không đổi 5kV thì có thể phát ra tia X có bước sóng ngắn nhất là

- A.  $\approx 2,48.10^{-13}$ m      B.  $\approx 2,48.10^{-9}$ m      C.  $\approx 2,48.10^{-10}$ m      D.  $\approx 2,48.10^{-11}$ m

**Câu 2:** Trong cách mắc hình tam giác ở máy phát điện ba pha. Mỗi liên hệ giữa điện áp dây  $U_d$  và điện áp pha  $U_p$  là:

- A.  $U_d = 3U_p$       B.  $U_d = \sqrt{3}U_p$       C.  $U_p = \sqrt{3}U_d$       D.  $U_d = U_p$

**Câu 3:** Chiếu chùm ánh sáng trắng hẹp vào đỉnh của một lăng kính theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Biết góc chiết quang  $4^\circ$ , chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,468 và 1,868. Bề rộng quang phổ thu được trên màn quan sát đặt song song với mặt phẳng phân giác và cách mặt phẳng phân giác 2m là

- A. 6cm      B. 6,4m      C. 6,4cm      D. Đáp án khác.

**Câu 4:** Một vật dao động điều hoà, cứ sau một khoảng thời gian 2,5s thì động năng lại bằng thế năng. Tần số dao động của vật là

- A. 0,1 Hz      B. 0,05 Hz      C. 5 Hz      D. 2 Hz

**Câu 5:** Một máy biến áp lí tưởng có tỉ số vòng dây của cuộn sơ cấp và thứ cấp là 2. Cuộn thứ cấp nối với tải tiêu thụ có tổng trở  $200\Omega$ , cuộn sơ cấp nối với điện áp xoay chiều có trị hiệu dụng 200V. Dòng điện hiệu dụng qua cuộn sơ cấp là:

- A. 0,25A      B. 2A      C. 0,5A      D. 1A

**Câu 6:** Trong động cơ điện để nâng cao hệ số công suất thì

- A. ghép song song động cơ với một tụ điện.      B. ghép nối tiếp động cơ với một cuộn cảm.  
C. ghép nối tiếp động cơ với một tụ điện.      D. ghép song song động cơ với một cuộn cảm.

**Câu 7:** Một vật dao động điều hoà, thời điểm thứ hai vật có động năng bằng ba lần thế năng kể từ lúc vật có li độ cực đại là  $\frac{2}{15}s$ . Chu kỳ dao động của vật là

- A. 0,8 s      B. 0,2 s      C. 0,4 s      D. Đáp án khác.

**Câu 8:** Sự phát sáng của vật dưới đây là sự phát quang:

- A. Hồ quang điện.      B. Bóng đèn ống.      C. Bóng đèn sợi đốt.      D. Tia lửa điện.

**Câu 9:** Chọn phương án sai:

- A. Các khí hay hơi ở áp suất thấp khi bị kích thích phát sáng sẽ bức xạ quang phổ vạch phát xạ.  
B. Quang phổ vạch của các nguyên tố hoá học khác nhau là không giống nhau.  
C. Quang phổ vạch phát xạ là quang phổ gồm những vạch màu riêng rẽ nằm trên một nền tối.  
D. Quang phổ không phụ thuộc vào trạng thái tồn tại của các chất.

**Câu 10:** Một mạch dao động LC lí tưởng có  $L=2\text{mH}$ ,  $C=8\mu\text{F}$ , lấy  $\pi^2=10$ . Năng lượng từ trường trong mạch biến thiên với tần số

- A. 1250Hz.      B. 5000Hz.      C. 2500Hz.      D. 625Hz.

**Câu 11:** Chiếu đồng thời 4 bức xạ có bước sóng  $0,3\mu\text{m}$ ;  $0,39\mu\text{m}$ ;  $0,48\mu\text{m}$  và  $0,28\mu\text{m}$  vào một quả cầu kim loại không mang điện đặt cô lập về điện có giới hạn quang điện là  $0,45\mu\text{m}$  thì xảy ra hiện tượng quang điện ngoài. Điện thế cực đại của quả cầu là:

- A. 0,427V      B. 1,380V      C. 1,676V      D. Đáp án khác.

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì các điện áp hiệu dụng có quan hệ  $\sqrt{3} U_R=3U_L=1,5U_C$ . Trong mạch có

- A. dòng điện sớm pha  $\frac{\pi}{6}$  hơn điện áp hai đầu mạch.      B. dòng điện trễ pha  $\frac{\pi}{6}$  hơn điện áp hai đầu mạch.

- C. dòng điện trễ pha  $\frac{\pi}{3}$  hơn điện áp hai đầu mạch.      D. dòng điện trễ pha  $\frac{\pi}{3}$  hơn điện áp hai đầu mạch.

**Câu 13:** Có 3 ngôi sao màu đỏ, lam và vàng thì nhiệt độ của

- A. sao màu vàng lớn nhất.      B. sao màu đỏ lớn nhất.  
C. sao màu lam lớn nhất.      D. cả ba sao như nhau.

**Câu 14:** Với  $r_0$  là bán kính  $B_0$ , bán kính quỹ đạo dừng  $N$  là

A.  $25r_0$ .

B.  $36r_0$ .

C.  $16r_0$ .

D.  $4r_0$ .

**Câu 15:** Một con lắc đơn có chiều dài  $l=1m$  dao động nhỏ tại nơi có gia tốc trọng trường  $g=\pi^2=10m/s$ . Nếu khi vật đi qua vị trí cân bằng dây treo vướng vào đỉnh nằm cách điểm treo 50cm thì chu kỳ dao động của con lắc đơn là:

A. 2 s

B.  $\frac{2+\sqrt{2}}{2} s$

C.  $2+\sqrt{2} s$

D. Đáp án khác.

**Câu 16:** Sơ đồ của hệ thống thu thanh gồm:

A. Anten thu, biến điệu, chọn sóng, tách sóng, loa.

B. Anten thu, chọn sóng, tách sóng, khuếch đại âm tần, loa.

C. Anten thu, máy phát dao động cao tần, tách sóng, loa.

D. Anten thu, chọn sóng, khuếch đại cao tần, loa.

**Câu 17:** Người ta truyền tải dòng điện xoay chiều một pha từ nhà máy điện đến nơi tiêu thụ. Khi điện áp ở nhà máy điện là 6kV thì hiệu suất truyền tải là 73%. Để hiệu suất truyền tải là 97% thì điện áp ở nhà máy điện là

A. 18kV

B. 2kV

C. 54kV

D. Đáp án khác.

**Câu 18:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, bước sóng của ánh sáng đơn sắc là  $0,5\mu m$ , khoảng cách giữa hai khe là 1,2mm, khoảng cách từ hai khe tới màn 3m. Hai điểm MN trên màn nằm cùng phía với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 0,4cm và 1,8cm. Số vân sáng giữa MN là

A. 11

B. 15

C. 10

D. 9

**Câu 19:** Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng màu vàng thì ánh sáng huỳnh quang có thể là

A. ánh sáng lam.

B. ánh sáng tím.

C. ánh sáng đỏ.

D. ánh sáng lục.

**Câu 20:** Một máy thu thanh có mạch chọn sóng là mạch dao động LC lí tưởng, với tụ C có giá trị  $C_1$  thì sóng bắt được có bước sóng 300m, với tụ C có giá trị  $C_2$  thì sóng bắt được có bước sóng 400m. Khi tụ C gồm tụ  $C_1$  mắc nối tiếp với tụ  $C_2$  thì bước sóng bắt được là

A. 700m

B. 500m

C. 240m

D. 100m

**Câu 21:** Một con lắc lò xo thẳng đứng dao động điều hoà với biên độ 10cm. Trong quá trình dao động tỉ số lực đàn hồi cực đại và cực tiểu của lò xo là  $\frac{13}{3}$ , lấy  $g=\pi^2 m/s$ . Chu kì dao động của vật là

A. 1 s

B. 0,8 s

C. 0,5 s

D. Đáp án khác.

**Câu 22:** Tính chất quan trọng nhất của tia Ronghen để phân biệt nó với tia tử ngoại và tia hồng ngoại là

A. gây ion hoá các chất khí.

B. làm phát quang nhiều chất.

C. khả năng đâm xuyên lớn.

D. tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng. Nếu làm giảm cường độ ánh sáng của một trong hai khe thì

A. chỉ có vạch sáng tối hơn.

B. không xảy ra hiện tượng giao thoa.

C. vạch sáng tối hơn, vạch tối sáng hơn.

D. chỉ có vạch tối sáng hơn.

**Câu 24:** Chọn câu sai khi nói về ánh sáng đơn sắc:

A. Có màu sắc xác định trong mọi môi trường.

B. Có tốc độ bằng nhau và cực đại trong chân không.

C. Trong môi trường trong suốt tốc độ truyền ánh sáng đơn sắc tăng từ đỏ đến tím.

D. Có tần số tăng từ đỏ đến tím.

**Câu 25:** Một tấm kim loại có giới hạn quang điện ngoài  $\lambda_0=0,46\mu m$ . Hiện tượng quang điện ngoài sẽ xảy ra với nguồn bức xạ

A. hồng ngoại có công suất 100W.

B. tử ngoại có công suất 0,1W.

C. có bước sóng  $0,64\mu m$  có công suất 20W.

D. hồng ngoại có công suất 11W.

**Câu 26:** Ánh sáng lân quang là ánh sáng

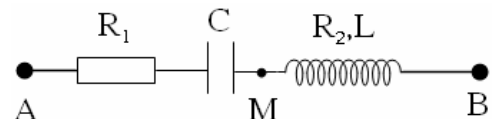
A. được phát ra bởi cả chất rắn, lỏng và khí.

B. có thể tồn tại trong thời gian dài hơn  $10^{-8}s$  sau khi tắt ánh sáng kích thích.

C. có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng kích thích.

D. hầu như tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.

**Câu 27:** Ở mạch điện xoay chiều  $R_1=60\Omega$ ;  $C=\frac{10^{-3}}{6\pi} F$ ;



$U_{AB}=140V$ ;  $U_{MB}=80V$ ;  $f=50Hz$ ;  $Z_{AB}=Z_{AM}+Z_{MB}$ . Giá trị  $R_2$  và  $L$  là:

A.  $R_2=80\Omega$ ;  $L=\frac{0,8}{\pi} H$

B.  $R_2=80\Omega$ ;  $L=\frac{0,6}{\pi} H$

C.  $R_2=60\Omega$ ;  $L=\frac{0,6}{\pi} H$

D.  $R_2=60\Omega$ ;  $L=\frac{0,8}{\pi} H$

**Câu 28:** Trong nguyên tử hiđrô, electron đang ở quỹ đạo dừng M có thể bức xạ ra photon thuộc

- A. 1 vạch trong dãy Laiman.
- B. 1 vạch trong dãy Laiman và 1 vạch trong dãy Banme.
- C. 2 vạch trong dãy Laiman và 1 vạch trong dãy Banme.
- D. 1 vạch trong dãy Banme.

**Câu 29:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về cách mắc mạch điện xoay chiều ba pha:

- A. Các dây pha luôn là dây nóng (hay dây lửa).
- B. Có thể mắc tải hình sao vào máy phát mắc tam giác và ngược lại.
- C. Dòng điện ba pha có thể không do máy dao điện 3 pha tạo ra.
- D. Khi mắc hình sao, có thể không cần dùng dây trung hoà.

**Câu 30:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn AB cách nhau 9,4cm dao động cùng pha. Điểm M trên mặt nước thuộc đoạn AB cách trung điểm của AB 0,5cm luôn không dao động. Số điểm dao động cực đại trên AB là:

- A. 10
- B. 7
- C. 9
- D. 11

**Câu 31:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)V$  vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh có quan hệ giữa các điện áp hiệu dụng là  $U = 2U_L = U_C$  thì

- A. dòng điện trễ pha  $\frac{\pi}{3}$  hơn điện áp hai đầu mạch.
- B. dòng điện trễ pha  $\frac{\pi}{6}$  hơn điện áp hai đầu mạch.
- C. dòng điện sớm pha  $\frac{\pi}{6}$  hơn điện áp hai đầu mạch.
- D. dòng điện sớm pha  $\frac{\pi}{3}$  hơn điện áp hai đầu mạch.

**Câu 32:** Chiếu đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,4\mu m$  và  $\lambda_2 = 0,6\mu m$  vào hai khe của thí nghiệm Iâng. Biết khoảng cách giữa hai khe  $a = 1mm$ , khoảng cách từ hai khe tới màn  $D = 3m$ , bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn  $L = 1,3cm$ . Số vị trí vân sáng của hai bức xạ trùng nhau trong vùng giao thoa là

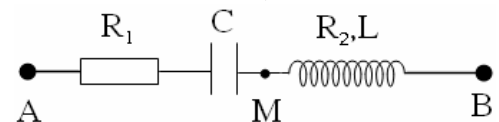
- A. 3
- B. 1
- C. 4
- D. 2

**Câu 33:** Trong hiện tượng truyền sóng cơ với tốc độ truyền sóng là 80cm/s, tần số dao động có giá trị từ 10Hz đến 12,5Hz. Hai điểm trên phương truyền sóng cách nhau 25cm luôn dao động vuông pha. Bước sóng là

- A. 8 cm
- B. 6 cm
- C. 7,69 cm
- D. 7,25 cm

**Câu 34:** Ở mạch điện, khi đặt một điện áp xoay chiều vào AB thì

$u_{AM} = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t)V$  và  $u_{MB} = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})V$ . Biểu thức



điện áp hai đầu AB là:

- A.  $u_{AB} = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})V$
- B.  $u_{AB} = 240\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$
- C.  $u_{AB} = 120\sqrt{6}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$
- D.  $u_{AB} = 240\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})V$

**Câu 35:** Một đồng hồ đếm giây sử dụng con lắc đơn chạy đúng ở độ cao 200m, nhiệt độ 24°C. Biết thanh con lắc có hệ số nở dài  $2.10^{-5}K^{-1}$ , bán kính Trái Đất 6400km. Khi đưa đồng hồ lên cao 1km, nhiệt độ là 20°C thì mỗi ngày đêm nó chạy

- A. chậm 14,256 s.
- B. chậm 7,344 s.
- C. nhanh 14,256 s.
- D. nhanh 7,344 s.

**Câu 36:** Chọn phát biểu **sai**. Mạch điện RLC nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng. Nếu tăng L một lượng nhỏ thì:

- A. Điện áp hiệu dụng trên điện trở giảm.
- B. Công suất toả nhiệt trên mạch giảm.
- C. Điện áp hiệu dụng trên tụ điện tăng.
- D. Điện áp hiệu dụng trên cuộn cảm thuần tăng.

**Câu 37:** Đặt điện áp xoay chiều  $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)V$  vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Khi thay đổi điện dung C thấy điện áp hiệu dụng  $U_C$  giảm, giá trị  $U_C$  lúc chưa thay đổi C có thể tính theo biểu thức là:

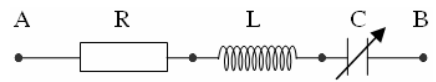
- A.  $U_C = \frac{U\sqrt{U_R^2 + U_L^2}}{2U_R}$
- B.  $U_C = \frac{U\sqrt{U_R^2 + U_L^2}}{U_R}$
- C.  $U_C = \frac{U\sqrt{R^2 + Z_L^2}}{Z_L}$
- D.  $U_C = \frac{U\sqrt{R^2 + Z_L^2}}{2Z_L}$

**Câu 38:** Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ  $x_1 = 4cm$  thì vận tốc  $v_1 = -40\sqrt{3}\pi cm/s$ ; khi vật có li độ  $x_2 = 4\sqrt{2}cm$  thì vận tốc  $v_2 = 40\sqrt{2}\pi cm/s$ . Động năng và thế năng biến thiên với chu kỳ

- A. 0,1 s
- B. 0,8 s
- C. 0,2 s
- D. 0,4 s

**Câu 39:** Ở mạch điện xoay chiều  $L = \frac{1,5}{\pi} H$ ;  $f = 50 Hz$  khi  $C = \frac{10^{-3}}{5\pi} F$  và

$C = \frac{10^{-3}}{2,5\pi} F$  thì dòng điện qua mạch lệch pha nhau  $\frac{\pi}{3}$ . Điện trở R bằng:



- A.  $50\Omega$                       B.  $100\sqrt{3}\Omega$                       C.  $100\Omega$                       D. Đáp án khác.

**Câu 40:** Tia tử ngoại **không** có tác dụng sau:

- A. Quang điện.                      B. Sinh lí.                      C. Chiếu sáng.                      D. Làm ion hoá không khí.

**Câu 41:** Một mạch dao động LC lí tưởng có  $L=40mH$ ,  $C=25\mu F$ , lấy  $\pi^2=10$ , điện tích cực đại của tụ  $q_0=6.10^{-10}C$ . Khi điện tích của tụ bằng  $3.10^{-10}C$  thì dòng điện trong mạch có độ lớn

- A.  $3\sqrt{3}10^{-7} A$                       B.  $6.10^{-7} A$                       C.  $3.10^{-7} A$                       D.  $2.10^{-7} A$

**Câu 42:** Chiếu lần lượt các bức xạ có tần số  $f, 2f, 4f$  vào catốt của tế bào quang điện thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện lần lượt là  $v, 2v, kv$ . Xác định giá trị k.

- A.  $\sqrt{10}$                       B. 4                      C.  $\sqrt{6}$                       D. 8

**Câu 43:** Nội dung của thuyết lượng tử **không** nói về:

- A. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là photon.  
 B. Trong chân không, photon bay với tốc độ  $c=3.10^8 m/s$ .  
 C. Với mỗi ánh sáng đơn sắc tần số  $f$ , các photon đều mang năng lượng  $\epsilon=hf$ .  
 D. Photon tồn tại cả trong trạng thái chuyển động và đứng yên.

**Câu 44:** Chiếu đồng thời ba bức xạ đơn sắc  $\lambda_1=0,4\mu m$ ;  $\lambda_2=0,52\mu m$  và  $\lambda_3=0,6\mu m$  vào hai khe của thí nghiệm Iâng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 2m. Khoảng cách gần nhất giữa hai vị trí có màu cùng màu với vân sáng trung tâm là

- A. 31,2mm.                      B. 15,6mm.                      C. 7,8mm                      D. Đáp án khác.

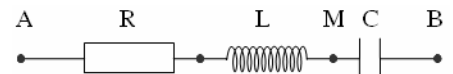
**Câu 45:** Vạch quang phổ đầu tiên của dãy Laiman, Banme và Pasen trong quang phổ nguyên tử hiđrô có tần số lần lượt là  $24,5902.10^{14} Hz$ ;  $4,5711.10^{14} Hz$  và  $1,5999.10^{14} Hz$ . Năng lượng của photon ứng với vạch thứ 3 trong dãy Laiman là

- A. 20,379 J                      B. 20,379 eV                      C. 12,737 eV                      D. Đáp án khác.

**Câu 46:** Tia Laze **không** có đặc điểm sau:

- A. Độ định hướng cao.                      B. Độ đơn sắc cao.                      C. Công suất lớn.                      D. Cường độ lớn.

**Câu 47:** Ở mạch điện xoay chiều  $R=80\Omega$ ;  $C = \frac{10^{-3}}{16\pi\sqrt{3}} F$ ;



$u_{AM} = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})V$ ;  $u_{AM}$  lệch pha  $\frac{\pi}{3}$  với  $i$ . Biểu thức điện áp hai

đầu mạch là:

- A.  $u_{AB} = 240\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})V$                       B.  $u_{AB} = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})V$   
 C.  $u_{AB} = 240\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})V$                       D.  $u_{AB} = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3})V$

**Câu 48:** Phương trình sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi có dạng  $u = 3\cos(25\pi x)\sin(50\pi t)cm$ , trong đó x tính bằng mét (m), t tính bằng giây (s). Tốc độ truyền sóng trên dây là:

- A. 200cm/s                      B. 2cm/s                      C. 4cm/s                      D. 4m/s

**Câu 49:** Ở mạch điện hộp kín X gồm một trong ba phần tử điện trở thuần, cuộn dây, tụ điện. Khi đặt vào AB điện áp xoay chiều có  $U_{AB}=250V$  thì  $U_{AM}=150V$  và  $U_{MB}=200V$ . Hộp kín X là



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

**Câu 50:** Chọn phát biểu **sai** :

- A. Có một số tế bào quang điện hoạt động khi được kích thích bằng ánh sáng nhìn thấy.  
 B. Nguyên tắc hoạt động của tất cả các tế bào quang điện đều dựa trên hiện tượng quang điện trong.  
 C. Trong pin quang điện, quang năng biến đổi trực tiếp thành điện năng.  
 D. Điện trở của quang điện trở giảm mạnh khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

ĐÁP ÁN KT VẬT LÝ LỚP 13 - LÀN 4

1. Đáp án đề: 119

01.

02.

03.

04.

05.

06.

07.

08.

09.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

48.

49.

50.