

Hà t<sup>a</sup>n th<sup>y</sup> sinh:.....SBD:.....

**C<sup>o</sup>u 1:** Dùng phương pháp vô tuyến có thể phát hiện ra các bức xạ :

- A. Tia màu lục      B. Tia màu tím      C. **Tia hồng ngoại**      D. Tia gamma

**C<sup>o</sup>u 2:** Chiều chùm sáng trắng song song từ không khí ( $n \approx 1$ ) đến 1 thấu kính bằng thủy tinh có 2 mặt lồi cùng bán kính 10 cm. Chiết suất của thấu kính đối với ánh sáng trắng thay đổi từ 1,5 đến 1,54. Tiêu điểm của thấu kính đối với tia đỏ và tiêu điểm của thấu kính đối với tia tím cách nhau :

- A. **0,74 cm**      B. 10 cm      C. 9,26 cm      D. 1,36 cm

**C<sup>o</sup>u 3:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe  $S_1, S_2$  đến M có độ lớn bằng

- A.  $1,5\lambda$ .      B.  $2\lambda$ .      C.  $3\lambda$ .      D.  **$2,5\lambda$ .**

**C<sup>o</sup>u 4:** Chất lân quang **không** được sử dụng ở

- A. màn hình tivi      B. đầu các cọc chỉ giới đường  
C. các biển báo giao thông      D. áo bảo hộ lao động của công nhân vệ sinh đường phố

**C<sup>o</sup>u 5:** Biểu thức xác định mối quan hệ giữa bước sóng, tần số và tốc độ ánh sáng khi truyền trong chân không với chiết suất tuyệt đối của môi trường là :

- A.  $n = \frac{c.\lambda}{f}$       B.  $n = \frac{c}{f.\lambda}$       C.  $n = \frac{c.f}{\lambda}$       D.  $n = \frac{h.f}{c}$

**C<sup>o</sup>u 6:** Chọn câu đúng khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng :

A. **Chiều chùm ánh sáng trắng rất hẹp qua tấm thủy tinh dưới góc tới khác không, trên màn quan sát đặt sau tấm thủy tinh có thể thấy được dãy màu cầu vồng**

B. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi qua lăng kính

C. Chiều chùm ánh sáng trắng rất hẹp đến mặt bên của 1 lăng kính, nếu tia màu lục nằm sát mặt bên kia của lăng kính thì tia màu lam sẽ lộ ra khỏi lăng kính

D. Hiện tượng tán sắc ánh sáng không phụ thuộc vào môi trường trong suốt mà ánh sáng truyền qua

**C<sup>o</sup>u 7:** Ở một nhiệt độ nhất định, nếu một đám hơi có khả năng phát ra hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng tương ứng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  (với  $\lambda_1 < \lambda_2$ ) thì nó cũng có khả năng hấp thụ

A. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng lớn hơn  $\lambda_2$  .

B. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ  $\lambda_1$  đến  $\lambda_2$  .

C. **hai ánh sáng đơn sắc đó.**

D. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng nhỏ hơn  $\lambda_1$  .

**C<sup>o</sup>u 8:** Khi chiếu lần lượt hai bức xạ có tần số là  $f_1, f_2$  (với  $f_1 < f_2$ ) vào một quả cầu kim loại đặt cô lập thì đều xảy ra hiện tượng quang điện với điện thế cực đại của quả cầu lần lượt là  $V_1, V_2$ . Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ trên vào quả cầu này thì điện thế cực đại của nó là

A.  $V_1$ .

B.  $(V_1 + V_2)$

C.  $|V_1 - V_2|$ .

D.  **$V_2$ .**

**C<sup>o</sup>u 9:** Chiếu 1 tia sáng trắng từ không khí ( $n \approx 1$ ) tới vuông góc với mặt bên AB của 1 lăng kính có góc chiết quang  $45^\circ$ . Người ta thấy rằng tia ló màu lục nằm sát mặt bên AC của lăng kính. Chọn kết luận đúng :

A. Tia sáng màu lục có góc lệch cực tiểu

B. **Chiết suất của lăng kính đối với tia màu lục  $n \approx \sqrt{2}$**

C. Chùm ló khỏi lăng kính không có màu đỏ

D. Chỉ có tia màu lam bị phản xạ toàn phần khi đi qua lăng kính trên.

**C<sup>o</sup>u 10:** Trong một tế bào quang điện, khi hiện tượng quang điện đã xảy ra, nếu giữ nguyên cường độ và bước sóng ánh sáng kích thích nhưng tăng hiệu điện thế  $U_{AK}$  giữa anốt và catốt từ giá trị dương thì

A. vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện tăng.

B. **vận tốc của các electron quang điện khi đến anốt tăng.**

C. động năng ban đầu của các electron quang điện giảm.

D. cường độ dòng quang điện bão hòa tăng.

**C<sup>o</sup>u 11:** Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về sóng ánh sáng và sóng âm:

- A. Điều mang năng lượng
- B. Điều có vận tốc thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác
- C. Điều có thể phản xạ, nhiễu xạ.
- D. **Điều là sóng dọc, có tần số không đổi khi lan truyền từ môi trường này sang môi trường khác**

**C<sup>o</sup>u 12:** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bohr là  $r_0 = 5,3.10^{-11}m$ . Nếu bán kính quỹ đạo là  $r = 84,8.10^{-11}m$  thì nguyên tử đang ở quỹ đạo dừng:

- A. N
- B. L
- C. O
- D. M.

**C<sup>o</sup>u 13:** Chọn câu có nội dung sai:Chiếu ánh sáng Mặt trời vào khe của máy quang phổ

- A. Ống chuẩn trực của máy quang phổ lăng kính có tác dụng tạo ra chùm tia song song
- B. Vạch quang phổ trên kính ảnh thực chất là ảnh thật của khe máy quang phổ tạo bởi các chùm sáng đơn sắc
- C. Hệ tán sắc tạo ra các chùm tia đơn sắc song song
- D. **Trên kính ảnh ta thu được quang phổ liên tục .**

**C<sup>o</sup>u 14:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì

- A. năng lượng của một photon giảm khi truyền từ chân không vào môi trường nào đó
- B. **năng lượng của một photon không đổi khi truyền từ chân không vào môi trường nào đó**
- C. năng lượng của một photon tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với photon đó.
- D. năng lượng của một photon phụ thuộc vào khoảng cách từ photon đó tới nguồn phát ra nó.

**C<sup>o</sup>u 15:** Chọn câu đúng khi nói về tia hồng ngoại

- A. Trong y học, dùng để chữa bệnh còi xương.
- B. Là các bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng bé hơn bước sóng của ánh sáng đỏ
- C. **Được ứng dụng để chụp ảnh trái đất từ vệ tinh.**
- D. Không có tính chất sóng do năng lượng của tia hồng ngoại thấp.

**C<sup>o</sup>u 16:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, nếu đặt thí nghiệm trong không khí thì tại vị trí M trên màn người ta thu được vân sáng bậc 2. Nếu đặt toàn bộ thí nghiệm trên vào chất lỏng có chiết suất bằng 2 thì tại vị trí M có

- A. vân tối thứ 4.
- B. vân tối thứ 1.
- C. vân sáng bậc 1.
- D. **vân sáng bậc 4.**

**C<sup>o</sup>u 17:** Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4\mu m$ ;  $\lambda_2 = 0,6\mu m$  vào hai khe của thí nghiệm Young. 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. 1,2 mm.
- B. **2,4 mm**
- C. 4,8 mm.
- D. 0,6 mm.

**C<sup>o</sup>u 18:** Một chất quang dẫn có giới hạn quang dẫn là  $0,62\mu m$ . Chiếu vào chất bán dẫn đó lần lượt các chùm bức xạ 1,2,3,4 đơn sắc có tần số  $f_1 = 4,5.10^{14}Hz$ ;  $f_2 = 5,0.10^{13}Hz$ ;  $f_3 = 6,0.10^{14}Hz$ ,  $f_4 = 6,5.10^{13}Hz$ ; thì hiện tượng quang dẫn sẽ xảy ra với

- A. **Chùm bức xạ 3**
- B. Chùm bức xạ 2
- C. Chùm bức xạ 4
- D. Chùm bức xạ 1

**C<sup>o</sup>u 19:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, tại vị trí cách vân trung tâm 3 mm có vân sáng của các bức xạ với bước sóng

- A. 0,48  $\mu m$  và 0,56  $\mu m$ .
- B. 0,45  $\mu m$  và 0,60  $\mu m$ .
- C. **0,40  $\mu m$  và 0,60  $\mu m$ .**
- D. 0,40  $\mu m$  và 0,64  $\mu m$ .

**C<sup>o</sup>u 20:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6  $\mu m$ . Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là:

- A. 19 vân.
- B. 21 vân.
- C. 15 vân.
- D. **17 vân.**

**C<sup>o</sup>u 21:** Gọi U là hiệu điện thế giữa 2 cực của ống Rơn-ghen. Bước sóng nhỏ nhất của tia X phát ra từ ống tỉ lệ thuận với :

- A.  $\frac{1}{\sqrt{U}}$
- B.  $\sqrt{U}$
- C.  $U^2$
- D.  $\frac{1}{U}$

**C<sup>o</sup>u 22:** Trong nguyên tử hiđrô, khi electron đang ở quỹ đạo dừng M thì các photon mà nguyên tử có thể bức xạ bao gồm:

- A. 1 vạch trong dãy Lyman.
- B. 2 vạch trong dãy Balmer và 1 vạch trong dãy Lyman
- C. **2 vạch trong dãy Lyman và 1 vạch trong dãy Balmer.**
- D. 1 vạch trong dãy Lyman và 1 vạch trong dãy Balmer.

**C<sup>o</sup>u 23:** Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy được, tia tử ngoại, tia Ronghen và tia gamma đều là:

- A. Sóng vô tuyến có bước sóng khác nhau.
- B. Sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau.
- C. Sóng cơ học có bước sóng khác nhau.
- D. **Sóng điện từ có bước sóng khác nhau.**

**C<sup>o</sup>u 24:** Đặc tính nào sau đây Không phải là đặc tính của tia laser:

- A. Cường độ lớn      B. Tính đơn sắc cao      C. Khả năng đâm xuyên mạnh      D. Tính định hướng cao

**C<sup>o</sup>u 25:** Cho giới hạn quang điện của catốt một tế bào quang điện là  $\lambda_0 = 0,66 \mu\text{m}$  và đặt giữa catốt và anốt 1 hiệu điện thế  $U_{AK} = 1,5(\text{V})$ . Dòng bức xạ chiếu đến catốt có bước sóng  $\lambda = 0,33 \mu\text{m}$  Động năng cực đại của quang electron khi đập vào anốt là:

- A.  $4,52 \cdot 10^{-18} (\text{J})$       B.  $4 \cdot 10^{-20} (\text{J})$       C.  $3,4 \cdot 10^{-20} (\text{J})$       D.  $5,41 \cdot 10^{-19} (\text{J})$

**C<sup>o</sup>u 26:** Tia Roentgen là :

- A. Bức xạ xuất hiện do sự va chạm giữa chùm tia catot với 1 tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn  
B. Chùm electron do hiệu điện thế  $U_{AK}$  rất lớn phát ra  
C. Bức xạ do Katot của ống Roentgen phát ra  
D. Bức xạ do đối âm cực trong ống Roentgen phát ra

**C<sup>o</sup>u 27:** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

- A. Công nhỏ nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.  
B. Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.  
C. Công lớn nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.  
D. Bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**C<sup>o</sup>u 28:** Chiếu bức xạ có bước sóng  $\lambda = 0,552 \mu\text{m}$  vào catốt một tế bào quang điện. Dòng quang điện bão hoà có cường độ  $I_{bh} = 2\text{mA}$ . Công suất của nguồn sáng chiếu vào catốt là  $P = 1,2 \text{ W}$ . Hiệu suất lượng tử của hiện tượng quang điện là:

- A. 0,650%      B. 0,375%      C. 0,550%      D. 0,425%

**C<sup>o</sup>u 29:** Tia tử ngoại:

- A. Có thể nhìn thấy được qua kính lọc sắc.  
B. Là sóng ngang.  
C. Trong y học, dùng để chữa bệnh ung thư nông.  
D. Do tất cả các vật bị nung nóng phát ra

**C<sup>o</sup>u 30:** Catốt của một tế bào quang điện làm bằng kim loại có giới hạn quang điện là  $\lambda_0$ , khi được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng  $\lambda_1$  thì cần hiệu điện áp hãm  $U_1$  để vừa đủ triệt tiêu dòng quang điện. Để hiệu điện áp hãm bằng  $1/2 U_1$  cũng đủ triệt tiêu dòng quang điện thì tấm kim loại đó phải chiếu bằng ánh sáng có bước sóng  $\lambda_2$  xác định bởi:

- A.  $\lambda_2 = \frac{\lambda_1 \cdot \lambda_0}{2\lambda_1 + \lambda_0}$       B.  $\lambda_2 = \frac{\lambda_1 \cdot \lambda_0}{2\lambda_0 - \lambda_1}$       C.  $\lambda_2 = \frac{2\lambda_1 \cdot \lambda_0}{\lambda_1 + \lambda_0}$       D.  $\lambda_2 = \frac{\lambda_1 - \lambda_0}{2\lambda_0 + \lambda_1}$

**SỐ SÈ: 451**

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

**Câu 1:** Chất lân quang **không** được sử dụng ở

- A. đầu các cọc chỉ giới đường  
B. áo bảo hộ lao động của công nhân vệ sinh đường phố  
C. màn hình tivi  
D. các biển báo giao thông

**Câu 2:** Chiều chùm sáng trắng song song từ không khí ( $n \approx 1$ ) đến 1 thấu kính bằng thủy tinh có 2 mặt lồi cùng bán kính 10 cm. Chiết suất của thấu kính đối với ánh sáng trắng thay đổi từ 1,5 đến 1,54. Tiêu điểm của thấu kính đối với tia đỏ và tiêu điểm của thấu kính đối với tia tím cách nhau :

- A. 0,74 cm  
B. 1,36 cm  
C. 10 cm  
D. 9,26 cm

**Câu 3:** Chiều đồng **thời hai** bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4\mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$  vào hai khe của thí nghiệm Young. 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. 4,8 mm.  
B. 0,6 mm.  
C. 1,2 mm.  
D. 2,4 mm

**Câu 4:** Trong nguyên tử hiđrô, khi electron đang ở quỹ đạo dừng M thì các photon mà nguyên tử có thể bức xạ bao gồm:

- A. 1 vạch trong dãy Lyman và 1 vạch trong dãy Balmer.  
B. 1 vạch trong dãy Lyman.  
C. 2 vạch trong dãy Lyman và 1 vạch trong dãy Balmer.  
D. 2 vạch trong dãy Balmer và 1 vạch trong dãy Lyman

**Câu 5:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì

- A. năng lượng của một photon phụ thuộc vào khoảng cách từ photon đó tới nguồn phát ra nó.  
B. năng lượng của một photon tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với photon đó.  
C. năng lượng của một photon giảm khi truyền từ chân không vào môi trường nào đó  
D. **năng lượng của một photon không đổi khi truyền từ chân không vào môi trường nào đó**

**Câu 6:** Chiếu 1 tia sáng trắng từ không khí ( $n \approx 1$ ) tới vuông góc với mặt bên AB của 1 lăng kính có góc chiết quang  $45^\circ$ . Người ta thấy rằng tia ló màu lục nằm sát mặt bên AC của lăng kính. Chọn kết luận đúng :

- A. **Chiết suất của lăng kính đối với tia màu lục  $n \approx \sqrt{2}$**   
B. Chùm ló khỏi lăng kính không có màu đỏ  
C. Tia sáng màu lục có góc lệch cực tiểu  
D. Chỉ có tia màu lam bị phản xạ toàn phần khi đi qua lăng kính trên.

**Câu 7:** Khi chiếu lần lượt hai bức xạ có tần số là  $f_1, f_2$  (với  $f_1 < f_2$ ) vào một quả cầu kim loại đặt cô lập thì đều xảy ra hiện tượng quang điện với điện thế cực đại của quả cầu lần lượt là  $V_1, V_2$ . Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ trên vào quả cầu này thì điện thế cực đại của nó là

- A.  $V_2$ .  
B.  $(V_1 + V_2)$   
C.  $V_1$ .  
D.  $|V_1 - V_2|$ .

**Câu 8:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,6\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là:

- A. 17 vân.  
B. 19 vân.  
C. 21 vân.  
D. 15 vân.

**Câu 9:** Cho giới hạn quang điện của catốt một tế bào quang điện là  $\lambda_0 = 0,66\mu\text{m}$  và đặt giữa catốt và anốt 1 hiệu điện thế  $U_{AK} = 1,5(\text{V})$ . Dùng bức xạ chiếu đến catốt có bước sóng  $\lambda = 0,33\mu\text{m}$  Động năng cực đại của quang electron khi đập vào anốt là:

- A.  $3,4 \cdot 10^{-20}(\text{J})$   
B.  $5,41 \cdot 10^{-19}(\text{J})$   
C.  $4 \cdot 10^{-20}(\text{J})$   
D.  $4,52 \cdot 10^{-18}(\text{J})$

**Câu 10:** Chọn câu đúng khi nói về tia hồng ngoại

- A. **Được ứng dụng để chụp ảnh trái đất từ vệ tinh.**  
B. Trong y học, dùng để chữa bệnh còi xương.  
C. Không có tính chất sóng do năng lượng của tia hồng ngoại thấp.  
D. Là các bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng bé hơn bước sóng của ánh sáng đỏ

**Câu 11:** Chọn câu đúng khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng :

- A. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi qua lăng kính  
B. **Chiếu chùm ánh sáng trắng rất hẹp qua tấm thủy tinh dưới góc tới khác không, trên màn quan sát đặt sau tấm thủy tinh có thể thấy được dãy màu cầu vồng**

C. Hiện tượng tán sắc ánh sáng không phụ thuộc vào môi trường trong suốt mà ánh sáng truyền qua

D. Chiều chùm ánh sáng trắng rất hẹp đến mặt bên của 1 lăng kính, nếu tia màu lục nằm sát mặt bên kia của lăng kính thì tia màu lam sẽ ló ra khỏi lăng kính

**Câu 12:** Chọn câu có nội dung sai: Chiếu ánh sáng Mặt trời vào khe của máy quang phổ

A. Hệ tán sắc tạo ra các chùm tia đơn sắc song song

B. Trên kính ảnh ta thu được quang phổ liên tục .

C. Ống chuẩn trực của máy quang phổ lăng kính có tác dụng tạo ra chùm tia song song

D. Vạch quang phổ trên kính ảnh thực chất là ảnh thật của khe máy quang phổ tạo bởi các chùm sáng đơn sắc

**Câu 13:** Ở một nhiệt độ nhất định, nếu một đám hơi có khả năng phát ra hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng tương ứng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  (với  $\lambda_1 < \lambda_2$ ) thì nó cũng có khả năng hấp thụ

A. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng nhỏ hơn  $\lambda_1$  .

B. hai ánh sáng đơn sắc đó.

C. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ  $\lambda_1$  đến  $\lambda_2$  .

D. mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng lớn hơn  $\lambda_2$  .

**Câu 14:** Biểu thức xác định mối quan hệ giữa bước sóng, tần số và tốc độ ánh sáng khi truyền trong chân không với chiết suất tuyệt đối của môi trường là :

A.  $n = \frac{c \cdot f}{\lambda}$

B.  $n = \frac{c}{f \cdot \lambda}$

C.  $n = \frac{c \cdot \lambda}{f}$

D.  $n = \frac{h \cdot f}{c}$

**Câu 15:** Đặc tính nào sau đây Không phải là đặc tính của tia laser:

A. Cường độ lớn

B. Tính định hướng cao

C. Tính đơn sắc cao

D. Khả năng đâm xuyên mạnh

**Câu 16:** Tia Roentgen là :

A. Bức xạ xuất hiện do sự va chạm giữa chùm tia catot với 1 tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn

B. Bức xạ do Katot của ống Roentgen phát ra

C. Bức xạ do đối âm cực trong ống Roentgen phát ra

D. Chùm electron do hiệu điện thế  $U_{AK}$  rất lớn phát ra

**Câu 17:** Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy được, tia tử ngoại, tia Ronghen và tia gamma đều là:

A. Sóng cơ học có bước sóng khác nhau.

B. Sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau.

C. Sóng điện từ có bước sóng khác nhau.

D. Sóng vô tuyến có bước sóng khác nhau.

**Câu 18:** Catốt của một tế bào quang điện làm bằng kim loại có giới hạn quang điện là  $\lambda_0$ , khi được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng  $\lambda_1$  thì cần hiệu điện áp hãm  $U_1$  để vừa đủ triệt tiêu dòng quang điện. Để hiệu điện áp hãm bằng  $1/2 U_1$  cũng đủ triệt tiêu dòng quang điện thì tấm kim loại đó phải chiếu bằng ánh sáng có bước sóng  $\lambda_2$  xác định bởi:

A.  $\lambda_2 = \frac{\lambda_1 \cdot \lambda_0}{2\lambda_1 + \lambda_0}$

B.  $\lambda_2 = \frac{\lambda_1 \cdot \lambda_0}{2\lambda_0 - \lambda_1}$

C.  $\lambda_2 = \frac{\lambda_1 - \lambda_0}{2\lambda_0 + \lambda_1}$

D.  $\lambda_2 = \frac{2\lambda_1 \cdot \lambda_0}{\lambda_1 + \lambda_0}$

**Câu 19:** Một chất quang dẫn có giới hạn quang dẫn là  $0,62 \mu\text{m}$ . Chiếu vào chất bán dẫn đó lần lượt các chùm bức xạ 1,2,3,4 đơn sắc có tần số  $f_1 = 4,5 \cdot 10^{14} \text{Hz}$ ;  $f_2 = 5,0 \cdot 10^{13} \text{Hz}$ ;  $f_3 = 6,0 \cdot 10^{14} \text{Hz}$ ,  $f_4 = 6,5 \cdot 10^{13} \text{Hz}$ ; thì hiện tượng quang dẫn sẽ xảy ra với

A. Chùm bức xạ 2

B. Chùm bức xạ 1

C. Chùm bức xạ 3

D. Chùm bức xạ 4

**Câu 20:** Tia tử ngoại:

A. Có thể nhìn thấy được qua kính lọc sắc.

B. Là sóng ngang.

C. Do tất cả các vật bị nung nóng phát ra

D. Trong y học, dùng để chữa bệnh ung thư nông.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về sóng ánh sáng và sóng âm:

A. đều mang năng lượng

B. đều có thể phản xạ, nhiễu xạ.

C. đều có vận tốc thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác

D. đều là sóng dọc, có tần số không đổi khi lan truyền từ môi trường này sang môi trường khác

**Câu 22:** Dùng phương pháp vô tuyến có thể phát hiện ra các bức xạ :

A. Tia hồng ngoại

B. Tia màu tím

C. Tia màu lục

D. Tia gamma

**Câu 23:** Chiếu bức xạ có bước sóng  $\lambda = 0,552 \mu\text{m}$  vào catốt một tế bào quang điện . Dòng quang điện bão hoà có cường độ  $I_{bh} = 2\text{mA}$  . Công suất của nguồn sáng chiếu vào catốt là  $P = 1,2 \text{ W}$ . Hiệu suất lượng tử của hiện tượng quang điện là:

A. 0,375 %

B. 0,425 %

C. 0,550 %

D. 0,650 %

**C<sup>o</sup>u 24:** Gọi U là hiệu điện thế giữa 2 cực của ống Ron-ghen. Bước sóng nhỏ nhất của tia X phát ra từ ống tỉ lệ thuận với :

- A.  $\sqrt{U}$                       B.  $\frac{1}{U}$                       C.  $U^2$                       D.  $\frac{1}{\sqrt{U}}$

**C<sup>o</sup>u 25:** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bohr là  $r_0 = 5,3.10^{-11}m$ . Nếu bán kính quỹ đạo là  $r = 84,8.10^{-11}m$  thì nguyên tử đang ở quỹ đạo dừng:

- A. O                      B. N                      C. L                      D. M.

**C<sup>o</sup>u 26:** Trong một tế bào quang điện, khi hiện tượng quang điện đã xảy ra, nếu giữ nguyên cường độ và bước sóng ánh sáng kích thích nhưng tăng hiệu điện thế  $U_{AK}$  giữa anốt và catốt từ giá trị dương thì

- A. vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện tăng.  
B. động năng ban đầu của các electron quang điện giảm.  
C. cường độ dòng quang điện bão hòa tăng.  
D. vận tốc của các electron quang điện khi đến anốt tăng.

**C<sup>o</sup>u 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe  $S_1, S_2$  đến M có độ lớn bằng

- A.  $3\lambda$ .                      B.  $2\lambda$ .                      C.  $2,5\lambda$ .                      D.  $1,5\lambda$ .

**C<sup>o</sup>u 28:** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

- A. Công lớn nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.  
B. Bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.  
C. Bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.  
D. Công nhỏ nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**C<sup>o</sup>u 29:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, nếu đặt thí nghiệm trong không khí thì tại vị trí M trên màn người ta thu được vân sáng bậc 2. Nếu đặt toàn bộ thí nghiệm trên vào chất lỏng có chiết suất bằng 2 thì tại vị trí M có

- A. vân sáng bậc 4.                      B. vân tối thứ 4.                      C. vân tối thứ 1.                      D. vân sáng bậc 1.

**C<sup>o</sup>u 30:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, tại vị trí cách vân trung tâm 3 mm có vân sáng của các bức xạ với bước sóng

- A.  $0,40 \mu m$  và  $0,60 \mu m$ .                      B.  $0,40 \mu m$  và  $0,64 \mu m$ .  
C.  $0,45 \mu m$  và  $0,60 \mu m$ .                      D.  $0,48 \mu m$  và  $0,56 \mu m$ .