**CHƯƠNG 5 : SÓNG ÁNH SÁNG**

**TÁN SẮC ÁNH SÁNG**

**Câu 1(ĐH 2014):** Hiện tượng chùm ánh sáng trắng đi qua lăng kính, bị phân tách thành các chùm sáng đơn sắc là hiện tượng

A. phản xạ toàn phần. B. phản xạ ánh sáng. C. tán sắc ánh sáng. D. giao thoa ánh sáng.

**Câu 2 (QG 2017):** Tách ra một chùm hẹp ánh sáng Mặt Trời cho rọi xuống mặt nước của một bể bơi. Chùm sáng này đi vào trong nước tạo ra ở đáy bể một dải sáng có màu từ đỏ đến tím. Đây là hiện tượng

**A**. giao thoa ánh sáng. **B**. nhiễu xạ ánh sáng. **C**. tán sắc ánh sáng. **D**.phản xạ ánh sáng.

**Câu 3 (QG 2015):** Chiếu chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

A.không bị lệch khỏi phương ban đầu. B. bị đổi màu.

C.bị thay đổi tần số D. không bị tán sắc

**Câu 4 (QG 2017):** Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây đúng?

**A**. Ánh sáng đơn sắc không bị thay đổi bước sóng khi truyền từ không khí vào lăng kính thủy tinh.

**B**. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**C**. Ánh sáng đơn sắc bị đổi màu khi truyền qua lăng kính.

**D**. Ánh sáng đơn sắc bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu 5 (CĐ 2013) :** Phát biểu nào sau đây đúng?

 A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

 B. Ánh sáng trắng là hổn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

 C. Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

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

**Câu 6:** Nguyên nhân chính của sự tán sắc ánh sáng trắng qua lăng kính là do:

**A.** ánh sáng trắng là tập hợp của bảy màu ánh sáng đơn sắc từ đỏ đến tím.

**B.** lăng kính làm đổi màu ánh sáng qua nó.

**C.** chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.

**D.** sự thay đổi tần số ánh sáng khi truyền từ môi trường này vào môi trường khác.

**Câu 7.** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng nhỏ nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam, tím là

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

**Câu 8 (QG 2018):** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

**A.** lục. **B.** cam. **C.** đỏ. **D.** tím.

**Câu 9 (QG 2018):** Cho bốn ánh sáng đơn sắc: vàng, tím, cam và lục. Chiết suất của nước có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

**A.** vàng. **B.** lục. **C.** tím. **D.** cam.

**Câu 10 (ĐH 2014):** Gọi nđ, nt và nv lần lượt là chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím và vàng. Sắp xếp nào sau đây là **đúng**?

A.nđ < nv < nt.B. nv > nđ > nt. C. nđ > nt > nv.D. nt > nđ > nv.

**Câu 11:** Khi các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lục, lam, tím truyền từ không khí vào nước với cùng góc tới i > 00. Ánh sáng có góc khúc xạ lớn nhất là

A. đỏ B. lục C. lam D. tím

**Câu 12:** Gọi Dđ, Dt và Dv lần lượt là góc lệch của các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím và vàng khi truyền qua lăng kính. Sắp xếp nào sau đây là **đúng**?

A. **D**đ < Dv < Dt.B. Dv > Dđ > Dt. C. Dđ > Dt > Dv.D. Dt > Dđ > Dv.

**Câu 13:** Môt lăng kính có góc chiết quang 6°. Chiếu một chùm tia sáng trắng hẹp song song tới mặt bên của lăng kính với góc tới nhỏ cho chùm ló ra ở mặt bên kia**.** Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là 1,5 và đối với ánh sáng tím là 1,54**.** Góc hợp bởi tia ló màu đỏ và màu tím là :

**A.** 0,24°. **B.** 3,24°. **C.** 3°. **D.** 6,24°,

**Câu 14:** Góc chiết quang của lăng kính bằng 6°. Chiếu một tia sáng trắng vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Đặt một màn quan sát, sau lăng kính, song song với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang của lăng kính và cách mặt này 2 m. Chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ là nđ = 1,50 và đối với tia tím là nt = 1,56**.** Độ rộng của quang phổ liên tục trên màn quan sát bằng

**A.** 6,8 mm. **B.** 12,6 mm. **C.** 9,3 mm. **D.** 15,4 mm.

**Câu 15 (CĐ 2011):** Chiết xuất của một thủy tinh đối với một ánh sáng đơn sắc là 1,6852. Tốc độ của ánh sáng này trong thủy tinh đó là

 A. 1,59.108 m/s B. 1,87.108 m/s C. 1,67.108 m/s D.1,78.108m/s

**Câu 16 (QG 2016):** Một bức xạ khi truyền trong chân không có bước sóng là 0,75µm, khi truyền trong thủy tinh có bước sóng là λ. Biết chiết suất của thủy tinh đồi với bức xạ này là 1,5. Giá trị của λ là

 A. 700nm. B. 600nm. C. 500nm. D. 650nm.

**Câu 17**: Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young cách nhau 0,5 mm; cách màn quan sát 2 m. Ánh sáng thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Nếu thực hiện giao thoa trong nước (n = 4/3) thì khoảng vân có giá trị nào sau đây?

 A. 1,5 mm B. 8/3 mm C. 1,8 mm D. 2 mm

**Câu 18 (ĐH 2012)**: Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này. Trong chất lỏng trên, ánh sáng này có

A. màu tím và tần số f. B. màu cam và tần số 1,5f. C. màu cam và tần số f. D. màu tím và tần số 1,5f.

**GIAO THOA ÁNH SÁNG**

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Y−âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, sở dĩ ánh sáng từ khe F sau khi đi qua hai khe F1 và F2 vẫn có thể gặp nhau để giao thoa là do hiện tượng

**A.** nhiễu xạ ánh sáng **B.** phản xạ ánh sáng **C.** tán sắc ánh sáng **D.** khúc xạ ánh sáng.

**Câu 20:** Khi nói về hiện tượng giao thoa ánh sáng, phát biểu nào sau đây có nội dung sai?

**A.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng là một bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng

 **B.** Trong miền giao thoa, những vân sáng ứng với những chỗ hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau.

 **C.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ giải thích được bằng sự giao thoa của hai sóng kết hợp

 **D.** Trong miền giao thoa, những vân tối ứng với những chỗ hai sóng tới không gặp nhau.

**Câu 21.** Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng?

**A.** Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng. **B.** Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu−tơn.

**C.** Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu−tơn. **D.** Thí nghiệm Y−âng về giao thoa ánh sáng.

**Câu 22.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

**A.** đơn sắc **B.** cùng màu sắc **C.** kết hợp **D.** cùng cường độ sáng.

**Câu 23:** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chứng tò

A. ánh sáng có thể bị tán sắc. B. ánh sáng có tính chất sóng.

C. ánh sáng là sóng điện từ. D.ánh sáng là sóng ngang.

**Câu 24:** Khi nghiêng đĩa CD dưới ánh sáng Mặt Trời, ta thấy xuất hiện các màu sặc sỡ như màu cầu vồng, đó là kết quả của hiện tượng

A. giao thoa ánh sáng B. tán sắc ánh sáng C. phản xạ ánh sáng D. khúc xạ ánh sáng

**Câu 25**: Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng

 A. một phần tư khoảng vân. B. một phần ba khoảng vân.

 C. một khoảng vân. D. một nửa khoảng vân.

**Câu 26:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, gọi $λ $là bước sóng của ánh sáng; a là khoảng cách giữa hai khe và D là khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn. Khoảng vân i được xác định theo công thức

A.$ i=\frac{aD}{λ}$ B.$ i=\frac{λD}{a}$ C.$ i=λaD$ D.$ i=\frac{λa}{D}$

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nếu khoảng cách giữa hai khe tăng 2 lần, khoảng cách từ hai khe đến màn giảm 3 lần thì khoảng vân giao thoa

A. giảm 1,5 lần B. tăng 1,5 lần C. giảm 6 lần D. tăng 6 lần

**Câu 28 (Đề thi cao đẳng năm 2009):** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i. Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

 A. giảm đi bốn lần. B. không đổi. C. tăng lên hai lần. D. tăng lên bốn lần.

**Câu 29 (ĐH 2014):** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,45 . Khoảng vân giao thoa trên màn bằng

 A. 0,2 mm. B. 0,9 mm. C. 0,5 mm. D. 0,6 mm.

**Câu 30**: Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng = 0,5. Khoảng cách từ hai khe đến màn 1 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5 mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

 A. 0,5 mm B. 0,1 mm C. 2 mm D. 1 mm

**Câu 31 (ĐH 2013):** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600 nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm. . Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng1,2 mm.Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là

A. 2 m B. 1,5 mm C. 0,9 m D. 3 mm

**Câu 32 (QG 2018):** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

 **A.** 600 nm. **B.** 720 nm. **C.** 480 nm. **D.** 500 nm.

**Câu 33 (ĐH – 2007):** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

A. 0,48 μm. B. 0,40 μm. C. 0,60 μm. D. 0,76 μm.

**Câu 34 (CĐ 2008):** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 0,9 m. Quan sát được hệ vân giao thoa trên màn với khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

A. 0,50.10-6 m. B. 0,55.10-6 m. C. 0,45.10-6 m. D. 0,60.10-6 m.

**Câu 35:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với hai khe sáng S1 và S2, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm $λ.$ Gọi k là bậc giao thoa. Điểm M nằm trên màn cách S1 và S2 lần lượt là: MS1 = d1; MS2 = d2. M là vị trí vân sáng khi

A. $d\_{2}-d\_{1}=\frac{kλ}{2}$ B.$ d\_{2}-d\_{1}=kλ$ C.$ d\_{2}-d\_{1}=\left(2k+1\right).\frac{λ}{2}$ D. $d\_{2}-d\_{1}=\left(2k+1\right).\frac{λ}{4}$

**Câu 36.** Trong thí nghiệm Y−âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là λ , khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Trên màn quan sát vị trí của vân tối N cách vân sáng trung tâm một đoạn

**A.**  với k = 0, ±l, ±2…. **B.**  với k = 0, ±l, ±2….

**C.**  với k = 0, ±l, ±2…. **D.**  với k = 0, ±l, ±2….

**Câu 37 (CĐ 2013):** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước song 0,4 μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1m. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm

 A. 3,2 mm. B. 4,8 mm. C. 1,6 mm. D. 2,4 mm.

**Câu 38**: Trong thí nghiệm Young về giao thoa với những đơn sắc có bước sóng = 0,5. Khoảng cách từ hai khe đến màn 2 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm. Khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân tối thứ 9 là

 A. 3 mm B. 2 mm C. 8,5 mm D. 5 mm

**Câu 39:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe bằng 1 mm và khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Chiếu hai khe bằng ánh sáng có bước sóng , người ta đo được khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là 4,5 mm. Bước sóng  của ánh sáng đơn sắc là

 A. 0,5625 μm B. 0,7778 μm C. 0,8125 μm D. 0,6000 μm

**Câu 40 (CĐ 2014):** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 6 (cùng một phía so với vân trung tâm) là

1. 6i B. 3i C. 5i D. 4i

**Câu 41:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân đo được là i. Khoảng cách vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 6 cùng bên so với vân sáng chính giữa là

A. 3,5i B. 5,5i C. 6,5i D. 7,5i

**Câu 42**: Trong thí nghiệm Young về giao thoa với những đơn sắc có bước sóng = 0,5. Khoảng cách từ hai khe đến màn 2 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm. Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 7 nằm về hai phía so với vân sáng trung tâm là

 A. 1 mm B. 10 mm C. 0,1 mm D. 100 mm

**Câu 43**: Thưc hiện giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young cách nhau 1,5 mm, cách màn 2 m. Nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng λ = 0,48 μm. Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân tối thứ 4 nằm cùng bên với vân trung tâm?

 A. 1,68 mm B. 0,96 mm C. 0,264 mm D. 3,18 mm

**Câu 44:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, biết D = 1 m, a = 1 mm. Khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng bên với vân trung tâm là 3,6 mm. Tính bước sóng ánh sáng.

A. 0,44 μm B. 0,60 μm C. 0,58 μm. D. 0,52 μm

**Câu 45:** Trong thí nghiệm Young về giao thao ánh sáng người ta thấy khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân tối thứ 3 cùng một phía vân trung tâm là 0,6 mm. Khoảng vân i là

A. 2,4 mm B. 0,6 mm C. 1,8 mm D. 1,2 mm

**Câu 46**: Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 $μm$, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phảng chứa hai khe đến mà là 2 m. Điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm 8 mm có vân sáng bậc

 A. 6. B. 7 C. 5. D. 4.

**Câu 47**: Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young cách nhau 0,5 mm; cách màn quan sát 2 m. Ánh sáng thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Điểm M1 cách trung tâm 7 mm thuộc vân sáng hay tôí thứ mấy?

 A. Vân tối thứ 3 ( k = 3) B. Vân sáng thứ 3 (k = 3)

 C. Vân sáng thứ 4 (k = 3) D. Vân tối thứ 4 (k = 3)

**Câu 48**. ***(Đề thi ĐH – CĐ năm 2010)***Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. 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**. 21 vân. **B**. 15 vân. **C**. 17 vân. **D**. 19 vân.

**Câu 49**: Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young cách nhau 0,5 mm; cách màn quan sát 2 m. Ánh sáng thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Bề rộng trường giao thoa L = 26 mm. Trên màn có bao nhiêu vân sáng bao nhiêu vân tối?

 A.14 vân sáng, 13 vân tối. B. 13 vân sáng, 14 vân tối C. 26 vân sáng, 27 vân tối D. 27 vân sáng, 26 vân tối.

**Câu 50**: Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc , vân sáng bậc 4 cách vân sáng trung tâm 1,8 mm. Vùng giao thoa trên màn có bề rộng 0,5 cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là

 A. 9. B. 11. C. 12. D. 10.

**Câu 51:** Trong một thí nghiệm Young có khoảng cách hai khe a = 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn ảnh D = 2 m được chiếu sáng bằng ánh sáng có = 0,6. Xét điểm A cách vân trung tâm 5,4 mm và điểm B cách vân trung tâm 1,2 mm, A và B cùng một phía vân trung tâm. Trong khoảng AB ( không tính A, B) có

A. 3 vân tối B. 4 vân sáng C. 5 vân sáng D. 4 vân tối

**Câu 52:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách hai khe sáng a = 1,2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn D = 2,4 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng $λ=0,6μm.$ Hai điểm M, N trên màn nằm cùng phía và cách vân chính giữa lần lượt là 2,4 mm và 15 mm. Số vân sáng giữa hai điểm M, N là

A. 12 B. 9 C. 11 D. 10

 **Câu 53**: Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là 4,5.10-7 m . Trên màn quan sát, xét hai điểm M, N ở hai bên vân sáng trung tâm và cách vân sáng trung tâm lần lượt là 5,4 mm và 9 mm. Số vân sáng trên đoạn MN là

 A. 9. B. 7. C. 8. D.10.

**Câu 54:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 µm với hai khe Young, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Xét hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía của vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 6,5 mm và 19 mm, số vân sáng trong khoảng giữa M và N là

**A.** 12 vân. **B.** 13 vân. **C.** 11 vân. **D.** 14 vân.

**Câu 55:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 1 mm, khoáng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  = 0,60 µm và thì thấy vân sáng bậc 3 cùa bức xạ trùng với vân sáng bậc 2 cùa bức xạ .Giá trị cùa bước sóng  là

A. 0,5 µm. B. 0,4 µm. C. 0,9 µm. D. 0,6 µm.

**Câu 56**. ***(Đề thi ĐH – CĐ năm 2010)***Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là  và . Trên màn quan sát có vân sáng bậc 12 của  trùng với vân sáng bậc 10 của . Tỉ số  bằng

**A**. . **B**.  **C**.  **D**. 

**Câu 57:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe a = 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D = 2m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $λ\_{1}=0,6 μm và λ\_{2}$ thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ có bước sóng $λ\_{2}$ trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ có bước sóng $λ\_{1}$. Bước sóng $λ\_{2}$ và khoảng vân i2 tương ứng là

A.$ λ\_{2}=0,90μm;i\_{2}=1,2 mm$ B.$ λ\_{2}=0,40μm;i\_{2}=0,8 mm$

C.$ λ\_{2}=0,40μm;i\_{2}=1,2 mm$ D.$ λ\_{2}=0,90μm;i\_{2}=0,8 mm$

**Câu 58(CĐ 2011):** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu vào hai khe đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là  = 0,66 µm và = 0,55µm. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 5 của ánh sáng có bước sóng λ1 trùng với vân sáng bậc mấy của ánh sáng có bước sóng λ2?

 A. Bậc 9. B. Bậc 8. C. Bậc 7. D. Bậc 6.

**Câu 59(CĐ 2011):** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn phá ánh sáng gồm các bức xạ đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ 0,40 μm đến 0,76 μm. Trên màn, tại điểm cách vân trung tâm 3,3 mm có bao nhiêu bức xạ cho vân tối?

 A. 5 bức xạ B. 6 bức xạ. C. 3 bức xạ D. 4 bức xạ

**Câu 60:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là $λ\_{1}=$ 0,45$ μm$ và $λ\_{2}=0,60 μm.$ Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có

A. 4 vân sáng$ λ\_{1}$ và 3 vân sáng $λ\_{2}$. B. 3 vân sáng$ λ\_{1}$ và 2 vân sáng $λ\_{2}$.

C. 4 vân sáng$ λ\_{1}$ và 5 vân sáng $λ\_{2}$. D. 3 vân sáng$ λ\_{1}$ và 4 vân sáng $λ\_{2}$.

**Câu 61**: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Y - âng. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng $λ\_{1}=0,5 μm$ và $λ\_{2}=0,75 μm$. Trên màn quan sát xét hai điểm M, N ở cùng phía đối với vân sáng trung tâm, tại M có vân sáng bậc 6 ứng với bước sóng $λ\_{1}$ và tại N có vân sáng bậc 6 ứng với bước song $λ\_{2}$. Trên đoạn MN, ta đếm được

 A. 5 vân sáng. B. 3 vân sáng. C. 9 vân sáng. D. 7 vân sáng.

**Câu 62:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Y-âng, khoáng cách giữa hai khe là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D = 2 m. Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng  = 0,4 µm và = 600 nm. Trên màn quan sát, gọi hai điềm M,N ở khác phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 14,2 mm và 5,3 mm. số vân sáng có màu giống vân trung tâm trên đoạn MN là

A. 15. B. 19. C. 13 D. 18.

**Câu 63**: Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng đơn sắc qua khe Y - âng, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 1,25 m. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  và . Khoảng cách ngắn nhất từ vân sáng trung tâm đến vân sáng cùng màu với nó là

 A. 2,4 mm. B. 1,2 mm. C. 4,8 mm. D. 3,6 mm.

**MÁY QUANG PHỔ - CÁC LOẠI QUANG PHỔ**

**Câu 64:** Máy quang phổ là dụng cụ dùng để

A. tổng hợp ánh sáng trắng từ các ánh sáng đơn sắc B. phân tích chùm sáng phức tạp ra các thành phần đơn sắc

C. đo bước sóng của các ánh sáng đơn sắc D. nhận biết thành phần cấu tạo của nguồn phát quang phổ liên tục

**Câu 65 (QG 2017):** Chiếu một chùm sáng trắng vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, trên kính ảnh của buồng tối ta thu được

**A**. các vạch sáng, vạch tối xen kẽ nhau.

**B**. bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.

**C**. một dải ánh sáng trắng.

**D**. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 66.** Máy quang phổ hoạt động dựa trên hiện tượng

**A**. giao thoa ánh sáng. **B**. tán sắc ánh sáng. **C**. nhiễu xạ ánh sáng. **D**. phản xạ ánh sáng.

**Câu 67:** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

**A.** chất rắn. **B.** chất khí ở áp suất thấp

**C.** chất khí ở áp suất lớn. **D.** bước sóng càng lớn

**Câu 68:** Quang phố liên tục của một vật

A. không phụ thuộc nhiột độ và bàn chất cùa vật nóng sáng.

B. chỉ phu thuộc nhiệt độ của vật nóng sáng.

C. chỉ phụ thuộc bản chất của vật nóng sáng.

D. phụ thuộc nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.

**Câu 69 (ÐỀ ĐẠI HỌC – 2009):** Quang phổ liên tục

 A. phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

 B. phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

 C. không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

 D. phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 70:** Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây có nội dung **sai**?

**A.** Trong quang phổ vạch phát xạ của hidro ở vùng ánh sáng nhìn sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm, vạch tìm.

**B.** Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn và chất lỏng phát ra khi bị nung nóng

**C.** Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch sáng riêng lẻ ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.

**D.** Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau.

**Câu 71**. ***(ĐH- 2010)*** Quang phổ vạch phát xạ

 **A**. của các nguyên tố khác nhau, ở cùng một nhiệt độ thì như nhau về độ sáng tỉ đối của các vạch.

 **B**. là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

 **C**. do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

 **D**. là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 72 (ÐH- 2008):** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quang phổ?

A. Quang phổ liên tục của nguồn sáng nào thì phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng ấy.

B. Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó.

C. Để thu được quang phổ hấp thụ thì nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ phải cao hơn nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục.

D. Quang phổ hấp thụ là quang phổ của ánh sáng do một vật rắn phát ra khi vật đó được nung nóng

**TIA HỒNG NGOẠI – TỬ NGOẠI – TIA X( RƠ-GHEN)**

**Câu 73 (QG 2017):** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A**. Tia hồng ngoại có tính chất nổi bật là tác dụng nhiệt.

**B**. Tia hồng ngoại là bức xạ nhìn thấy được.

**C**. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**D**. Tia hồng ngoại được ứng dụng để sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 74 (QG 2017):** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

**A**. gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại. **B**. có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**C**. có tác dụng nhiệt rất mạnh. **D**. không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**Câu 75:** Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây có nội dung **sai**?

A. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

B. Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

C. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.

D. Tia hồng ngoại làm phát huỳnh quang một số chất.

**Câu 76:** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào có nội dung đúng?

A. Tia hồng ngoại bị lệch trong điện trường và từ trường.

B. Tia hồng ngoại có tính chất nổi bật là tác dụng nhiệt.

C. Tia hổng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn 0,4 m.

D. Tia hồng ngoại là một bức xạ đơn sắc có màu hồng.

**Câu 77:** Tia tử ngoại **không** có tính chất nào sau đây?

A. Kích thích sự phát quang nhiều chất. B. Bị thạch anh hấp thụ mạnh.

C. Kích thích nhiều phản ứng hóa học. D. Bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

**Câu 78:** Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy được, có bước sóng

A. dài hơn bước sóng của ánh sáng tím.

B. ngắn hơn bước sóng của tia X.

C. nằm trong khoảng từ 10-8 m đến 0,38.10-6m.

D. nằm trong khoảng từ 0,38 $μm$ đến 0,76 $μm$.

**Câu 79**: Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

 A. Tia tử ngoại có bản chất sóng điện từ.

 B. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

 C. Tia tử ngoại bị thủy tinh hấp thụ mạnh và làm ion hóa không khí.

 D. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

**Câu 80:** Tính chất của tia hồng ngoại khác với tia tử ngoại là

 **A.** tốc độ truyền trong chân không. **B.** tác dụng nhiệt rất mạnh.

**C.** gây ra các phản ứng hóa học. **D.** tác dụng lên kính ảnh

**Câu 81(QG 2015):** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **đúng?**

A. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.

C. Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

**Câu 82 (QG 2015):** Khi nói về tia X, phát biểu nào sau đây đúng?

A.Tia X có khả năng đâm xuyên kém hơn tia hồng ngoại.

B. Tia X có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

C. Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng nhì thấy.

D. Tia X có tác dụng sinh lý: nó hủy diệt tế bào.

**Câu 83 (CĐ 2014):** Tia X

 A. có bản chất là sóng điện từ. B. có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia γ.

 C. có tần số lớn hơn tần số của tia γ. D. mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

**Câu 84 (ĐH 2014):** Tia X

A. mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường. B. cùng bản chất với sóng âm.

C. có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại. D. cùng bản chất với tia tử ngoại.

**Câu 85 (CĐ 2012):** Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

1. Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.
2. Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.
3. Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.
4. Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 86:** Bức xạ có tân số f = 500.10-12 Hz thuộc loại sóng nào trong thang sóng điện từ ?

A. Tia tử ngoại. B. Tia hồng ngoại. C. Ánh sáng nhìn thấy. D. Sóng vô tuyến.

**Câu 87**: Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10-11 m đến 10-8 m là

 A. tia X. B. tia tử ngoại. C. tia hồng ngoại. D. tia gamma.

**Câu 88 (CĐ 2007)**: Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ 4,0.1014 Hz đến 7,5.1014 Hz. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

A. Vùng tia Rơnghen. B. Vùng tia tử ngoại.

C. Vùng ánh sáng nhìn thấy. D. Vùng tia hồng ngoại.

**Câu 89 (ĐH – 2007):** Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 3.10-9m đến 3.10-7m là

A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy. C. tia hồng ngoại. D. tia Rơnghen.

**Câu 90:** Trong các tia sau, tia có chu kì nhỏ nhất là

A. tia X. B. tia hồng ngoại. C. tia tử ngoại. D. tia gamma.

**Câu 91**: Trong thang sóng điện từ, tia có bước sóng nhỏ nhất là

 A. tia gamma. B. tia X. C. tia hồng ngoại. D. tia tử ngoại

**Cảu 92** : Sắp xếp các tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia X theo thứ tự có tần số giảm dẩn là:

A. tia X; tia hồng ngoại; ánh sáng nhỉn thấy; tia tử ngoại.

B. tia X; tia từ ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại.

C. ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại; tia tử ngoại; tia X.

D. tia tử ngoại; tia X; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy.