

- CÂU 1.** Catốt của tế bào quang điện làm bằng Kali (công thoát  $A = 2,26\text{eV}$ ). Có thể dùng bức xạ nào sau đây để gây ra hiện tượng quang điện  
A. Chàm                      B. Tím                      C. Tử ngoại                      D. cả A, B, C
- CÂU 2.** Giới hạn quang điện của kim loại làm catốt là  $\lambda_0 = 0,6\mu\text{m}$ . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \dots\mu\text{m}$  chiếu vào catốt thì hiệu điện thế hãm  $U_h = 1,035\text{V}$ .  
A.  $0,3\mu\text{m}$                       B.  $0,4\mu\text{m}$                       C.  $0,45\mu\text{m}$                       D. 1 giá trị khác
- CÂU 3.** Hiệu điện thế giữa đối catốt và catốt của 1 ống Rơnghen là  $U = 2.10^5\text{V}$ . Bước sóng cực tiểu của tia Rơnghen phát ra là:  
A.  $3,11.10^{-12}\text{ m}$                       B.  $6,21.10^{-12}\text{ m}$                       C.  $0,311.10^{-12}\text{ m}$                       D.  $0,6.10^{-12}\text{ m}$
- CÂU 4.** Năng lượng của nguyên tử H trong trạng thái dừng xác định bởi  $E_n = -13,6/n^2\text{ (eV)}$ . Dùng photon có năng lượng  $19,3422.10^{-19}\text{ J}$  để kích thích nguyên tử H đang ở trạng thái cơ bản thì nguyên tử H sẽ  
A. không hấp thụ                      B. hấp thụ và chuyển lên trạng thái dừng  $n = 3$   
C. hấp thụ và chuyển lên trạng thái dừng  $n = 2$                       D. hấp thụ và chuyển lên trạng thái dừng  $n = 4$
- CÂU 5.** Để nguyên tử H bị kích thích và phát ra tổng cộng 15 vạch quang phổ thì năng lượng kích thích phải có giá trị là  
A.  $13,222\text{eV}$                       B.  $13,056\text{eV}$                       C.  $12,75\text{ eV}$                       D. 1 giá trị khác
- CÂU 6.** Chọn phát biểu không chính xác  
A. Các loại laze chính là laze rắn , bán dẫn và khí  
B. Tia laze có tính đơn sắc, có cường độ và tính định hướng cao  
C. Tia laze có thể dùng trong mọi phẫu thuật trong y tế  
D. Tia laze có thể dùng trong việc truyền tin bằng cáp quang
- CÂU 7.** Quang phổ vạch hấp thụ nếu so với quang phổ vạch phát xạ của cùng 1 nguyên tố thì  
A. Hoàn toàn khác                      B. có ít vạch hơn                      C. Hoàn toàn giống                      D. Có nhiều vạch hơn
- CÂU 8.** Tia X và tia tử ngoại có tính chất chung nào sau đây  
A. Gây phát quang 1 số chất                      B. Ion hóa chất khí  
C. Gây ra hiện tượng quang điện                      D. Cả A,B,C
- CÂU 9.** Công thoát của kim loại  $A = 2,1\text{eV}$  . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 3\lambda_0/4$  chiếu vào catốt bằng kim loại trên thì hiệu điện thế  $U_h$  để triệt tiêu dòng quang điện là  
A.  $1,4\text{V}$                       B.  $- 1,4\text{ V}$                       C.  $0,7\text{V}$                       D.  $-1,5\text{V}$
- CÂU 10.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $a(\text{mm})$  ; màn cách 2 khe  $1,5\text{m}$ . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là  $i$  . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' = 1,2\lambda$  và muốn khoảng vân không đổi thì phải di chuyển màn . . . . 2 khe . . . .  
A. ra xa ;  $1,25\text{m}$                       B. lại gần ;  $0,25\text{m}$                       C. ra xa ;  $0,25\text{m}$                       D. lại gần ;  $1,25\text{m}$
- CÂU 11.** Chọn phát biểu SAI  
A. Mọi chất đều có tính hấp thụ lọc lựa ánh sáng  
B. Những chất hầu như không hấp thụ ánh sáng nào trong 1 vùng quang phổ là chất trong suốt không màu  
C. Những chất hấp thụ hoàn toàn mọi ánh sáng nhìn thấy thì sẽ có màu đen  
D. Những chất hấp thụ lọc lựa ánh sáng trong miền thấy được thì trong suốt và có màu
- CÂU 12.** Chọn phát biểu ĐÚNG  
Quang trở và pin quang điện  
A. Có cấu tạo giống nhau                      B. Có thể dùng trong các máy đo ánh sáng  
C. Có thể dùng làm nguồn cung cấp điện                      D. cả A,B,C đúng
- CÂU 13.** Chọn phát biểu đúng nhất về bước sóng của sóng cơ (sóng ngang)  
A. là khoảng cách giữa 2 điểm cùng pha trên cùng phương truyền  
B. là khoảng cách giữa 2 gợn sóng lồi hoặc lõm  
C. là quãng đường sóng truyền trong thời gian  $t = 1/f$

D. cả A,B,C đều đúng

- CÂU 14.** Muốn tăng động năng ban đầu cực đại của electron quang điện thì phải  
A. tăng cường độ ánh sáng kích thích  
B. Tăng hiệu điện thế  $U_{AC}$   
C. Tăng bước sóng ánh sáng kích thích  
D. Tăng tần số ánh sáng kích thích
- CÂU 15.** Mạch RLC nối tiếp có R không đổi và cảm kháng lớn hơn dung kháng. Hiệu điện thế xoay chiều giữa 2 đầu mạch là  $u = U_0 \cos \omega t$ . Muốn có  $u_R = u$  thì phải  
A. tăng C  
B. tăng L  
C. giảm  $\omega$   
D. tăng  $\omega$
- CÂU 16.** Đặt 1 hiệu điện thế xoay chiều  $u = U_0 \cos \omega t$  giữa 2 đầu đoạn mạch X thì công suất tiêu thụ có giá trị là  $\frac{U_0^2}{2R}$  khi X là đoạn mạch . . .  
A. chỉ có R  
B. RLC cộng hưởng  
C. LC  
D. A,B đúng
- CÂU 17.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda = 120m$ .  
Cho biết  $I_0 = 0,1\pi mA$  ;  $c = 3.10^8 m/s$  . Điện tích cực đại  $Q_0$  của tụ có giá trị là . . . Coulomb  
A.  $2.10^{-5}$   
B.  $10^{-10}$   
C.  $10^{-11}$   
D.  $2.10^{-11}$
- CÂU 18.** Chọn phát biểu sai  
A. Cường độ chùm sáng kích thích tỉ lệ với số photon  
B. Các loại photon khác nhau thì có năng lượng khác nhau  
C. Các loại photon khác nhau thì có tốc độ như nhau trong chân không  
D. Trong hiện tượng quang điện thì photon có thể nhường hết hoặc nhường 1 phần năng lượng cho electron của kim loại
- CÂU 19.** Một đĩa tròn đồng chất khối lượng m, bán kính R quay đều quanh 1 trục qua tâm và vuông góc với đĩa sẽ có động năng W. Tốc độ dài của 1 điểm M cách tâm R/2 được xác định bởi  $v = \dots$   
A.  $\sqrt{\frac{W}{m}}$   
B.  $2\sqrt{\frac{W}{m}}$   
C.  $\sqrt{\frac{m}{W}}$   
D.  $\frac{W}{mR}$
- CÂU 20.** Muốn truyền 1 công suất điện  $P = 6MW$ , hiệu điện thế truyền đi là  $U = 100kV$  với công suất hao phí không quá 2% của P . Biết đường dây dài 100 km gồm 2 dây có điện trở suất  $\rho = 1,5.10^{-8} \Omega.m$ . Tiết diện s của dây phải thỏa điều kiện . . .  
A.  $\leq 0,09m^2$   
B.  $\geq 0,9cm^2$   
C.  $\leq 0,9cm^2$   
D.  $\geq 0,45cm^2$
- CÂU 21.** Nếu duy trì hiệu điện thế  $U_{AC} = 2V$  và dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \lambda_0$  chiếu vào catốt thì động năng của electron quang điện khi tới anốt là  
A. 0  
B.  $3,2.10^{-19} J$   
C.  $0,8.10^{-19} J$   
D. không thể tính được
- CÂU 22.** Giới hạn quang điện của kim loại làm catốt là  $\lambda_0 = 0,6625\mu m$ . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \lambda_0/3$  chiếu vào catốt. Nếu duy trì hiệu điện thế  $U_{AC} = -2v$  thì động năng của electron quang điện khi tới anốt là  
A. 3,875 eV  
B. 1,75 eV  
C. 5,75 eV  
D. 1 giá trị khác
- CÂU 23.** Chọn phát biểu đúng khi nói về các trạng thái dừng trong nguyên tử Hidrô  
A. Trạng thái dừng có năng lượng bé nhất là 13,6eV  
B. Nguyên tử chỉ tồn tại khoảng  $10^{-7} s$  trong bất kì trạng thái dừng nào  
C. Khi bị kích thích bằng 1 năng lượng bất kì thì nguyên tử sẽ bức xạ photon  
D. Cả A, B, C đều sai
- CÂU 24.** Kích thích để electron trong nguyên tử H chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo M thì  
A. bán kính quỹ đạo tăng gấp 3 lần  
B. tốc độ quay của electron giảm 3 lần  
C. Năng lượng của electron giảm 9 lần  
D. B,C đều đúng
- CÂU 25.** Năng lượng kích thích cho nguyên tử H có thể phát ra vạch thứ 3 trong dãy Pasen là  
A.  $\geq 3,022eV$   
B.  $\geq 13,22 eV$   
C.  $\geq 13,056 eV$   
D. 1 kết quả khác
- CÂU 26.** Dùng lần lượt 2 photon có năng lượng là  $\epsilon_1 = 12,75 eV$  ;  $\epsilon_2 = 10,2 eV$  để kích thích nguyên tử H đang ở trạng thái cơ bản. Nguyên tử H có thể hấp thụ photon nào ?  
A. photon  $\epsilon_1$   
B. photon  $\epsilon_2$   
C. cả 2 photon  
D. không hấp thụ
- CÂU 27.** Nguyên tử H khi hấp thụ 1 photon sẽ phát ra 3 vạch trong vùng ánh sáng thấy được.  
Năng lượng của photon là  
A. 12,75 eV  
B. 12,089eV  
C. 13,056eV  
D. 1 giá trị khác

- CÂU 28.** Dùng ánh sáng lục ( $\lambda_1$ ) chiếu vào catốt của tế bào quang điện thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{01}$ . Nếu dùng ánh sáng tím ( $\lambda_2$ ) thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{02}$ . Nếu dùng cả 2 ánh sáng thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là:
- A.  $v_{01}+v_{02}$                       B.  $v_{01}$                       C.  $v_{02}$                       D.  $(v_{01}+v_{02})/2$
- CÂU 29.** Màn hình TV màu phát sáng là do hiện tượng
- A. Quang điện                      B. Phóng điện                      C. Phát quang                      D. Quang dẫn
- CÂU 30.** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 5^\circ$ . Chiết suất của chất làm lăng kính đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là  $n_d = 1,45$  và  $n_t = 1,65$ . Chùm tia hẹp ánh sáng trắng chiếu vuông góc vào mặt thứ 1, sau khi khúc xạ qua mặt thứ 2 thì góc hợp bởi các tia đỏ và tím là
- A.  $2^\circ$                       B.  $3^\circ$                       C.  $1^\circ$                       D.  $2,5^\circ$
- CÂU 31.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau 3mm ; màn cách 2 khe 2m. Ánh sáng sử dụng có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ . Nếu thực hiện thí nghiệm trong nước (chiết suất  $n = 4/3$ ) thì khoảng cách giữa vân sáng thứ 1 và vân tối thứ 2 (cùng bên so với vân chính giữa) là:
- A. 0,15mm                      B. 0,3mm                      C. 0,45mm                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 32.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau 2mm ; màn cách 2 khe 1m. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là 0,22mm và tại M là vân sáng thứ 3 . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' > \lambda$  thì tại M là vân sáng thứ  $n'$  . Giá trị của  $\lambda'$  là
- A. 0,48 $\mu\text{m}$                       B. 0,52 $\mu\text{m}$                       C. 0,58 $\mu\text{m}$                       D. 0,66 $\mu\text{m}$
- CÂU 33.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau 1mm ; màn cách 2 khe 1,5m. Người ta thấy có 9 vân sáng mà 2 vân ngoài cùng cách nhau 7,2mm. Bước sóng  $\lambda$  của ánh sáng là
- A. 0,6 $\mu\text{m}$                       B. 0,4 $\mu\text{m}$                       C. 0,55 $\mu\text{m}$                       D. 0,72 $\mu\text{m}$
- CÂU 34.** Dùng ánh sáng trắng (có bước sóng biến thiên từ 0,38 $\mu\text{m}$  tới 0,75 $\mu\text{m}$ ) chiếu vào 2 khe  $S_1 S_2$  cách nhau 0,5mm ; màn cách 2 khe 2m. Ở đúng vị trí của vân sáng thứ 5 màu cam( $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ ) có . . . . bức xạ khác cũng cho vân sáng
- A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 2
- CÂU 35.** Chọn phát biểu đúng
- Trong thí nghiệm Hec (Hertz) hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra
- A. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm tích điện âm
- B. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm trung hòa điện
- C. Nếu chắn đường đi của tia tử ngoại tới tấm kẽm bởi 1 tấm thạch anh
- D. Cả A,B,C đều sai
- CÂU 36.** Chọn phát biểu đúng nhất
- A. Sóng ngang chỉ truyền trong chất rắn                      B. Sóng ngang có thể truyền trên mặt chất lỏng
- C. Sóng dọc chỉ truyền trong chất khí                      D. Cả A,B,C đều đúng
- CÂU 37.** Khi xảy ra sóng dừng trên dây đàn hồi có bề dài  $l$  , có 1 đầu cố định và 1 đầu tự do thì giá trị cực đại của bước sóng là:
- A.  $l$                       B.  $2l$                       C.  $l/2$                       D.  $4l$
- CÂU 38.** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều giữa 2 đầu đoạn mạch X người ta nhận thấy dòng điện i lệch pha  $90^\circ$  so với hiệu điện thế  $u$  . Đoạn mạch X chứa:
- A. tụ điện                      B. cuộn cảm
- C. tụ điện và cuộn cảm                      D. Cả A,B,C đúng
- CÂU 39.** Mạch RLC có  $R = 80\Omega$  ; L cố định và C thay đổi. Hiệu điện thế xoay chiều đặt vào 2 đầu mạch có giá trị hiệu dụng  $U = 100V$  . Khi C thay đổi thì công suất tiêu thụ của mạch có giá trị cực đại là
- A. 800W                      B. 250W                      C. 125W                      D. không thể tính được
- CÂU 40.** Đặt giữa 2 đầu đoạn mạch RC ( $R = 40\sqrt{3}\Omega$  ;  $C = 10^{-3}/4\pi F$ ) một hiệu điện thế xoay chiều  $u$  thì hiệu điện thế tức thời giữa 2 đầu tụ điện có biểu thức là  $u_C = 100\cos 100\pi t$  (v). Biểu thức của hiệu điện thế xoay chiều  $u$  là
- A.  $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/2)$  (v)                      B.  $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$  (v)
- C.  $u = 200\cos(100\pi t + \pi/3)$  (v)                      D.  $u = 100\cos(100\pi t + \pi/6)$  (v)
- CÂU 41.** Đặt 1 hiệu điện thế xoay chiều  $u = U_0\cos\omega t$  giữa 2 đầu đoạn mạch X thì dòng điện trong mạch lệch

pha 1 góc  $< 90^0$  so với u . Đoạn mạch X có thể là

A. mạch RC                      B. mạch RL                      C. mạch RLC                      D. cả A,B,C đều đúng

**CÂU 42.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda_1$ , nếu mắc thêm vào mạch 1 tụ C' thì thu được sóng có bước sóng  $\lambda_2 = 3\lambda_1$  .

Hỏi nếu dùng mạch LC' thì mạch thu được sóng có bước sóng  $\lambda_3 = \dots$

A.  $9\lambda_1$                       B.  $8\lambda_1$                       C.  $2\sqrt{2}\lambda_1$                       D.  $\sqrt{2}\lambda_1$

**CÂU 43.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng thực hiện được 150 dao động trong 1 phút trên quỹ đạo dài 6cm Lấy  $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$  . Ở vị trí thấp nhất của vật treo thì lò xo dãn . . . cm

A. 7                      B. 9                      C. 4                      D. 5

**CÂU 44.** Con lắc đơn có chu kì dao động  $T_0$  ở mặt đất . Nếu đem con lắc lên độ cao 8km so với mặt đất thì chu kì dao động sẽ . . . . Biết bán kính trái đất là 6400km

A. Giảm 1,25%                      B. Tăng 1,25%                      C. Tăng 1,8%                      D. Tăng 0,125%

**CÂU 45.** Ống sáo có 1 đầu kín ,1 đầu hở phát ra họa âm bậc 3 có tần số 637,5 Hz. Cho vận tốc âm trong không khí là 340 m/s. Chiều dài của ống sáo là:

A. 50cm                      B. 40cm                      C. 32cm                      D. 1 giá trị khác

**CÂU 46.** Vật dao động điều hòa với biên độ A bắt đầu chuyển động từ vị trí cân bằng, sau thời gian  $1/6$  s đi được quãng đường dài  $A/2$ . Hỏi trong 1 phút vật thực hiện bao nhiêu dao động ?

A. 30                      B. 60                      C. 45                      D. 1 giá trị khác

**CÂU 47.** Sợi dây đàn hồi AB rất dài được căng thẳng nằm ngang có đầu A dao động với tần số f. Cho vận tốc truyền sóng trên dây là 40m/s . Điểm M trên dây cách A 50cm sẽ dao động ngược pha với A nếu f có giá trị cực tiểu là

A. 30Hz                      B. 40Hz                      C. 50Hz                      D. 60Hz

**CÂU 48.** Chọn phát biểu chưa chính xác

- A. Tầng điện li cách mặt đất từ 80 km đến 800km
- B. Các sóng trung, sóng ngắn có thể phản xạ nhiều lần giữa tầng điện li và mặt đất
- C. Sóng điện từ có bước sóng khoảng 180m thuộc dải sóng ngắn
- D. Sóng cực ngắn có thể đi xuyên qua mà không phản xạ trên tầng điện li

**CÂU 49.** Chọn phát biểu đúng

- A. Từ trường quay chỉ có thể tạo ra nhờ dòng điện xoay chiều 3 pha
- B. Từ trường quay do dòng điện xoay chiều 3 pha tạo ra có cảm ứng từ  $B = B_1 + B_2 + B_3$
- C. Rôto của động cơ không đồng bộ có tốc độ góc phụ thuộc tốc độ quay của từ trường và momen của lực cản
- D. Cả A,B,C đúng

**CÂU 50.** Chọn phát biểu đúng

- A. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm I lớn
  - B. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm I vượt qua ngưỡng nghe
  - C. Tai nghe âm nhỏ hay lớn tùy theo mức cường độ âm và tần số âm
  - D. Cả A,B,C đúng
-

- CÂU 1.** Chọn phát biểu đúng  
A. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm I lớn  
B. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm I vượt qua ngưỡng nghe  
C. Tai nghe âm nhỏ hay lớn tùy theo mức cường độ âm và tần số âm  
D. Cả A,B,C đúng
- CÂU 2.** Chọn phát biểu đúng  
A. Từ trường quay chỉ có thể tạo ra nhờ dòng điện xoay chiều 3 pha  
B. Từ trường quay do dòng điện xoay chiều 3 pha tạo ra có cảm ứng từ  $B = B_1 + B_2 + B_3$   
C. Rôto của động cơ không đồng bộ có tốc độ góc phụ thuộc tốc độ quay của từ trường và momen của lực cản  
D. Cả A,B,C đúng
- CÂU 3.** Chọn phát biểu chưa chính xác  
A. Tầng điện li cách mặt đất từ 80 km đến 800km  
B. Các sóng trung, sóng ngắn có thể phản xạ nhiều lần giữa tầng điện li và mặt đất  
C. Sóng điện từ có bước sóng khoảng 180m thuộc dải sóng ngắn  
D. Sóng cực ngắn có thể đi xuyên qua mà không phản xạ trên tầng điện li
- CÂU 4.** Sợi dây đàn hồi AB rất dài được căng thẳng nằm ngang có đầu A dao động với tần số f. Cho vận tốc truyền sóng trên dây là 40m/s. Điểm M trên dây cách A 50cm sẽ dao động ngược pha với A nếu f có giá trị cực tiểu là  
A. 30Hz                      B. 40Hz                      C. 50Hz                      D. 60Hz
- CÂU 5.** Vật dao động điều hòa với biên độ A bắt đầu chuyển động từ vị trí cân bằng, sau thời gian  $1/6$  s đi được quãng đường dài A/2. Hỏi trong 1 phút vật thực hiện bao nhiêu dao động ?  
A. 30                      B. 60                      C. 45                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 6.** Ống sáo có 1 đầu kín, 1 đầu hở phát ra họa âm bậc 3 có tần số 637,5 Hz. Cho vận tốc âm trong không khí là 340 m/s. Chiều dài của ống sáo là:  
A. 50cm                      B. 40cm                      C. 32cm                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 7.** Con lắc đơn có chu kì dao động  $T_0$  ở mặt đất. Nếu đem con lắc lên độ cao 8km so với mặt đất thì chu kì dao động sẽ . . . . . Biết bán kính trái đất là 6400km  
A. Giảm 1,25%                      B. Tăng 1,25%                      C. Tăng 1,8%                      D. Tăng 0,125%
- CÂU 8.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng thực hiện được 150 dao động trong 1 phút trên quỹ đạo dài 6cm Lấy  $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$ . Ở vị trí thấp nhất của vật treo thì lò xo dãn . . . cm  
A. 7                      B. 9                      C. 4                      D. 5
- CÂU 9.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda_1$ , nếu mắc thêm vào mạch 1 tụ C' thì thu được sóng có bước sóng  $\lambda_2 = 3\lambda_1$ .  
Hỏi nếu dùng mạch LC' thì mạch thu được sóng có bước sóng  $\lambda_3 = \dots$   
A.  $9\lambda_1$                       B.  $8\lambda_1$                       C.  $2\sqrt{2}\lambda_1$                       D.  $\sqrt{2}\lambda_1$
- CÂU 10.** Đặt 1 hiệu điện thế xoay chiều  $u = U_0 \cos \omega t$  giữa 2 đầu đoạn mạch X thì dòng điện trong mạch lệch pha 1 góc  $< 90^\circ$  so với u. Đoạn mạch X có thể là  
A. mạch RC                      B. mạch RL                      C. mạch RLC                      D. cả A,B,C đều đúng
- CÂU 11.** Đặt giữa 2 đầu đoạn mạch RC ( $R = 40\sqrt{3} \Omega$ ;  $C = 10^{-3}/4\pi \text{ F}$ ) một hiệu điện thế xoay chiều u thì hiệu điện thế tức thời giữa 2 đầu tụ điện có biểu thức là  $u_C = 100 \cos 100\pi t$  (v). Biểu thức của hiệu điện thế xoay chiều u là  
A.  $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2)$  (v)                      B.  $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$  (v)  
C.  $u = 200 \cos(100\pi t + \pi/3)$  (v)                      D.  $u = 100 \cos(100\pi t + \pi/6)$  (v)
- CÂU 12.** Mạch RLC có  $R = 80\Omega$ ; L cố định và C thay đổi. Hiệu điện thế xoay chiều đặt vào 2 đầu mạch có giá trị hiệu dụng  $U = 100\text{V}$ . Khi C thay đổi thì công suất tiêu thụ của mạch có giá trị cực đại là  
A. 800W                      B. 250W                      C. 125W                      D. không thể tính được

- CÂU 13.** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều giữa 2 đầu đoạn mạch X người ta nhận thấy dòng điện lệch pha  $90^0$  so với hiệu điện thế  $u$ . Đoạn mạch X chứa:
- A. tụ điện  
B. cuộn cảm  
C. tụ điện và cuộn cảm  
D. Cả A,B,C đúng
- CÂU 14.** Khi xảy ra sóng dừng trên dây đàn hồi có bề dài  $l$ , có 1 đầu cố định và 1 đầu tự do thì giá trị cực đại của bước sóng là:
- A.  $l$   
B.  $2l$   
C.  $l/2$   
D.  $4l$
- CÂU 15.** Chọn phát biểu đúng nhất
- A. Sóng ngang chỉ truyền trong chất rắn  
B. Sóng ngang có thể truyền trên mặt chất lỏng  
C. Sóng dọc chỉ truyền trong chất khí  
D. Cả A,B,C đều đúng
- CÂU 16.** Chọn phát biểu đúng
- Trong thí nghiệm Hec (Hertz) hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra
- A. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm tích điện âm  
B. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm trung hòa điện  
C. Nếu chắn đường đi của tia tử ngoại tới tấm kẽm bởi 1 tấm thạch anh  
D. Cả A,B,C đều sai
- CÂU 17.** Dùng ánh sáng trắng (có bước sóng biến thiên từ  $0,38\mu\text{m}$  tới  $0,75\mu\text{m}$ ) chiếu vào 2 khe  $S_1 S_2$  cách nhau  $0,5\text{mm}$ ; màn cách 2 khe  $2\text{m}$ . Ở đúng vị trí của vân sáng thứ 5 màu cam ( $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ ) có . . . . bức xạ khác cũng cho vân sáng
- A. 5  
B. 4  
C. 3  
D. 2
- CÂU 18.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $1\text{mm}$ ; màn cách 2 khe  $1,5\text{m}$ . Người ta thấy có 9 vân sáng mà 2 vân ngoài cùng cách nhau  $7,2\text{mm}$ . Bước sóng  $\lambda$  của ánh sáng là
- A.  $0,6\mu\text{m}$   
B.  $0,4\mu\text{m}$   
C.  $0,55\mu\text{m}$   
D.  $0,72\mu\text{m}$
- CÂU 19.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $2\text{mm}$ ; màn cách 2 khe  $1\text{m}$ . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là  $0,22\text{mm}$  và tại M là vân sáng thứ 3. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' > \lambda$  thì tại M là vân sáng thứ  $n'$ . Giá trị của  $\lambda'$  là
- A.  $0,48\mu\text{m}$   
B.  $0,52\mu\text{m}$   
C.  $0,58\mu\text{m}$   
D.  $0,66\mu\text{m}$
- CÂU 20.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $3\text{mm}$ ; màn cách 2 khe  $2\text{m}$ . Ánh sáng sử dụng có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ . Nếu thực hiện thí nghiệm trong nước (chiết suất  $n = 4/3$ ) thì khoảng cách giữa vân sáng thứ 1 và vân tối thứ 2 (cùng bên so với vân chính giữa) là:
- A.  $0,15\text{mm}$   
B.  $0,3\text{mm}$   
C.  $0,45\text{mm}$   
D. 1 giá trị khác
- CÂU 21.** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 5^0$ . Chiết suất của chất làm lăng kính đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là  $n_d = 1,45$  và  $n_t = 1,65$ . Chùm tia hẹp ánh sáng trắng chiếu vuông góc vào mặt thứ 1, sau khi khúc xạ qua mặt thứ 2 thì góc hợp bởi các tia đỏ và tím là
- A.  $2^0$   
B.  $3^0$   
C.  $1^0$   
D.  $2,5^0$
- CÂU 22.** Màn hình TV màu phát sáng là do hiện tượng
- A. Quang điện  
B. Phóng điện  
C. Phát quang  
D. Quang dẫn
- CÂU 23.** Dùng ánh sáng lục ( $\lambda_1$ ) chiếu vào catốt của tế bào quang điện thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{01}$ . Nếu dùng ánh sáng tím ( $\lambda_2$ ) thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{02}$ . Nếu dùng cả 2 ánh sáng thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là:
- A.  $v_{01} + v_{02}$   
B.  $v_{01}$   
C.  $v_{02}$   
D.  $(v_{01} + v_{02})/2$
- CÂU 24.** Nguyên tử H khi hấp thụ 1 photon sẽ phát ra 3 vạch trong vùng ánh sáng thấy được. Năng lượng của photon là
- A.  $12,75\text{ eV}$   
B.  $12,089\text{ eV}$   
C.  $13,056\text{ eV}$   
D. 1 giá trị khác
- CÂU 25.** Dùng lần lượt 2 photon có năng lượng là  $\epsilon_1 = 12,75\text{ eV}$ ;  $\epsilon_2 = 10,2\text{ eV}$  để kích thích nguyên tử H đang ở trạng thái cơ bản. Nguyên tử H có thể hấp thụ photon nào ?
- A. photon  $\epsilon_1$   
B. photon  $\epsilon_2$   
C. cả 2 photon  
D. không hấp thụ
- CÂU 26.** Năng lượng kích thích cho nguyên tử H có thể phát ra vạch thứ 3 trong dãy Pasen là
- A.  $\geq 3,022\text{ eV}$   
B.  $\geq 13,22\text{ eV}$   
C.  $\geq 13,056\text{ eV}$   
D. 1 kết quả khác
- CÂU 27.** Kích thích để electron trong nguyên tử H chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo M thì

- A. bán kính quỹ đạo tăng gấp 3 lần  
 B. tốc độ quay của electron giảm 3 lần  
 C. Năng lượng của electron giảm 9 lần  
 D. B,C đều đúng

**CÂU 28.** Chọn phát biểu đúng khi nói về các trạng thái dừng trong nguyên tử Hidrô

- A. Trạng thái dừng có năng lượng bé nhất là 13,6eV  
 B. Nguyên tử chỉ tồn tại khoảng  $10^{-7}$  s trong bất kì trạng thái dừng nào  
 C. Khi bị kích thích bằng 1 năng lượng bất kì thì nguyên tử sẽ bức xạ photon  
 D. Cả A, B, C đều sai

**CÂU 29.** Giới hạn quang điện của kim loại làm catốt là  $\lambda_0 = 0,6625\mu\text{m}$ . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \lambda_0/3$  chiếu vào catốt. Nếu duy trì hiệu điện thế  $U_{AC} = -2v$  thì động năng của electron quang điện khi tới anốt là

- A. 3,875 eV  
 B. 1,75 eV  
 C. 5,75 eV  
 D. 1 giá trị khác

**CÂU 30.** Nếu duy trì hiệu điện thế  $U_{AC} = 2V$  và dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \lambda_0$  chiếu vào catốt thì động năng của electron quang điện khi tới anốt là

- A. 0  
 B.  $3,2 \cdot 10^{-19}$  J  
 C.  $0,8 \cdot 10^{-19}$  J  
 D. không thể tính được

**CÂU 31.** Muốn truyền 1 công suất điện  $P = 6\text{MW}$ , hiệu điện thế truyền đi là  $U = 100\text{kV}$  với công suất hao phí không quá 2% của  $P$ . Biết đường dây dài 100 km gồm 2 dây có điện trở suất  $\rho = 1,5 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ .

Tiết diện  $s$  của dây phải thỏa điều kiện . . .

- A.  $\leq 0,09\text{m}^2$   
 B.  $\geq 0,9\text{cm}^2$   
 C.  $\leq 0,9\text{cm}^2$   
 D.  $\geq 0,45\text{cm}^2$

**CÂU 32.** Một đĩa tròn đồng chất khối lượng  $m$ , bán kính  $R$  quay đều quanh 1 trục qua tâm và vuông góc với đĩa sẽ có động năng  $W$ . Tốc độ dài của 1 điểm  $M$  cách tâm  $R/2$  được xác định bởi  $v = \dots$

- A.  $\sqrt{\frac{W}{m}}$   
 B.  $2\sqrt{\frac{W}{m}}$   
 C.  $\sqrt{\frac{m}{W}}$   
 D.  $\frac{W}{mR}$

**CÂU 33.** Chọn phát biểu sai

- A. Cường độ chùm sáng kích thích tỉ lệ với số photon  
 B. Các loại photon khác nhau thì có năng lượng khác nhau  
 C. Các loại photon khác nhau thì có tốc độ như nhau trong chân không  
 D. Trong hiện tượng quang điện thì photon có thể nhường hết hoặc nhường 1 phần năng lượng cho electron của kim loại

**CÂU 34.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda = 120\text{m}$ .

Cho biết  $I_0 = 0,1\pi \text{mA}$ ;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$ . Điện tích cực đại  $Q_0$  của tụ có giá trị là . . . Coulomb

- A.  $2 \cdot 10^{-5}$   
 B.  $10^{-10}$   
 C.  $10^{-11}$   
 D.  $2 \cdot 10^{-11}$

**CÂU 35.** Đặt 1 hiệu điện thế xoay chiều  $u = U_0 \cos \omega t$  giữa 2 đầu đoạn mạch X thì công suất tiêu thụ có giá trị

là  $\frac{U_0^2}{2R}$  khi X là đoạn mạch . . .

- A. chỉ có R  
 B. RLC cộng hưởng  
 C. LC  
 D. A,B đúng

**CÂU 36.** Mạch RLC nối tiếp có R không đổi và cảm kháng lớn hơn dung kháng. Hiệu điện thế xoay chiều giữa 2 đầu mạch là  $u = U_0 \cos \omega t$ . Muốn có  $u_R = u$  thì phải

- A. tăng C  
 B. tăng L  
 C. giảm  $\omega$   
 D. tăng  $\omega$

**CÂU 37.** Muốn tăng động năng ban đầu cực đại của electron quang điện thì phải

- A. tăng cường độ ánh sáng kích thích  
 B. Tăng hiệu điện thế  $U_{AC}$   
 C. Tăng bước sóng ánh sáng kích thích  
 D. Tăng tần số ánh sáng kích thích

**CÂU 38.** Chọn phát biểu đúng nhất về bước sóng của sóng cơ (sóng ngang)

- A. là khoảng cách giữa 2 điểm cùng pha trên cùng phương truyền  
 B. là khoảng cách giữa 2 gợn sóng lồi hoặc lõm  
 C. là quãng đường sóng truyền trong thời gian  $t = 1/f$   
 D. cả A,B,C đều đúng

**CÂU 39.** Chọn phát biểu ĐÚNG

Quang trở và pin quang điện

- A. Có cấu tạo giống nhau  
 B. Có thể dùng trong các máy đo ánh sáng  
 C. Có thể dùng làm nguồn cung cấp điện  
 D. cả A,B,C đúng

**CÂU 40.** Chọn phát biểu SAI

- A. Mọi chất đều có tính hấp thụ lọc lựa ánh sáng  
 B. Những chất hầu như không hấp thụ ánh sáng nào trong 1 vùng quang phổ là chất trong suốt không màu  
 C. Những chất hấp thụ hoàn toàn mọi ánh sáng nhìn thấy thì sẽ có màu đen  
 D. Những chất hấp thụ lọc lựa ánh sáng trong miền thấy được thì trong suốt và có màu
- CÂU 41.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $a(\text{mm})$ ; màn cách 2 khe 1,5m. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là  $i$ . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' = 1,2\lambda$  và muốn khoảng vân không đổi thì phải di chuyển màn . . . . 2 khe . . . .  
 A. ra xa ; 1,25m      B. lại gần ; 0,25m      C. ra xa ; 0,25m      D. lại gần ; 1,25m
- CÂU 42.** Công thoát của kim loại A = 2,1eV . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 3\lambda_0/4$  chiếu vào catốt bằng kim loại trên thì hiệu điện thế  $U_h$  để triệt tiêu dòng quang điện là  
 A. 1,4V      B, - 1,4 V      C. 0,7V      D. -1,5V
- CÂU 43.** Tia X và tia tử ngoại có tính chất chung nào sau đây  
 A. Gây phát quang 1 số chất      B. Ion hóa chất khí  
 C. Gây ra hiện tượng quang điện      D. Cả A,B,C
- CÂU 44.** Quang phổ vạch hấp thụ nếu so với quang phổ vạch phát xạ của cùng 1 nguyên tố thì  
 A. Hoàn toàn khác      B. có ít vạch hơn      C. Hoàn toàn giống      D. Có nhiều vạch hơn
- CÂU 45.** Chọn phát biểu không chính xác  
 A. Các loại laze chính là laze rắn , bán dẫn và khí  
 B. Tia laze có tính đơn sắc, có cường độ và tính định hướng cao  
 C. Tia laze có thể dùng trong mọi phẫu thuật trong y tế  
 D. Tia laze có thể dùng trong việc truyền tin bằng cáp quang
- CÂU 46.** Để nguyên tử H bị kích thích và phát ra tổng cộng 15 vạch quang phổ thì năng lượng kích thích phải có giá trị là  
 A. 13,222eV      B. 13,056eV      C. 12,75 eV      D. 1 giá trị khác
- CÂU 47.** Năng lượng của nguyên tử H trong trạng thái dừng xác định bởi  $E_n = -13,6/n^2$  (eV). Dùng photon có năng lượng  $19,3422 \cdot 10^{-19}$  J để kích thích nguyên tử H đang ở trạng thái cơ bản thì nguyên tử H sẽ  
 A. không hấp thụ      B. hấp thụ và chuyển lên trạng thái dừng  $n = 3$   
 C. hấp thụ và chuyển lên trạng thái dừng  $n = 2$       D. hấp thụ và chuyển lên trạng thái dừng  $n = 4$
- CÂU 48.** Hiệu điện thế giữa đối catốt và catốt của 1 ống Rơnghen là  $U = 2 \cdot 10^5$  V. Bước sóng cực tiểu của tia Rơnghen phát ra là:  
 A.  $3,11 \cdot 10^{-12}$  m      B.  $6,21 \cdot 10^{-12}$  m      C.  $0,311 \cdot 10^{-12}$  m      D.  $0,6 \cdot 10^{-12}$  m
- CÂU 49.** Giới hạn quang điện của kim loại làm catốt là  $\lambda_0 = 0,6\mu\text{m}$ . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \dots \mu\text{m}$  chiếu vào catốt thì hiệu điện thế hãm  $U_h = 1,035$  v.  
 A.  $0,3\mu\text{m}$       B.  $0,4\mu\text{m}$       C.  $0,45\mu\text{m}$       D. 1 giá trị khác
- CÂU 50.** Catốt của tế bào quang điện làm bằng Kali (công thoát  $A = 2,26\text{eV}$ ). Có thể dùng bức xạ nào sau đây để gây ra hiện tượng quang điện  
 A. Chàm      B. Tím      C. Tử ngoại      D. cả A, B, C
-

- CÂU 1.** Chọn phát biểu sai
- A. Cường độ chùm sáng kích thích tỉ lệ với số photon  
B. Các loại photon khác nhau thì có năng lượng khác nhau  
C. Các loại photon khác nhau thì có tốc độ như nhau trong chân không  
D. Trong hiện tượng quang điện thì photon có thể nhường hết hoặc nhường 1 phần năng lượng cho electron của kim loại
- CÂU 2.** Để nguyên tử H bị kích thích và phát ra tổng cộng 15 vạch quang phổ thì năng lượng kích thích phải có giá trị là
- A. 13,222eV                      B. 13,056eV                      C. 12,75 eV                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 3.** Muốn tăng động năng ban đầu cực đại của electron quang điện thì phải
- A. tăng cường độ ánh sáng kích thích                      B. Tăng hiệu điện thế  $U_{AC}$   
C. Tăng bước sóng ánh sáng kích thích                      D. Tăng tần số ánh sáng kích thích
- CÂU 4.** Chọn phát biểu chưa chính xác
- A. Tầng điện li cách mặt đất từ 80 km đến 800km  
B. Các sóng trung, sóng ngắn có thể phản xạ nhiều lần giữa tầng điện li và mặt đất  
C. Sóng điện từ có bước sóng khoảng 180m thuộc dải sóng ngắn  
D. Sóng cực ngắn có thể đi xuyên qua mà không phản xạ trên tầng điện li
- CÂU 5.** Dùng lần lượt 2 photon có năng lượng là  $\epsilon_1 = 12,75 \text{ eV}$  ;  $\epsilon_2 = 10,2 \text{ eV}$  để kích thích nguyên tử H đang ở trạng thái cơ bản. Nguyên tử H có thể hấp thụ photon nào ?
- A. photon  $\epsilon_1$                       B. photon  $\epsilon_2$                       C. cả 2 photon                      D. không hấp thụ
- CÂU 6.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda_1$ , nếu mắc thêm vào mạch 1 tụ C' thì thu được sóng có bước sóng  $\lambda_2 = 3\lambda_1$  .  
Hỏi nếu dùng mạch LC' thì mạch thu được sóng có bước sóng  $\lambda_3 = \dots$
- A.  $9 \lambda_1$                       B.  $8 \lambda_1$                       C.  $2\sqrt{2} \lambda_1$                       D.  $\sqrt{2} \lambda_1$
- CÂU 7.** Một đĩa tròn đồng chất khối lượng m, bán kính R quay đều quanh 1 trục qua tâm và vuông góc với đĩa sẽ có động năng W. Tốc độ dài của 1 điểm M cách tâm R/2 được xác định bởi  $v = \dots$
- A.  $\sqrt{\frac{W}{m}}$                       B.  $2\sqrt{\frac{W}{m}}$                       C.  $\sqrt{\frac{m}{W}}$                       D.  $\frac{W}{mR}$
- CÂU 8.** Giới hạn quang điện của kim loại làm catốt là  $\lambda_0 = 0,6625\mu\text{m}$ . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \lambda_0/3$  chiếu vào catốt. Nếu duy trì hiệu điện thế  $U_{AC} = -2v$  thì động năng của electron quang điện khi tới anốt là
- A. 3,875 eV                      B. 1,75 eV                      C. 5,75 eV                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 9.** Năng lượng kích thích cho nguyên tử H có thể phát ra vạch thứ 3 trong dãy Pasen là
- A.  $\geq 3,022\text{eV}$                       B.  $\geq 13,22 \text{ eV}$                       C.  $\geq 13,056 \text{ eV}$                       D. 1 kết quả khác
- CÂU 10.** Nguyên tử H khi hấp thụ 1 photon sẽ phát ra 3 vạch trong vùng ánh sáng thấy được.  
Năng lượng của photon là
- A. 12,75 eV                      B. 12,089eV                      C. 13,056eV                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 11.** Kích thích để electron trong nguyên tử H chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo M thì
- A. bán kính quỹ đạo tăng gấp 3 lần                      B. tốc độ quay của electron giảm 3 lần  
C. Năng lượng của electron giảm 9 lần                      D. B,C đều đúng
- CÂU 12.** Màn hình TV màu phát sáng là do hiện tượng
- A. Quang điện                      B. Phóng điện                      C. Phát quang                      D. Quang dẫn
- CÂU 13.** Chọn phát biểu đúng nhất
- A. Sóng ngang chỉ truyền trong chất rắn                      B. Sóng ngang có thể truyền trên mặt chất lỏng  
C. Sóng dọc chỉ truyền trong chất khí                      D. Cả A,B,C đều đúng
- CÂU 14.** Chọn phát biểu đúng
- A. Từ trường quay chỉ có thể tạo ra nhờ dòng điện xoay chiều 3 pha



D. cả A,B,C đều đúng

**CÂU 29.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda = 120\text{m}$ .

Cho biết  $I_0 = 0,1\pi \text{ mA}$  ;  $c = 3.10^8 \text{ m/s}$  . Điện tích cực đại  $Q_0$  của tụ có giá trị là . . . Coulomb

A.  $2.10^{-5}$                       B.  $10^{-10}$                       C.  $10^{-11}$                       D.  $2.10^{-11}$

**CÂU 30.** Chọn phát biểu đúng

Trong thí nghiệm Hec (Hertz) hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra

- A. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm tích điện âm
- B. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm trung hòa điện
- C. Nếu chắn đường đi của tia tử ngoại tới tấm kẽm bởi 1 tấm thạch anh
- D. Cả A,B,C đều sai

**CÂU 31.** Chọn phát biểu không chính xác

- A. Các loại laze chính là laze rắn , bán dẫn và khí
- B. Tia laze có tính đơn sắc, có cường độ và tính định hướng cao
- C. Tia laze có thể dùng trong mọi phẫu thuật trong y tế
- D. Tia laze có thể dùng trong việc truyền tin bằng cáp quang

**CÂU 32.** Mạch RLC nối tiếp có R không đổi và cảm kháng lớn hơn dung kháng. Hiệu điện thế xoay chiều giữa 2 đầu mạch là  $u = U_0 \cos \omega t$ . Muốn có  $u_R = u$  thì phải

- A. tăng C                      B. tăng L                      C. giảm  $\omega$                       D. tăng  $\omega$

**CÂU 33.** Muốn truyền 1 công suất điện  $P = 6\text{MW}$ , hiệu điện thế truyền đi là  $U = 100\text{kV}$  với công suất hao phí không quá 2% của P . Biết đường dây dài 100 km gồm 2 dây có điện trở suất  $\rho = 1,5.10^{-8} \Omega.m$ . Tiết diện s của dây phải thỏa điều kiện . . .

- A.  $\leq 0,09\text{cm}^2$                       B.  $\geq 0,9\text{cm}^2$                       C.  $\leq 0,9\text{cm}^2$                       D.  $\geq 0,45\text{cm}^2$

**CÂU 34.** Dùng ánh sáng trắng (có bước sóng biến thiên từ  $0,38\mu\text{m}$  tới  $0,75\mu\text{m}$ ) chiếu vào 2 khe  $S_1 S_2$  cách nhau  $0,5\text{mm}$  ; màn cách 2 khe  $2\text{m}$ . Ở đúng vị trí của vân sáng thứ 5 màu cam ( $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ ) có . . . . bức xạ khác cũng cho vân sáng

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

**CÂU 35.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng thực hiện được 150 dao động trong 1 phút trên quỹ đạo dài 6cm Lấy  $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$  . Ở vị trí thấp nhất của vật treo thì lò xo dãn . . . cm

- A. 7                      B. 9                      C. 4                      D. 5

**CÂU 36.** Catốt của tế bào quang điện làm bằng Kali (công thoát  $A = 2,26\text{eV}$ ).

Có thể dùng bức xạ nào sau đây để gây ra hiện tượng quang điện

- A. Chàm                      B. Tím                      C. Tử ngoại                      D. cả A, B, C

**CÂU 37.** Đặt giữa 2 đầu đoạn mạch RC ( $R = 40\sqrt{3} \Omega$  ;  $C = 10^{-3}/4\pi F$ ) một hiệu điện thế xoay chiều u thì hiệu điện thế tức thời giữa 2 đầu tụ điện có biểu thức là  $u_C = 100\cos 100\pi t$  (v). Biểu thức của hiệu điện thế xoay chiều u là

- A.  $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2)$  (v)                      B.  $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/3)$  (v)
- C.  $u = 200\cos(100\pi t + \pi/3)$  (v)                      D.  $u = 100\cos(100\pi t + \pi/6)$  (v)

**CÂU 38.** Chọn phát biểu SAI

- A. Mọi chất đều có tính hấp thụ lọc lựa ánh sáng
- B. Những chất hầu như không hấp thụ ánh sáng nào trong 1 vùng quang phổ là chất trong suốt không màu
- C. Những chất hấp thụ hoàn toàn mọi ánh sáng nhìn thấy thì sẽ có màu đen
- D. Những chất hấp thụ lọc lựa ánh sáng trong miền thấy được thì trong suốt và có màu

**CÂU 39.** Mạch RLC có  $R = 80\Omega$  ; L cố định và C thay đổi. Hiệu điện thế xoay chiều đặt vào 2 đầu mạch có giá trị hiệu dụng  $U = 100\text{V}$  . Khi C thay đổi thì công suất tiêu thụ của mạch có giá trị cực đại là

- A. 800W                      B. 250W                      C. 125W                      D. không thể tính được

**CÂU 40.** Chọn phát biểu đúng khi nói về các trạng thái dừng trong nguyên tử Hidrô

- A. Trạng thái dừng có năng lượng bé nhất là  $13,6\text{eV}$
- B. Nguyên tử chỉ tồn tại khoảng  $10^{-7} \text{ s}$  trong bất kì trạng thái dừng nào
- C. Khi bị kích thích bằng 1 năng lượng bất kì thì nguyên tử sẽ bức xạ photon
- D. Cả A, B, C đều sai

- CÂU 41.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau 2mm ; màn cách 2 khe 1m. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là 0,22mm và tại M là vân sáng thứ 3 . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' > \lambda$  thì tại M là vân sáng thứ  $n'$  . Giá trị của  $\lambda'$  là  
 A. 0,48 $\mu\text{m}$                       B. 0,52 $\mu\text{m}$                       C. 0,58 $\mu\text{m}$                       D. 0,66 $\mu\text{m}$
- CÂU 42.** Dùng ánh sáng lục ( $\lambda_1$ ) chiếu vào catốt của tế bào quang điện thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{01}$ . Nếu dùng ánh sáng tím ( $\lambda_2$ ) thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{02}$ . Nếu dùng cả 2 ánh sáng thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là:  
 A.  $v_{01}+v_{02}$                       B.  $v_{01}$                       C.  $v_{02}$                       D.  $(v_{01}+v_{02})/2$
- CÂU 43.** Chọn phát biểu đúng  
 A. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm I lớn  
 B. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm I vượt qua ngưỡng nghe  
 C. Tai nghe âm nhỏ hay lớn tùy theo mức cường độ âm và tần số âm  
 D. Cả A,B,C đúng
- CÂU 44.** Hiệu điện thế giữa đối catốt và catốt của 1 ống Rơnghen là  $U = 2.10^5\text{V}$ . Bước sóng cực tiểu của tia Rơnghen phát ra là:  
 A.  $3,11.10^{-12}\text{ m}$                       B.  $6,21.10^{-12}\text{ m}$                       C.  $0,311.10^{-12}\text{ m}$                       D.  $0,6.10^{-12}\text{ m}$
- CÂU 45.** Quang phổ vạch hấp thụ nếu so với quang phổ vạch phát xạ của cùng 1 nguyên tố thì  
 A. Hoàn toàn khác                      B. có ít vạch hơn                      C. Hoàn toàn giống                      D. Có nhiều vạch hơn
- CÂU 46.** Sợi dây đàn hồi AB rất dài được căng thẳng nằm ngang có đầu A dao động với tần số f. Cho vận tốc truyền sóng trên dây là 40m/s . Điểm M trên dây cách A 50cm sẽ dao động ngược pha với A nếu f có giá trị cực tiểu là  
 A. 30Hz                      B. 40Hz                      C. 50Hz                      D. 60Hz
- CÂU 47.** Ống sáo có 1 đầu kín ,1 đầu hở phát ra họa âm bậc 3 có tần số 637,5 Hz. Cho vận tốc âm trong không khí là 340 m/s. Chiều dài của ống sáo là:  
 A. 50cm                      B. 40cm                      C. 32cm                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 48.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau 3mm ; màn cách 2 khe 2m. Ánh sáng sử dụng có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ . Nếu thực hiện thí nghiệm trong nước (chiết suất  $n = 4/3$ ) thì khoảng cách giữa vân sáng thứ 1 và vân tối thứ 2 (cùng bên so với vân chính giữa) là:  
 A. 0,15mm                      B. 0,3mm                      C. 0,45mm                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 49.** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 5^\circ$ . Chiết suất của chất làm lăng kính đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là  $n_d = 1,45$  và  $n_t = 1,65$ . Chùm tia hẹp ánh sáng trắng chiếu vuông góc vào mặt thứ 1, sau khi khúc xạ qua mặt thứ 2 thì góc hợp bởi các tia đỏ và tím là  
 A.  $2^\circ$                       B.  $3^\circ$                       C.  $1^\circ$                       D.  $2,5^\circ$
- CÂU 50.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau a(mm) ; màn cách 2 khe 1,5m. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là i . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' = 1,2\lambda$  và muốn khoảng vân không đổi thì phải di chuyển màn . . . . 2 khe . . . .  
 A. ra xa ; 1,25m                      B. lại gần ; 0,25m                      C. ra xa ; 0,25m                      D. lại gần ; 1,25m
-

- CÂU 1.** Lăng kính có góc chiết quang  $A = 5^\circ$ . Chiết suất của chất làm lăng kính đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là  $n_d = 1,45$  và  $n_t = 1,65$ . Chùm tia hẹp ánh sáng trắng chiếu vuông góc vào mặt thứ 1, sau khi khúc xạ qua mặt thứ 2 thì góc hợp bởi các tia đỏ và tím là  
A.  $2^\circ$                       B.  $3^\circ$                       C.  $1^\circ$                       D.  $2,5^\circ$
- CÂU 2.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $a$ (mm) ; màn cách 2 khe 1,5m. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là  $i$  . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' = 1,2\lambda$  và muốn khoảng vân không đổi thì phải di chuyển màn . . . . 2 khe . . . .  
A. ra xa ; 1,25m              B. lại gần ; 0,25m              C. ra xa ; 0,25m              D. lại gần ; 1,25m
- CÂU 3.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau 3mm ; màn cách 2 khe 2m. Ánh sáng sử dụng có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ . Nếu thực hiện thí nghiệm trong nước (chiết suất  $n = 4/3$ ) thì khoảng cách giữa vân sáng thứ 1 và vân tối thứ 2 (cùng bên so với vân chính giữa) là:  
A. 0,15mm                      B. 0,3mm                      C. 0,45mm                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 4.** Ống sáo có 1 đầu kín ,1 đầu hở phát ra họa âm bậc 3 có tần số 637,5 Hz. Cho vận tốc âm trong không khí là 340 m/s. Chiều dài của ống sáo là:  
A. 50cm                      B. 40cm                      C. 32cm                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 5.** Quang phổ vạch hấp thụ nếu so với quang phổ vạch phát xạ của cùng 1 nguyên tố thì  
A. Hoàn toàn khác              B. có ít vạch hơn              C. Hoàn toàn giống              D. Có nhiều vạch hơn
- CÂU 6.** Sợi dây đàn hồi AB rất dài được căng thẳng nằm ngang có đầu A dao động với tần số  $f$ . Cho vận tốc truyền sóng trên dây là 40m/s . Điểm M trên dây cách A 50cm sẽ dao động ngược pha với A nếu  $f$  có giá trị cực tiểu là  
A. 30Hz                      B. 40Hz                      C. 50Hz                      D. 60Hz
- CÂU 7.** Hiệu điện thế giữa đối catốt và catốt của 1 ống Rơnghen là  $U = 2.10^5\text{V}$ . Bước sóng cực tiểu của tia Rơnghen phát ra là:  
A.  $3,11.10^{-12}$  m              B.  $6,21.10^{-12}$  m              C.  $0,311.10^{-12}$  m              D.  $0,6.10^{-12}$  m
- CÂU 8.** Chọn phát biểu đúng  
A. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm  $I$  lớn  
B. Tai chỉ nghe âm lớn khi cường độ âm  $I$  vượt qua ngưỡng nghe  
C. Tai nghe âm nhỏ hay lớn tùy theo mức cường độ âm và tần số âm  
D. Cả A,B,C đúng
- CÂU 9.** Dùng ánh sáng lục ( $\lambda_1$ ) chiếu vào catốt của tế bào quang điện thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{01}$ . Nếu dùng ánh sáng tím ( $\lambda_2$ ) thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là  $v_{02}$ . Nếu dùng cả 2 ánh sáng thì vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là:  
A.  $v_{01}+v_{02}$                       B.  $v_{01}$                       C.  $v_{02}$                       D.  $(v_{01}+v_{02})/2$
- CÂU 10.** Chọn phát biểu đúng khi nói về các trạng thái dừng trong nguyên tử Hidrô  
A. Trạng thái dừng có năng lượng bé nhất là 13,6eV  
B. Nguyên tử chỉ tồn tại khoảng  $10^{-7}$  s trong bất kì trạng thái dừng nào  
C. Khi bị kích thích bằng 1 năng lượng bất kì thì nguyên tử sẽ bức xạ photon  
D. Cả A, B, C đều sai
- CÂU 11.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau 2mm ; màn cách 2 khe 1m. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì khoảng vân là 0,22mm và tại M là vân sáng thứ 3 . Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda' > \lambda$  thì tại M là vân sáng thứ  $n'$ . Giá trị của  $\lambda'$  là  
A.  $0,48\mu\text{m}$                       B.  $0,52\mu\text{m}$                       C.  $0,58\mu\text{m}$                       D.  $0,66\mu\text{m}$
- CÂU 12.** Mạch RLC có  $R = 80\Omega$  ; L cố định và C thay đổi. Hiệu điện thế xoay chiều đặt vào 2 đầu mạch có giá trị hiệu dụng  $U = 100\text{V}$  . Khi C thay đổi thì công suất tiêu thụ của mạch có giá trị cực đại là  
A. 800W                      B. 250W                      C. 125W                      D. không thể tính được
- CÂU 13.** Chọn phát biểu SAI

- A. Mọi chất đều có tính hấp thụ lọc lựa ánh sáng
- B. Những chất hầu như không hấp thụ ánh sáng nào trong 1 vùng quang phổ là chất trong suốt không màu
- C. Những chất hấp thụ hoàn toàn mọi ánh sáng nhìn thấy thì sẽ có màu đen
- D. Những chất hấp thụ lọc lựa ánh sáng trong miền thấy được thì trong suốt và có màu

**CÂU 14.** Đặt giữa 2 đầu đoạn mạch RC ( $R = 40\sqrt{3}\ \Omega$  ;  $C = 10^{-3}/4\pi\ F$  ) một hiệu điện thế xoay chiều  $u$  thì hiệu điện thế tức thời giữa 2 đầu tụ điện có biểu thức là  $u_C = 100\cos 100\pi t$  (v). Biểu thức của hiệu điện thế xoay chiều  $u$  là

- A.  $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/2)$  (v)
- B.  $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$  (v)
- C.  $u = 200\cos(100\pi t + \pi/3)$  (v)
- D.  $u = 100\cos(100\pi t + \pi/6)$  (v)

**CÂU 15.** Catốt của tế bào quang điện làm bằng Kali (công thoát  $A = 2,26\text{eV}$ ).

Có thể dùng bức xạ nào sau đây để gây ra hiện tượng quang điện

- A. Chàm
- B. Tím
- C. Tử ngoại
- D. cả A, B, C

**CÂU 16.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng thực hiện được 150 dao động trong 1 phút trên quỹ đạo dài 6cm. Lấy  $g = \pi^2\ \text{m/s}^2$ . Ở vị trí thấp nhất của vật treo thì lò xo dãn . . . cm

- A. 7
- B. 9
- C. 4
- D. 5

**CÂU 17.** Dùng ánh sáng trắng (có bước sóng biến thiên từ  $0,38\mu\text{m}$  tới  $0,75\mu\text{m}$ ) chiếu vào 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $0,5\text{mm}$  ; màn cách 2 khe  $2\text{m}$ . Ở đúng vị trí của vân sáng thứ 5 màu cam ( $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ ) có . . . . bức xạ khác cũng cho vân sáng

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

**CÂU 18.** Muốn truyền 1 công suất điện  $P = 6\text{MW}$ , hiệu điện thế truyền đi là  $U = 100\text{kV}$  với công suất hao phí không quá 2% của  $P$ . Biết đường dây dài  $100\text{km}$  gồm 2 dây có điện trở suất  $\rho = 1,5.10^{-8}\ \Omega.m$ . Tiết diện  $s$  của dây phải thỏa điều kiện . . .

- A.  $\leq 0,09\text{cm}^2$
- B.  $\geq 0,9\text{cm}^2$
- C.  $\leq 0,9\text{cm}^2$
- D.  $\geq 0,45\text{cm}^2$

**CÂU 19.** Mạch RLC nối tiếp có  $R$  không đổi và cảm kháng lớn hơn dung kháng. Hiệu điện thế xoay chiều giữa 2 đầu mạch là  $u = U_0\cos\omega t$ . Muốn có  $u_R = u$  thì phải

- A. tăng  $C$
- B. tăng  $L$
- C. giảm  $\omega$
- D. tăng  $\omega$

**CÂU 20.** Chọn phát biểu không chính xác

- A. Các loại laze chính là laze rắn , bán dẫn và khí
- B. Tia laze có tính đơn sắc, có cường độ và tính định hướng cao
- C. Tia laze có thể dùng trong mọi phẫu thuật trong y tế
- D. Tia laze có thể dùng trong việc truyền tin bằng cáp quang

**CÂU 21.** Chọn phát biểu đúng

Trong thí nghiệm Hec (Hertz) hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra

- A. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm tích điện âm
- B. Nếu thay tấm kẽm tích điện âm bởi 1 tấm nhôm trung hòa điện
- C. Nếu chắn đường đi của tia tử ngoại tới tấm kẽm bởi 1 tấm thạch anh
- D. Cả A,B,C đều sai

**CÂU 22.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda = 120\text{m}$ .

Cho biết  $I_0 = 0,1\pi\ \text{mA}$  ;  $c = 3.10^8\ \text{m/s}$ . Điện tích cực đại  $Q_0$  của tụ có giá trị là . . . Coulomb

- A.  $2.10^{-5}$
- B.  $10^{-10}$
- C.  $10^{-11}$
- D.  $2.10^{-11}$

**CÂU 23.** Chọn phát biểu đúng nhất về bước sóng của sóng cơ (sóng ngang)

- A. là khoảng cách giữa 2 điểm cùng pha trên cùng phương truyền
- B. là khoảng cách giữa 2 gợn sóng lồi hoặc lõm
- C. là quãng đường sóng truyền trong thời gian  $t = 1/f$
- D. cả A,B,C đều đúng

**CÂU 24.** Trong thí nghiệm YOUNG, 2 khe  $S_1, S_2$  cách nhau  $1\text{mm}$  ; màn cách 2 khe  $1,5\text{m}$ . Người ta thấy có 9 vân sáng mà 2 vân ngoài cùng cách nhau  $7,2\text{mm}$ . Bước sóng  $\lambda$  của ánh sáng là

- A.  $0,6\mu\text{m}$
- B.  $0,4\mu\text{m}$
- C.  $0,55\mu\text{m}$
- D.  $0,72\mu\text{m}$

**CÂU 25.** Nếu duy trì hiệu điện thế  $U_{AC} = 2\text{V}$  và dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \lambda_0$  chiếu vào catốt thì động năng của electron quang điện khi tới anốt là



- C. Năng lượng của electron giảm 9 lần                      D. B,C đều đúng
- CÂU 41.** Nguyên tử H khi hấp thụ 1 photon sẽ phát ra 3 vạch trong vùng ánh sáng thấy được.  
Năng lượng của photon là  
A. 12,75 eV                      B. 12,089eV                      C. 13,056eV                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 42.** Năng lượng kích thích cho nguyên tử H có thể phát ra vạch thứ 3 trong dãy Pasen là  
A.  $\geq 3,022\text{eV}$                       B.  $\geq 13,22\text{ eV}$                       C.  $\geq 13,056\text{ eV}$                       D. 1 kết quả khác
- CÂU 43.** Giới hạn quang điện của kim loại làm catốt là  $\lambda_0 = 0,6625\mu\text{m}$ . Dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda = \lambda_0/3$  chiếu vào catốt. Nếu duy trì hiệu điện thế  $U_{AC} = -2v$  thì động năng của electron quang điện khi tới anốt là  
A. 3,875 eV                      B. 1,75 eV                      C. 5,75 eV                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 44.** Một đĩa tròn đồng chất khối lượng m, bán kính R quay đều quanh 1 trục qua tâm và vuông góc với đĩa sẽ có động năng W. Tốc độ dài của 1 điểm M cách tâm R/2 được xác định bởi  $v = \dots$   
A.  $\sqrt{\frac{W}{m}}$                       B.  $2\sqrt{\frac{W}{m}}$                       C.  $\sqrt{\frac{m}{W}}$                       D.  $\frac{W}{mR}$
- CÂU 45.** Mạch dao động LC thu được sóng vô tuyến có bước sóng  $\lambda_1$ , nếu mắc thêm vào mạch 1 tụ C' thì thu được sóng có bước sóng  $\lambda_2 = 3\lambda_1$ .  
Hỏi nếu dùng mạch LC' thì mạch thu được sóng có bước sóng  $\lambda_3 = \dots$   
A.  $9\lambda_1$                       B.  $8\lambda_1$                       C.  $2\sqrt{2}\lambda_1$                       D.  $\sqrt{2}\lambda_1$
- CÂU 46.** Dùng lần lượt 2 photon có năng lượng là  $\epsilon_1 = 12,75\text{ eV}$  ;  $\epsilon_2 = 10,2\text{ eV}$  để kích thích nguyên tử H đang ở trạng thái cơ bản. Nguyên tử H có thể hấp thụ photon nào ?  
A. photon  $\epsilon_1$                       B. photon  $\epsilon_2$                       C. cả 2 photon                      D. không hấp thụ
- CÂU 47.** Chọn phát biểu chưa chính xác  
A. Tầng điện li cách mặt đất từ 80 km đến 800km  
B. Các sóng trung, sóng ngắn có thể phản xạ nhiều lần giữa tầng điện li và mặt đất  
C. Sóng điện từ có bước sóng khoảng 180m thuộc dải sóng ngắn  
D. Sóng cực ngắn có thể đi xuyên qua mà không phản xạ trên tầng điện li
- CÂU 48.** Muốn tăng động năng ban đầu cực đại của electron quang điện thì phải  
A. tăng cường độ ánh sáng kích thích                      B. Tăng hiệu điện thế  $U_{AC}$   
C. Tăng bước sóng ánh sáng kích thích                      D. Tăng tần số ánh sáng kích thích
- CÂU 49.** Để nguyên tử H bị kích thích và phát ra tổng cộng 15 vạch quang phổ thì năng lượng kích thích phải có giá trị là  
A. 13,222eV                      B. 13,056eV                      C. 12,75 eV                      D. 1 giá trị khác
- CÂU 50.** Chọn phát biểu sai  
A. Cường độ chùm sáng kích thích tỉ lệ với số photon  
B. Các loại photon khác nhau thì có năng lượng khác nhau  
C. Các loại photon khác nhau thì có tốc độ như nhau trong chân không  
D. Trong hiện tượng quang điện thì photon có thể nhường hết hoặc nhường 1 phần năng lượng cho electron của kim loại
-

	LÝ	483	485	487	489
CÂU 1.	D	D	C	D	C
CÂU 2.	B	B	C	A	B
CÂU 3.	B	B	C	D	A
CÂU 4.	B	B	B	C	B
CÂU 5.	A	A	A	C	B
CÂU 6.	C	C	B	C	B
CÂU 7.	B	B	D	A	B
CÂU 8.	D	D	A	B	C
CÂU 9.	C	C	C	B	C
CÂU 10.	B	B	D	C	D
CÂU 11.	B	B	C	B	D
CÂU 12.	B	B	C	C	C
CÂU 13.	C	C	D	B	B
CÂU 14.	D	D	D	C	C
CÂU 15.	C	C	B	D	D
CÂU 16.	D	D	D	A	A
CÂU 17.	D	D	C	B	C
CÂU 18.	D	D	A	D	B
CÂU 19.	A	A	D	B	C
CÂU 20.	B	B	A	C	C
CÂU 21.	B	B	C	D	D
CÂU 22.	B	B	C	D	D
CÂU 23.	D	D	C	D	C
CÂU 24.	B	B	C	D	A
CÂU 25.	B	B	C	B	B
CÂU 26.	C	C	B	B	B
CÂU 27.	C	C	B	A	D
CÂU 28.	C	C	D	C	D
CÂU 29.	C	C	B	D	D
CÂU 30.	C	C	B	D	D
CÂU 31.	A	A	B	C	C
CÂU 32.	D	D	A	C	B
CÂU 33.	A	A	D	B	D
CÂU 34.	C	C	D	C	B
CÂU 35.	D	D	D	A	A
CÂU 36.	B	B	C	D	D
CÂU 37.	D	D	D	C	C
CÂU 38.	D	D	C	B	B
CÂU 39.	C	C	B	C	C
CÂU 40.	C	C	B	D	B
CÂU 41.	D	D	B	D	C
CÂU 42.	C	C	C	C	B
CÂU 43.	A	A	D	C	B
CÂU 44.	D	D	B	B	A
CÂU 45.	B	B	C	B	C
CÂU 46.	A	A	A	B	C
CÂU 47.	B	B	B	B	C
CÂU 48.	C	C	B	A	D
CÂU 49.	C	C	B	C	A
CÂU 50.	C	C	D	B	D