**MỤC LỤC TÁN SẮC ANH SÁNG + GIAO THOA ÁNH SÁNG**

## CHỦ ĐỀ 1. TÁN SẮC ÁNH SÁNG GIAO THOA ÁNH SÁNG

**Câu 1.** Sự phụ thuộc của chiết suất vào bước sóng

**A.** xảy ra với mọi chất rắn, lỏng, hoặc khí. **B.** chỉ xảy ra với chất rắn và lỏng,

**C.** chỉ xảy ra với chất rắn. **D.** là hiện tượng đặc trưng của thuỷ tinh.

**Câu 2.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là đại lượng

**A.** không đổi, có giá trị như nhau đối với tất cả các ánh sáng có màu từ dở đến tím.

**B.** thay đối, chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng đỏ và nhỏ nhất đối với ánh sáng tím.

**C.** thay đổi, chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng tím và nhỏ nhất đối với ánh sáng đỏ.

**D.** thay đổii, chiết suất lớn nhất đối với ánh sáng màu lục và nhỏ nhất đối với ánh sáng đỏ.

**Câu 3.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

**A.** có một màu và bước sóng nhất định, khi đi qua lăng kính sẽ bị tán sắc.

**B.** có một màu nhất định và bước sóng không xác định, khi đi qua lăng kính không bị tán sắc.

**C.** có một màu và một bước sóng xác định, khi đi qua lăng kính không bị tán sắc.

**D.** có một màu nhất định và bước sóng không xác định, khi đi qua lăng kính sẽ bị tán sắc.

**Câu 4.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

**B.** Vận tốc của ánh sáng đơn sắc không phụ thuộc vào môi trường truyền.

**C.** Sóng ánh sáng có tần số càng lớn thì vận tốc truyền trong môi trường trong suốt càng nhỏ.

**D.** Ảnh sáng đơn sắc bị lệch đường truyền khi đi qua lăng kính.

**Câu 5.** Khi ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì

**A.** bước sóng thay đổi nhưng tần số không đổi **B.** bước sóng không đổi nhưng tần số thay đổi.

**C.** bước sóng và tần số đều thay đồi **D.** bước sóng và tần số đều không đổi.

**Câu 6.** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng?

**A.** Mọi ánh sáng qua lăng kính đều bị tán sắc.

**B.** Chỉ khi ánh sáng đcm sắc truyền qua lăng kính mới xảy ra hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**C.** Hiện tượng tán sắc của ánh sáng trắng qua lăng kính cho thấy rằng trong ánh sáng trắng có vô số ánh sáng đơn sắc có màu sắc biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**D.** Vầng màu xuất hiện ở váng dầu mở hoặc bong bóng xà phòng có thể giải thích do hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng trắng và ánh sáng đơn sắc?

**A.** Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số các ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**B.** Chiết suất của chất làm lăng kính là giống nhau đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau

**C.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**D.** Khi các ánh sáng đơn sắc đi qua một môi trường trong suốt thì chiết suất của môi trường đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất, đối với ánh sáng tím là lớn nhất.

**Câu 8.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

**A.** Mỗi ánh sáng đơn sắc có một màu xác định gọi là màu đơn sắc.

**B.** Trong cùng một môi trường mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.

**C.** Vận tốc truyền của một ánh sáng đơn sắc trong các môi trường trong suốt khác nhau là như nhau.

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

**Câu 9.** Môt tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ có một màu duy nhất không phải màu trắng thì đó là

**A.** ánh sáng đơn sắc **B.** ánh sáng đa sắc.

**C.** ánh sáng bị tán sắc **D.** lăng kính không có khả năng tán sắc.

**Câu 10.** Môt sóng ánh sáng đơn sắc được đặc trưng nhất là

**A.** màu sắc **B.** tần số.

**C.** vận tốc truyền **D.** chiết suất lăng kính với ánh sáng đó.

**Câu 11.** Chon phát biểu **đúng**.

**A.** Sóng ánh sáng có phương dao động dọc theo phương trục truyền ánh sáng.

**B.** ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc, sóng ánh sáng có chu kỳ nhất định.

**C.** Vận tốc ánh sáng trong môi trường càng lớn nếu chiết suất của môi trường đó lớn.

**D.** ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc, bước sóng không phụ thuộc vào chiết suất của môi trường ánh sáng truyền qua.

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi đề cập về chiết suất môi trường?

**A.** Chiết suất của một môi trường trong suốt tùy thuộc vào màu sắc ánh sáng truyền trong nó.

**B.** Chiết suất của một môi trường có giá trị tăng đần từ màu tím đến màu đỏ.

**C.** Chiết suất của môi trường trong suốt tỉ lệ nghịch với vận tốc truyền của ánh sáng trong môi trường đó.

**D.** Việc chiết suất của một môi trường trong suốt tùy thuộc vào màu sắc ánh sáng chính là nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 13.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là **sai**?

**A.** Ánh sáng trắng là hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**B.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**D.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**Câu 14.** 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.

**Câu 15.** Chiếu xiên một chùm sáng hẹp gồm hai ánh sáng đơn sắc là vàng và lam từ không khí tới mặt nước thì

**A.** chùm sáng bị phản xạ toàn phần.

**B.** so với phương tia tới, tia khúc xạ vàng bị lệch ít hơn tia khúc xạ lam.

**C.** tia khúc xạ chỉ là ánh sáng vàng, còn tia sáng lam bị phản xạ toàn phần.

**D.** so với phưcmg tia tới, tia khúc xạ lam bị lệch ít hơn tia khúc xạ vàng.

**Câu 16.** Từ không khí người ta chiếu xiên tới mặt nước nằm ngang một chùm tia sáng hẹp song song gồm hai ánh sáng đơn sắc: màu vàng, màu chàm. Khi đó chùm tia khúc xạ

**A.** gồm hai chùm tia sáng hẹp là chùm màu vàng và chùm màu chàm, trong đó góc khúc xạ của chùm màu vàng lớn hơn góc khúc xạ của chùm màu chàm.

**B.** chỉ là chùm tia màu vàng còn chùm tia màu chàm bị phản xạ toàn phần.

**C.** gồm hai chùm tia sáng hẹp là chùm màu vàng và chùm màu chàm, trong đó góc khúc xạ của chùm màu vàng nhỏ hơn góc khúc xạ của chùm màu chàm.

**D.** vẫn chỉ là một chùm tia sáng hẹp song song.

**Câu 17.** Mốt chùm ánh sáng mặt trời có dạng một dải sáng mỏng, hẹp rọi xuống mặt nước trong một bể nước tạo nên ở đáy bê một vêt sáng có

**A.** màu trắng dù chiếu xiên hay chiếu vuông góc.

**B.** nhiều màu dù chiếu xiên hay chiếu vuông góc.

**C.** nhiều màu khi chiếu xiên và có màu trắng khi chiếu vuông góc.

**D.** nhiều màu khi chiếu vuông góc và có màu trắng khi chiếu xiên.

**Câu 18.** (THPT QG 2015).Chiếu một 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 truyền ban đầu **B.** bị đổi màu.

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

**Câu 19.** (ĐH 2014).Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

**A.** 546 mm **B.** 546 µm **C.** 546 pm **D.** 546 nm.

**Câu 20.** (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 21.** (ĐH 2007).Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là **sai**?

**A.** Ánh sáng trắng là tổng hợp (hỗn hợp) của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**B.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**C.** Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**D.** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**Câu 22.** ( ĐH 2007)Từ không khí người ta chiếu xiên tới mặt nước nằm ngang một chùm tia sáng hẹp song song gồm hai ánh sáng đơn sắc: màu vàng, màu chàm. Khi đó chùm tia khúc xạ

**A.** gồm hai chùm tia sáng hẹp là chùm màu vàng và chùm màu chàm, trong đó góc khúc xạ của chùm màu vàng nhỏ hơn góc khúc xạ của chùm màu chàm.

**B.** vẫn chỉ là một chùm tia sáng hẹp song song.

**C.** gồm hai chùm tia sáng hẹp là chùm màu vàng và chùm màu chàm, trong đó góc khúc xạ của chùm màu vàng lớn hơn góc khúc xạ của chùm màu chàm.

**D.** chỉ là chùm tia màu vàng còn chùm tia màu chàm bị phản xạ toàn phần.

**Câu 23.** (ĐH 2009) Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

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

**B.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

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

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

**Câu 24.** Hiên tượng cầu vồng xuất hiện sau cơn mưa được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng

**A.** quang − phát quang **B.** nhiễu xạ ánh sáng **C.** tán sắc ánh sáng **D.** giao thoa ánh sáng.

**Câu 25.** (ĐH 2009)Chiếu xiên một chùm sáng hẹp gồm hai ánh sáng đơn sắc là vàng và lam từ không khí tới mặt nước thì

**A.** chùm sáng bị phản xạ toàn phần.

**B.** so với phương tia tới, tia khúc xạ vàng bị lệch ít hơn tia khúc xạ lam.

**C.** tia khúc xạ chỉ là ánh sáng vàng, còn tia sáng lam bị phản xạ toàn phần.

**D.** so với phương tia tới, tia khúc xạ lam bị lệch ít hơn tia khúc xạ vàng.

**Câu 26.**  (ĐH 201 l)Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Ảnh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng trắng là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**C.** Tốc độ truyền của một ánh sáng đơn sắc trong nước và trong không khí là như nhau.

**D.** Trong thủy tinh, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với tốc độ như nhau.

**Câu 27.** (ĐH 2012) Khi nói về ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

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

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

**C.** Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**D.** Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.

**Câu 28.** (ĐH2013)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 đở 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 29.** (ĐH 2013).Trong chân không, ánh sáng có bước sóng lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng lam, tím là

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

**Câu 30.** Tốc độ của ánh sáng trong thủy tinh đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, vàng, tím lần lượt là vđ, vv, vt. Chọn sắp xếp **đúng**?

**A.** vđ < vv < vt **B.** vt < vđ < vv **C.** vt < vv < vđ **D.** vđ < vt < vv

**Câu 31.** Ánh sáng đơn sắc có tần số 5.104 Hz, truyền trong chân không với bước sóng 600 nm. Chiết suất tuyệt đối của một môi tnrờng trong suốt ứng với ánh sáng này là 1,52. Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này

**A.** nhỏ hơn 5.1014 Hz còn bước sóng bằng 600 nm

**B.** lớn hơn 5.1014 Hz còn bước sóng nhỏ hơn 600 nm.

**C.** vẫn bằng 5.1014 Hzcòn bước sóng nhỏ hơn 600nm

**D.** vẫn bằng 5.1014 Hz còn bước sóng lớn hơn 600 nm.

**Câu 32.** Khi truyền từ môi trường (1) sang môi trường (2), một tia sáng đơn sắc đi ra xa pháp tuyến hơn so với tia tới. Vận tốc và bước sóng của tia sáng này trong các môi trường (1) và (2) là v1, λ1 và v2, λ2 . Ta có

**A.** v1 > v2 và λ1 > λ2 **B.** v1 < v2 và λ1 > λ2 **C.** v1 > v2 và λ1 < λ2 **D.** v1 < v2 và λ1 < λ2.

**Câu 33.** Chiếu một chùm sáng song song hẹp gồm hai bức xạ vàng và lam từ trong nước ra không khí sao cho không có hiện tượng phản xạ toàn phần. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

**A.** Tia vàng đi ra xa pháp tuyến hơn.

**B.** Không xác định được sự khác nhau của các góc khúc x**A.**

**C.** Tia lam đi ra xa pháp tuyến hơn.

**D.** Cả hai tia cùng có góc khúc xạ như nhau.

**Câu 34.** Hiên tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

**A.** có tính chất hạt **B.** là sóng dọc **C.** có tính chất sóng **D.** luôn truyền thẳng.

**Câu 35.** Khi ánh sáng truyền từ nước ra không khí thì

**A.** vận tốc và tần số ánh sáng tăng **B.** vận tốc và bước sóng ánh sáng giảm,

**C.** vận tốc và bước sóng ánh sáng tăng **D.** bước sóng và tần số ảnh sáng không đổi.

**Câu 36.** Chiếu từ nước ra không khí một chùm tia sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm 5 thảnh phần đơn sắc: tím, lam, đỏ, lục, vàng. Tia ló đơn sắc màu lục đi là là mặt nước (sát với mặt phân cách giữa hai môi trường). Không kể tia đơn sắc màu lục, các tia ló ra ngoài không khí là các tia đơn sắc màu:

**A.** tím, lam, đỏ **B.** đỏ, vàng, lam **C.** đỏ, vàng **D.** lam, tím.

**Câu 37.** Môt thấu kính hội tụ, đặt trong không khí. Một chùm tia sáng hẹp, song song gồm các ánh sáng đơn sắc màu đỏ, lam, tím và vàng được chiếu tới thấu kính theo phương song song với trục chính. Trên trục chính của thấu kính, điếm hội tụ của các tia sáng đơn sắc tính từ quang tâm ra xa có thứ tự là

**A.** đỏ, vàng, lam tím **B.** tím, lam, vàng, đỏ **C.** đỏ, lam, vàng, tím **D.** tím, vàng, lam, đỏ.

**Câu 38.** Môt 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. Trong thang sóng điện từ, dải sóng trên thuộc vùng

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

**Câu 39.** Một ánh sáng đơn sắc màu lục 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 màu

**A.** tím và tần số f **B.** lục và tần số l,5f **C.** lục và tần số f **D.** tím và tần số l,5f.

**Câu 40.** Chiếu một tia sáng hẹp gồm ba thành phần đơn sắc màu lục, màu chàm, và màu cam từ nước ra không khí theo phương không vuông góc với mật nước sao cho không xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần. Từ mặt nước đi lên ta lần lượt gặp các tia

**A.** màu lục, màu chàm, màu cam **B.** màu chàm, màu lục, màu cam.

**C.** màu lục, màu cam, màu chàm **D.** màu cam, màu lục, màu chàm.

**Câu 41.** Hiên tượng ánh sáng không tuân theo định luật truyền thắng khi đi qua mép một vật cản hoặc, qua các khe hẹp được gọi là hiện tượng

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

**Câu 42.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với

**A.** các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều giống nhau.

**B.** ánh sáng có tần số càng lớn thì càng lớn

**C.** ánh sáng có chu kỳ càng lớn thì càng lớn.

**D.** ánh sáng đơn sắc đỏ lớn hơn ánh sáng đơn sắc tím.

**Câu 43.** Chiếu một chùm sáng song song hẹp gồm bốn thành phần đơn sắc: đỏ, vàng, lam và tím từ một môi trường trong suốt tới mặt phang phân cách với không khí có góc tới 37°. Biết chiết suất của môi trường này đối với ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam và tím lần lượt là 1,643; 1,657; 1,672 và 1,685. Thành phần đơn sắc không the ló ra không khí là

**A.** vàng, lam và tím **B.** đỏ, vàng và lam **C.** lam và vàng **D.** lam và tím.

**Câu 44.** Chiếu chùm tia sáng trắng hẹp, xiên xuống mặt nước (góc tới nhỏ) trong suốt của chậu nước.Dưới đáy chậu nước ta quan sát thấy

**A.** một dải màu từ đỏ đến tím, màu đỏ bị lệch xa nhất so với tia tới.

**B.** một dải màu từ đỏ đến tím, màu tím bị lệch xa nhất so với tia tới.

**C.** tùy theo góc tới mà màu sắc thay đổi theo thứ tự.

**D.** một vệt sáng trắng.

**Câu 45.** 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 46.** Hiên 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 sang.

**Câu 47.** Hiên tượng giao thoa chứng tỏ rằng ánh sáng

**A.** có bản chất sóng **B.** là sóng ngang **C.** là sóng điện từ **D.** có thể bị tán sắc.

**Câu 48.** Thực hiện giao thoa bởi ánh sáng trắng, trên màn quan sát được hình ảnh như thế nào?

**A.** Vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng.

**B.** Một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C.** Các vạch màu khác nhau riêng biệt hiện trên một nên tối.

**D.** Không có các vân màu trên màn.

**Câu 49.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, nếu ta làm cho hai nguồn kết hợp lệch pha thì vân sáng trung tâm sẽ:

**A.** không thay đổi **B.** sẽ không còn vì không có giao thoa.

**C.** xê dịch về phía nguồn sớm pha **D.** xê dịch về phía nguồn trễ pha.

**Câu 50.** Trong hiện tượng giao thoa ánh sáng, nếu ta chuyển hệ thống giao thoa từ không khí vào môi trường chất lỏng trong suốt có chiết suất n và đồng thời giữ nguyên các điều kiện khác thì

**A.** khoảng vân i tăng n lần **B.** khoảng vân i giảm n lần.

**C.** khoảng vân i không đối **D.** vị trí vân trung tâm thay đổi.

**Câu 51.** Dùng hai ngọn đèn giống hệt nhau làm hai nguồn sáng chiếu lên một màn ảnh trên tường thì

**A.** trên màn có thế có hệ vân giao thoa hay không tùy thuộc vào vị trí của màn.

**B.** không có hệ vân giao thoa vì ánh sáng phát ra từ hai nguồn này không phải là hai sóng kết hợp.

**C.** trên màn không có giao thoa ánh sáng vì hai ngọn đèn không phải là hai nguồn sáng điểm.

**D.** trên màn chắc chắn có hệ vân giao thoa vì hiệu đường đi của hai sóng tới màn không đổi.

**Câu 52.** Trong thí nghiệm I−âng về giao thoa ánh sáng, nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 thì khoảng vân là i1. Nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ2 thì khoảng vân là:

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

**Câu 53.** Khi chiếu một chùm sáng hẹp gồm các ánh sáng đơn sắc đỏ, vàng, lục và tím từ phía đáy tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang nhỏ. Điều chỉnh góc tới của chùm sáng trên sao cho ánh sáng màu tím ló ra khỏi lăng kính có góc lệch cực tiểu. Khi đó

**A.** chỉ có thêm tia màu lục có góc lệch cực tiêu.

**B.** tia màu đỏ cũng có góc lệch cực tiểu.

**C.** ba tia còn lại ló ra khỏi lăng kính không có tia nào có góc lệch cực tiểu.

**D.** ba tia đở, vàng và lục không ló ra khỏi lăng kính.

**Câu 54.** Phát biểu nào sau đây **sai**? Sóng ánh sáng và sóng âm

**A.** có tần số không đồi khi lan truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

**B.** đều mang năng lượng vì chúng đều cùng bản chất là sóng điện từ.

**C.** đều có thể gây ra các hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ

**D.** đều có tốc độ thay đối khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

**Câu 55.** (ĐH 2011)Trong thí nghiệm Y−âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.** chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng.

**B.** hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch màu đỏ.

**C.** hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối.

**D.** vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài.

**Câu 56.** Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng của Y−âng, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp bằng

**A.** một khoảng vân **B.** một nửa khoảng vân.

**C.** một phần tư khoảng vân **D.** hai lần khoảng vân.

**Câu 57.** Trong thí nghiệm Y−âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. 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 S1, S2 đến M có độ lớn bàng

**A.** l,5λ **B.** 2,5λ **C.** 2λ **D.** 3λ.

**Câu 58.** 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.Gọi d1, d2 lần lượt là khoảng cách từ hai nguồn đến vị trí vân M trên màn quan sát và x là khoảng cách từ vân trung tâm đến vân M. Ta luôn có

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

**Câu 59.** Trong thí nghiệm Y−âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là λ . Gọi d1, d2 lần lượt là khoảng cách từ hai nguồn đến vị trí vân sáng thứ hai (tính từ vân sáng chính giữa). Ta luôn có d1 − d2 có độ lớn bằng

**A.** 3λ **B.** 1,5λ **C.** 2λ **D.** 2,5λ.

**Câu 60.** 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 phang 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 61.** 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 62.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc với khe Y−âng, nếu trên một đoạn d của màn quan sát ta đếm được 2 hai vân sáng thì số khoảng vân trên màn bằng

**A.** số vân tối − 1 **B.** số vân tối **C.** số vân tối + 2 **D.** số vân tối + 1.

**Câu 63.** 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 64.** Trong thí nghiệm lâng về giao thoa ánh sáng người ta dùng ảnh sáng lục thay ánh sáng đơn sắc chàm và đồng thời giữ nguyên các điều kiện khác thì

**A.** hệ vân vẫn không đối **B.** khoảng vân tăng lên.

**C.** vân chính giữa có màu chàm **D.** khoảng vân giảm xuống.

**Câu 65.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc với khe Yâng. Ban đầu thực hiện thí nghiệm trong không khí thu được vị trí vân sáng bậc 2 là x1 và số vân sáng quan sát được trên màn quan sát là N1. Giữ nguyên cấu trúc của hệ thống thí nghiệm. Thực hiện lại thí nghiệm trên trong môi trường nước thì thu được vị trí vân sáng bậc 2 là x và số vân sáng quan sát được trên màn là N2. Kết luận **đúng** là

**A.** x1 = x2;N1 = N2 **B.** x1 > x2;N1 < N2 **C.** x1 < x2; N1 > N2  **D.** x1 > x2; N1 > N2.

**Câu 66.** 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 phang chứa hai khe đến màn là D.Khoảng cách giữa hai vân tối liên tiếp là

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

**Câu 67.** 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, trên một đoạn d khoảng cách giữa N vân sáng liên tiếp (hai vân ngoài cùng của đoạn d là hai vân sáng ) bằng

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

**Câu 68.** 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, trên một đoạn d khoảng cách giữa N vân sáng liên tiếp (hai vân ngoài cùng của đoạn d là hai vân tối) bằng

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

**Câu 69.** 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 phang chứa hai khe đến màn là D.Trên màn quan sát, trên một đoạn d khoảng cách giữa N vân sáng liên tiếp (hai vân ngoài cùng của đoạn d là một vân sáng và một vân tối) bằng

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

**Câu 70.** Thí nghiệm nào sau đây có thể dùng để đo bước sóng ánh sáng

**A.** tán sắc ánh sáng và giao thoa khe Y−âng **B.** Tổng hợp ánh sáng trắng

**C.** tán sắc ánh sáng **D.** giao thoa khe Y−âng.

**Câu 71.** Trong thí nghiệm I−âng(Young) về đo bước sóng của ánh sáng đơn sắc.Dụng cụ đo chủ yếu là

**A.** đồng hồ vạn năng **B.** máy đo tần số **C.** máy đo bước sóng **D.** thước dài.

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.A** | **2.C** | **3.C** | **4.B** | **5.A** | **6.C** | **7.B** | **8.C** | **9.A** | **10.B** |
| **11.B** | **12.B** | **13.D** | **14.C** | **15.B** | **16.A** | **17.C** | **18.D** | **19.D** | **20.A** |
| **21.D** | **22.C** | **23.B** | **24.C** | **25.B** | **26.A** | **27.C** | **28.B** | **29.B** | **30.** |
| **31.C** | **32.A** | **33.A** | **34.C** | **35.B** | **36.C** | **37.B** | **38.C** | **39.C** | **40.B** |
| **41.C** | **42.B** | **43.D** | **44.B** | **45.D** | **46.C** | **47.A** | **48.A** | **49.D** | **50.B** |
| **51.B** | **52.B** | **53.C** | **54.B** | **55.D** | **56.B** | **57.B** | **58.AC** | **59.C** | **60.C** |
| **61.C** | **62.B** | **63.A** | **64.B** | **65.B** | **66.B** | **67.D** | **68.A** | **69.AB** | **70.D** |
| **71.D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |