Moon.vn
Cổng luyện thi Đại học trực tuyến

# ÔN TẬP SÓNG ÁNH SÁNG – ĐỀ 2

*Chuyên đề: SÓNG ÁNH SÁNG*

**Hãy tham gia KHÓA CHUYÊN ĐỀ LTĐH MÔN VẬT LÝ tại www.moon.vn để xem Đáp án và Lời giải chi tiết – HOTLINE: (04) 32 99 98 98**

**Câu 1** [19575]: Thân thể con người bình thường có thể phát ra được bức xạ nào dưới đây?
**A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia tử ngoại.
**C.** Tia X. **D.** Ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 2** [22179]: Chọn câu phát biểu SAI: Khi nói về thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young:
**A.** Khoảng cách a giữa 2 nguồn phải rất nhỏ so với khoảng cách D từ 2 nguồn đến màn.
**B.** Hai nguồn sáng đơn sắc phải là 2 nguồn kết hợp.
**C.** Vân trung tâm quan sát được là vân sáng.
**D.** Nếu 1 nguồn phát ra bức xạ $\lambda_1$ và 1 nguồn phát ra bức xạ $\lambda$

**Câu 3** [22196]: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng?
**A.** Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng là do ánh sáng truyền qua lăng kính bị tách ra thành nhiều ánh sáng có màu sắc khác nhau.
**B.** Chỉ khi ánh sáng trắng 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.** Các vầng màu xuất hiện ở váng dầu mỡ hoặc bong bóng xà phòng có thể giải thích do hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 4** [22287]: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, cho khoảng cách giữa hai khe là 1mm, từ 2 khe đến màn là 1 m, ta chiếu vào 2 khe đồng thời bức xạ $\lambda_1 = 0{,}4$ µm và $\lambda_2$, giao thoa trên màn người ta đếm được trong bề rộng L = 2,4 mm có tất cả 9 cực đại của $\lambda_1$ và $\lambda_2$ trong đó có 3 cực đại trùng nhau, biết 2 trong số 3 cực đại trùng ở 2 đầu. Giá trị $\lambda_2$ là:
**A.** 0,6 µm **B.** 0,65 µm
**C.** 0,545 µm **D.** 0,5 µm

**Câu 5** [22652]: Một lăng kính có góc chiết quang $A = 6^0$, chiết suất của lăng kính đối với tia đỏ $n_d = 1{,}6444$ và đối với tia tím là $n_t = 1{,}6852$. Chiếu tia sáng trắng tới mặt bên của lăng kính dưới góc tới nhỏ. Góc lệch giữa tia ló màu đỏ và tia ló màu tím:
**A.** 0,0011 rad **B.** 0,0043 rad
**C.** 0,00152 rad **D.** 0,0025 rad

**Câu 6** [24597]: Quang phổ vạch phát xạ được phát ra do:
**A.** các chất khí hay hơi ở áp suất thấp khi bị kích thích phát sáng
**B.** chiếu ánh sáng trắng qua chất khí hay hơi bị nung nóng
**C.** các chất rắn , lỏng hoặc khí khi bị nung nóng
**D.** các chất rắn , lỏng hoặc khí có tỉ khối lớn khi bị nung nóng

**Câu 7** [26148]: Nói về giao thoa ánh sáng, tìm phát biểu sai.
**A.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ giải thích được bằng sự giao thoa của hai sóng kết hợp.
**B.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng là một bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng.
**C.** Trong miền giao thoa, những vạch sáng ứng với những chỗ hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau.
**D.** Trong miền giao thoa, những vạch tối ứng với những chỗ hai sóng tới không gặp được nhau.

**Câu 8** [26178]: Tìm phát biểu sai. Quang phổ liên tục…
**A.** là một dải sáng có màu sắc biên thiên liên tục từ đỏ đến tím.
**B.** do các vật rắn bị nung nóng phát ra.
**C.** do các chất lỏng và khí có tỉ khối lớn khi bị nung nóng phát ra.
**D.** được hình thành do các đám hơi nung nóng.

**Câu 9** [33056]: Trong thí nghiệm Iâng khoảng cách 2 khe 1,2 mm, khoảng cách từ hai khe tới màn 2 m. Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt 0,6 µm và 0,5 µm vào hai khe. Khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp có màu giống vân sáng trung tâm:

**A.**10 mm **B.** 15 mm
**C.**5 mm **D.** 20 mm

**Câu 10** [33812]: Quan sát một tấm thủy tinh màu đen, người ta giải thích rằng sở dĩ có màu đen vì tấm thủy tinh này:
**A.** Hấp thụ lọc lựa ánh sáng trong miền nhìn thấy
**B.** Cho tất cả ánh sáng trong miền nhìn thấy truyền qua
**C.** Hấp thụ hoàn toàn mọi ánh sáng nhìn thấy truyền qua nó
**D.** Hấp thụ mọi ánh sáng nhìn thấy và chỉ cho tia màu đen đi qua

**Câu 11** [33857]: Chiết suất của một môi trường không làm thay đổi :
**A.**Cường độ ánh sáng **B.** Bước sóng ánh sáng
**C.**Năng lượng ánh sáng **D.** Tần số của ánh sáng

**Câu 12** [34156]: Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,4 μm; 0,48 μm vào hai khe của thí nghiệm Iâng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1,2 mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 3 m. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vị trí có màu cùng màu với vân sáng trung tâm là:
**A.**6 mm **B.** 12 mm
**C.**24 mm **D.** 8 mm

**Câu 13** [38418]: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng , người ta chiếu ánh sáng trắng ( 0,4 μm $\leq \lambda \leq$ 0,75 μm ) vào hai khe. Hỏi tại vị trí ứng với vân sáng bậc ba của ánh sáng vàng, với bước sóng $\lambda_v$ = 0,6 μm, còn có vân sáng của ánh sáng đơn sắc nào ?
**A.**0.75 μm **B.** 0,68 μm
**C.**0,5 μm **D.** 0,45 μm

**Câu 14** [38787]: Một chùm tia sáng hẹp song song gồm hai đơn sắc màu vàng và màu lục truyền từ không khí vào nước dưới góc tới i ($0<90^0$ ) Chùm tia khúc xạ
**A.** hai đơn sắc màu vàng và màu lục trong đó chùm tia màu lục lệch ít hơn
**B.** gồm hai đơn sắc màu vàng và màu lục trong đó chùm tia màu vàng lệch ít hơn
**C.** vẫn là một chùm tia sáng hẹp song song và góc khúc xạ lớn hơn góc tới
**D.** vẫn là một chùm tia sáng hẹp song song và góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới

**Câu 15** [40075]: Trong thí nghiệm Iâng, dùng hai ánh sáng có bước sóng l = 0,6 (mm) và l' = 0,4 (mm) và quan sát màu của vân giữa. Hỏi trong khoảng giữa hai vân sáng thứ 3 ở hai bên vân sáng giữa của ánh sáng l có tổng cộng bao nhiêu vân có màu giống vân sáng giữa:
**A.**1 **B.** 3
**C.**5 **D.** 7

**Câu 16** [41410]: Trong thí nghiệm I-âng (Young) về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2$ là 1,0 mm. Khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng chứa hai khe $S_1S_2$ là 2,0 m. Chiếu vào khe S đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1$ = 0,4 μm và $\lambda_2$ với 0,50 μm $\leq \lambda_2 \leq$ 0,65 μm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm 5,6 mm có vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm. Bước sóng có giá trị là
**A.**0,52 μm **B.** 0,56 μm
**C.**0,6 μm **D.** 0,62 μm

**Câu 17** [43067]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. Hai khe Iâng cách nhau 2 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 2 m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,40 μm đến 0,75 μm. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm là
**A.**0,45 mm **B.** 0,55 mm
**C.**0,50 mm **D.** 0,35 mm

**Câu 18** [52620]: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y- âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Người ta đo khoảng giữa các vân tối và vân sáng nằm cạnh nhau là 1 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 6 mm và 7 mm có bao nhiêu vân sáng.
**A.**5 vân **B.** 7 vân
**C.**6 vân **D.** 9 vân

**Câu 19** [58772]: Tìm phát biểu đúng về ánh sáng đơn sắc:
**A.** Đối với các môi trường khác nhau, ánh sáng đơn sắc luôn có cùng bước sóng.
**B.** Đối với ánh sáng đơn sắc, góc lệch của tia sáng đối với các lăng kính khác nhau đều có cùng giá trị.
**C.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị lệch đường truyền khi đi qua lăng kính.
**D.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tách màu khi qua lăng kính.

**Câu 20** [61307]: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng đơn sắc trong một chất lỏng trong suốt, khoảng cách giữa hai khe bằng 1 mm và khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 7 ở về cùng một phía so với vân sáng trung tâm trên màn đo được là 5 mm. Biết chiết suất của chất lỏng đối với ánh sáng đó là 1,5. Trong chất lỏng, bước sóng λ và màu sắc của ánh sáng đó là:

**A.**0,75 µm, màu đỏ
**B.** 0,50 µm, màu đỏ
**C.**0,75 µm, màu lục.
**D.** 0,50 µm, màu lục

**Câu 21** [64544]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 µm. Vùng giao thoa trên màn rộng 26 mm (vân trung tâm ở chính giữa). Số vân sáng là:

**A.**15.
**B.** 17.
**C.**13.
**D.** 11

**Câu 22** [64545]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là $\lambda_1$ = 750 nm, $\lambda_2$ = 675 nm và $\lambda_3$ = 600 nm. Tại điểm M trong vùng giao thỏa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,5 µm có vân sáng của bức xạ:

**A.**$\lambda_2$ và $\lambda_3$.
**B.** $\lambda_3$.
**C.**$\lambda_1$.
**D.** $\lambda_2$.

**Câu 23** [67243]: Chiếu một tia sáng từ không khí vào một môi trường có chiết suất n = $\sqrt{3}$ thì tia khúc xạ và tia phản xạ vuông góc nhau. Góc tới của tia sáng là:

**A.**$60^0$
**B.** $30^0$
**C.**$45^0$
**D.** $35^0$

**Câu 24** [68104]: Tìm kết luận **đúng** về hiện tượng giao thoa ánh sáng:

**A.** Giao thoa ánh sáng là sự tổng hợp của hai chùm sáng chiếu vào cùng một chỗ.
**B.** Giao thoa của hai chùm sáng từ hai bóng đèn chỉ xảy ra khi chúng cùng đi qua kính lọc sắc.
**C.** Giao thoa ánh sáng chỉ xảy ra đối với các ánh sáng đơn sắc.
**D.** Giao thoa ánh sáng chỉ xảy ra khi hai chùm sóng ánh sáng kết hợp đan xen vào nhau.

**Câu 25** [68127]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, hai khe $S_1$, $S_2$ được chiếu bằng hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1$ = 0,603 µm và $\lambda_2$ thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ $\lambda_2$ trùng với vân tối thứ 4 của bức xạ $\lambda_1$. Bước sóng $\lambda_2$ bằng:

**A.**0,7025 µm
**B.** 0,7035 µm
**C.**0,7045 µm
**D.** 0,7600 µm

**Câu 26** [68142]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc của I-âng khoảng vân giao thoa là i, nếu đưa toàn bộ thí nghiệm vào trong chất lỏng trong suốt có chiết suất n thì khoảng vân sẽ là:

**A.**i/(n+1)
**B.** ni
**C.**i/n
**D.** i/(n-1)

**Câu 27** [68332]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Iâng dùng ánh sáng có bước sóng λ từ 0,4 µm đến 0,7 µm. Khoảng cách giữa hai khe Iâng là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D = 1,2 m tại điểm M cách vân sáng trung tâm một khoảng $x_M$ = 1,95 mm có mấy bức xạ cho vân sáng:

**A.**có 8 bức xạ
**B.** có 4 bức xạ
**C.**có 3 bức xạ
**D.** có 1 bức xạ

**Câu 28** [68908]: Sự xuất hiện cầu vồng sau cơn mưa do hiện tượng nào tạo nên?

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

**Câu 29** [69894]: Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, nếu chiếu đồng thời vào 2 khe ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1$ = 0,48 µm và $\lambda_2$ = 0,6 µm thì vân sáng bậc 10 của bức xạ $\lambda_1$ trùng với vân sáng bậc mấy của bức xạ $\lambda_2$:

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

**Câu 30** [70780]: Trong thí nghiệm giao thoa Iâng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc $\lambda_1$ và $\lambda_2$ = 0,4 µm. Xác định $\lambda_1$ để vân sáng bậc 2 của $\lambda_2$ = 0,4 µm trùng với một vân tối của $\lambda_1$. Biết 0,38 µm ≤ $\lambda_1$ ≤ 0,76 µm.

**A.**0,6 µm
**B.** 8/15 µm
**C.**7/15 µm
**D.** 0,65 µm

**Câu 31** [71060]: Hiện tượng tán sắc ánh sáng là:

**A.** Hiện tượng ánh sáng trắng bị lăng kính phân tích thành 7 màu : đỏ, cam , vàng, lục, lam, chàm tím

**B.** Hiện tượng ánh sáng hỗn hợp bị lăng kính phân tích thành các thành phần đơn sắc khác nhau

**C.** Hiện tượng ánh sáng bị lệch về phía đáy lăng kính

**D.** Hiện tượng ánh sáng bị lăng kính phân tích thành một dải màu cầu vồng

**Câu 32** [72457]: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe a = 1,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn D = 2 m. Chiếu đồng thời 3 ánh sáng đơn sắc có $\lambda_1$ = 0,45 µm, $\lambda_2$ = 0,60 µm và $\lambda_3$ = 0,75 µm. Khoảng cách gần nhất giữa vân sáng trung tâm và vân sáng cùng màu với nó là:

**A.**9 mm **B.** 12 mm

**C.**6 mm **D.** 10 mm

**Câu 33** [78063]: Chọn đáp án đúng. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm Iâng có bước sóng λ = 0,48 µm. Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng có bước sóng λ' đồng thời giảm khoảng cách giữa hai khe 1,2 lần thì khoảng vân tăng lên 1,5 lần. Khi đó bước sóng λ' bằng:

**A.**0,66 µm. **B.** 0,458 µm.

**C.**0,55 µm. **D.** 0,60 µm.

**Câu 34** [79301]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng. Nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6 µm. Khoảng cách giữa hai khe a = 1 mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D = 2 m. Chiều rộng MN của vùng giao thoa quan sát trên màn là 15 mm (MN đối xứng với nhau qua vân sáng chính giữa). Số vân sáng quan sát được trong vùng MN là

**A.**11 **B.** 13

**C.**15 **D.** 12

**Câu 35** [81501]: Cho các sóng sau đây: 1. Ánh sáng hồng ngoại. 2. Sóng siêu âm. 3. Tia rơn ghen. 4. Sóng cực ngắn dùng cho truyền hình. Hãy sắp xếp theo thứ tự tần số tăng dần ?

**A.**2 → 4 → 1 → 3. **B.** 1 → 2 → 3 → 4.

**C.**2 → 1 → 4 → 3. **D.** 4 → 1 → 2 →3.

**Câu 36** [82599]: Chiếu một tia sáng trắng vào lăng kính có góc chiết quang A bằng $5^0$ theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác góc A. Điểm tới gần A. Chiết suất của lăng kính đối với tia tím là $n_t$ = 1,64, chiết suất đối với tia đỏ là $n_đ$ = 1,60. Quang phổ được hứng trên một màn quan sát đặt song song với mặt phân giá của góc A và cách nó 2 m. Bề rộng của quang phổ thu được trên màn là:

**A.**7 mm **B.** 0,4 mm

**C.**0,4 m **D.** 7 cm

**Câu 37** [82603]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng khe Iâng nguồn S phát ba ánh sáng đơn sắc: $\lambda_1$ (tím) = 0,42 µm; $\lambda_2$ (lục) = 0,56 µm; $\lambda_3$ (đỏ) = 0,7 µm. Số vân tím và vân màu luc giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân trung tâm khi giữa chúng có 11 vân đỏ là:

**A.**14 vân lục; 19 vân tím **B.** 15 vân lục; 20 vân tím

**C.**13 vân lục; 17 vân tím **D.** 14 vân lục; 20 vân tím

**Câu 38** [83447]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe $S_1$,$S_2$ được chiếu bằng chùm bức xạ có bước sóng $\lambda_1$, $\lambda_2$ ($\lambda_1$ = 0,63 µm) .Biết rằng vân tối thứ 3 kể từ vân sáng trung tâm của bước sóng $\lambda_1$ trùng với vân tối thứ 4 kể từ vân sáng trung tâm của bước sóng $\lambda_2$. Bước sóng $\lambda_2$ của chùm bức xạ là:

**A.**0,45 µm **B.** 0,48 µm

**C.** 0,51 µm **D.** 0,54 µm