



# ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ KHÚC XẠ ÁNH SÁNG

## I. ÔN TẬP LÝ THUYẾT

- Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng lệch phương (gãy) của các tia sáng khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau.

- Biểu thức khác của định luật khúc xạ ánh sáng:

$$n_1 \sin i = n_2 \sin r$$

+ Trường hợp  $i$  và  $r$  nhỏ hơn  $10^\circ$  thì:  $\sin i \approx i$ ;  $\sin r \approx r$

Ta có:  $n_1 i = n_2 r$

+ Trường hợp  $i = 0^\circ$ ,  $r = 0^\circ$  thì tia sáng đi vuông góc với mặt phân cách (không xảy ra hiện tượng khúc xạ).

## II. BÀI TẬP VẬN DỤNG

**1/** Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng

A. ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

B. ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

C. ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

D. ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**2/** Trong các nhận định sau về hiện tượng khúc xạ, nhận định không đúng là

A. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

B. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến.

C. Khi góc tới bằng 0, góc khúc xạ cũng bằng 0.

D. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.

**3/** Khi chiết suất của môi trường chứa tia tới nhỏ hơn chiết suất của môi trường chứa tia khúc xạ thì góc khúc xạ:

A. Luôn bằng góc tới.



- B. Có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn hoặc bằng góc tới.
- C. Luôn lớn hơn góc tới.
- D. Luôn nhỏ hơn góc tới.

4/ Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng:

- A. Ánh sáng bị giảm cường độ khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.
- B. Ánh sáng bị hắt lại môi trường cũ khi truyền tới mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.
- C. Ánh sáng bị thay đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.
- D. Ánh sáng bị gãy khúc khi truyền xiên góc qua mặt phân cách giữa 2 môi trường trong suốt.

5/ Chọn câu sai:

- A. Khi góc tới bằng 0 thì góc khúc xạ bằng 0.
- B. Góc khúc xạ luôn bằng góc tới.
- C. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng chứa tia tới và pháp tuyến tại điểm tới.
- D. Tia khúc xạ nằm ở môi trường thứ 2 tiếp giáp với môi trường chứa tia tới.

6/ Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là chiết suất tỉ đối của môi trường đó so với

- A. chính nó.
- B. không khí.
- C. chân không.
- D. nước.

7/ Trong trường hợp sau đây, tia sáng không truyền thẳng khi

- A. truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt có cùng chiết suất.
- B. tới vuông góc với mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- C. có hướng đi qua tâm của một quả cầu trong suốt.
- D. truyền xiên góc từ không khí vào kim cương.

8/ Trong các công thức sau đây, công thức nào sai:

- A.  $n_{12} = \frac{V_2}{V_1}$ .
- B.  $n_{12} = \frac{C}{V_1}$ .
- C.  $n_{12} = \frac{n_1}{n_2}$ .
- D.  $n_{12} = \frac{1}{n_{21}}$ .

9/ Chiết suất tỉ đối giữa 2 môi trường vật chất có thể:

- A. Lớn hơn 1.



- B. Nhỏ hơn 1.
- C. Bằng 1.
- D. Nhỏ hơn 1, bằng 1, hoặc lớn hơn 1.

**10/** Chọn câu đúng:

- A. Chiết suất tỉ đối của 2 môi trường luôn lớn hơn 1.
- B. Môi trường chiết quang kém có chiết suất nhỏ hơn 1 đơn vị.
- C. Chiết suất tỉ đối của môi trường chiết quang nhiều so với môi trường chiết quang ít thì lớn hơn 1 đơn vị.
- D. Chiết suất tỉ đối của môi trường 2 so với môi trường 1 bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường 2 và chiết suất tỉ đối của môi trường 1.

**11/** Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì tia khúc xạ và tia tới :

- A. Nằm trong cùng mặt phẳng tới.
- B. Nằm cùng một phía so với pháp tuyến tại điểm tới.
- C. Hợp với pháp tuyến tại điểm tới những góc bằng nhau.
- D. Nằm trên cùng một đường thẳng.

**12/** Điều nào sau đây là đúng khi nói về hiện tượng khúc xạ ánh sáng ?

- A. Tia tới và tia khúc xạ luôn có hướng khác nhau nếu góc tới nhỏ hơn  $90^\circ$
- B. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng xảy ra khi một tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang một môi trường trong suốt khác.
- C. Tia tới và tia khúc xạ luôn nằm trong hai môi trường khác nhau.
- D. Tất cả đều đúng.

**13/** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng thì:

- A. Góc khúc xạ luôn bé hơn góc tới.
- B. Góc khúc xạ tỉ lệ thuận với góc tới.
- C. Khi góc tới tăng dần thì góc khúc xạ cũng tăng dần.
- D. Góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới.

**14/** Chiết suất tuyệt đối của 1 môi trường truyền sáng :

- A. Luôn nhỏ hơn 1.
- B. Luôn lớn hơn 0.



C. Luôn lớn hơn 1.

D. Bằng 1.

**15/** Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì:

A. Tia khúc xạ và tia tới đều nằm cùng một phía so với pháp tuyến tại điểm tới.

B. Góc khúc xạ luôn luôn lớn hơn góc tới.

C. Góc tới và góc khúc xạ liên hệ nhau theo hàm số bậc nhất.

D. Tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng một mặt phẳng gọi là mặt phẳng tới.

**16/** Khi góc tới tăng 2 lần thì góc khúc xạ:

A. Tăng  $\sqrt{2}$  lần.

B. Tăng 4 lần.

C. Tăng 2 lần.

D. Chưa đủ điều kiện để xác định.

**17/** \*Một tia sáng truyền từ nước ra kkhi :

A. Góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

B. Tia khúc xạ và tia tới nằm trong cùng mặt phẳng phân cách.

C. Khi góc tới bằng 0 thì góc khúc xạ bằng  $90^\circ$ .

D. Tỷ số giữa góc tới và góc khúc xạ luôn không đổi.

**18/** Điều nào sau đây là sai khi nói về hiện tượng khúc xạ ánh sáng ?

A. Hiện tượng khúc xạ chỉ xảy ra khi tia sáng đi từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.

B. Tia tới và tia khúc xạ luôn nằm trong hai môi trường khác nhau.

C. Tia tới và tia khúc xạ luôn có hướng khác nhau nếu góc tới nhỏ hơn  $90^\circ$ .

D. Góc tới và góc phản xạ luôn bằng nhau.

**19/** Chiết suất tỉ đối của môi trường khúc xạ đối với môi trường tới:

A. Luôn lớn hơn 1.

B. Luôn nhỏ hơn 1.

C. Bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.



D. Bằng hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và chiết suất tuyệt đối của môi trường tới.

**20/** Chiết suất của thủy tinh là  $n_1$  lớn hơn chiết suất của nước là  $n_2$ :

A. Góc giới hạn bởi 2 môi trường thủy tinh – nước được xác định bởi công thức:  $\sin i_{gh} = \frac{n_1}{n_2}$ .

B. Góc giới hạn bởi 2 môi trường thủy tinh – nước được xác định bởi công thức:  $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1}$

C. Vận tốc của ánh sáng trong nước nhỏ hơn vận tốc của ánh sáng trong thủy tinh.

D. Vận tốc của ánh sáng trong nước bằng với vận tốc ánh sáng trong thủy tinh.

**21/** Với 1 tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là  $n_1$ , của thủy tinh là  $n_2$ . Chiết suất tỉ đối khi tia sáng đó truyền từ nước sang thủy tinh là:

A.  $n_{21} = n_1 / n_2$  .                      B.  $n_{21} = n_2 / n_1$  .

C.  $n_{21} = n_1 - n_2$  .                      D.  $n_{21} = n_2 - n_1$  .

**22/** Theo định luật khúc xạ ánh sáng thì:

A. Khi tia sáng truyền từ môi trường kém chiết quang sang môi trường chiết quang lớn, thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

B. Khi tia sáng truyền từ môi trường kém chiết quang sang môi trường chiết quang lớn, thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

C. Khi tia sáng truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường kém c/quang, thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

D. Khi góc tới là  $90^\circ$  thì góc khúc xạ cũng bằng  $90^\circ$  .

**23/** Chiếu 1 tia sáng đơn sắc từ kk vào môi trường có chiết suất  $n$  sao cho tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ. Khi đó góc tới  $i$  được tính bằng công thức:

A.  $\sin i = n$ .                      B.  $\cot i = n$ .                      C.  $\tan i = n$ .                      D.  $\cos i = n$ .

**24/** Chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ và môi trường tới:

A. Luôn lớn hơn 1.

B. Bằng hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và môi trường tới.

C. Luôn nhỏ hơn 1.

D. Bằng tỉ số giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và môi trường tới.

**25/** Chiết suất của thủy tinh là 1,6; chiết suất của nước là  $4/3$ .



- A. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh tùy thuộc vào cường độ ánh sáng.
- B. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước nhỏ hơn vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh 1,2 lần.
- C. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước lớn hơn vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh 1,2 lần.
- D. Vận tốc truyền ánh sáng trong nước bằng vận tốc truyền ánh sáng trong thủy tinh .

**26A/** Tia sáng đi xiên vào bản thủy tinh gồm 2 bản mặt // đặt trong không khí. Ta có:

- A. Tia ló hợp với tia tới 1 góc lệch  $D > 90^\circ$ .
- B. Tia ló // tia tới.
- C. Tia ló ra khỏi bản thủy tinh trùng với tia tới.
- D. Tia ló hợp với tia tới 1 góc lệch  $D < 90^\circ$ .

**27/** Vận tốc  $a/s$  trong chân không là  $3 \cdot 10^8 m/s$ . Một môi trường trong suốt có chiết suất  $n = 2$ . Vận tốc  $a/s$  truyền trong môi trường đó bằng bao nhiêu?

- A.  $1,5 \cdot 10^8 m/s$ .
- B.  $2 \cdot 10^8 m/s$ .
- C.  $2,5 \cdot 10^8 m/s$ .
- D.  $3 \cdot 10^8 m/s$ .

**28/** Vận tốc của 1 chùm ánh sáng truyền trong nước lớn gấp 1,5 lần vận tốc của chùm ánh sáng nay truyền trong một môi trường vật chất. Biết chiết suất của nước là  $4/3$ , chiết suất của môi trường đó bằng bao nhiêu?

- A. 1,2.
- B. 1,5.
- C. 1,7.
- D. 2.

**29/** Vận tốc của 1 chùm ánh sáng truyền trong nước bằng  $2,25 \cdot 10^8 m/s$ . Chiết suất của 1 môi trường vật chất gấp 1,5 lần chiết suất của nước. Vận tốc chùm ánh sáng này truyền trong môi trường vật chất đó bằng bao nhiêu?

- A.  $1,5 \cdot 10^8 m/s$ .
- B.  $2 \cdot 10^8 m/s$ .
- C.  $2,5 \cdot 10^8 m/s$ .
- D.  $3 \cdot 10^8 m/s$ .



**30/** Chiếu một tia sáng từ benzen có chiết suất 1,5 với góc tới  $45^\circ$  ra không khí. Góc khúc xạ là bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D. Tất cả đều sai.

**31/** Chiếu 1 chùm ánh sáng đơn sắc từ chân không vào 1 môi trường trong suốt với góc tới  $45^\circ$  thì góc khúc xạ là  $30^\circ$ . Chiết suất tuyệt đối của môi trường này là bao nhiêu?

A. 1,2.

B.  $\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{3}$ .

D.  $4/3$ .

**32/** Một chùm tia sáng chiếu từ 1 chất lỏng chiết suất  $n$  tới mặt phân cách của môi trường lỏng – không khí dưới góc tới  $30^\circ$ . Góc khúc xạ bằng  $45^\circ$ . Chiết suất của chất lỏng là bao nhiêu?

A. 1,2.

B.  $\sqrt{2}$ .

C.  $\sqrt{3}$ .

D.  $4/3$ .

**33/** Khi chiếu 1 tia sáng từ không khí vào 1 bản trong suốt có chiết suất  $n = \sqrt{3}$  dưới 1 góc tới  $i = 60^\circ$ .

a. Góc khúc xạ trong bản trong suốt là bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $75^\circ$ .

b. Góc hợp bởi phương của tia tới với phương của tia khúc xạ là bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .



D.  $75^\circ$ .

c. Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia phản xạ là bao nhiêu?

A.  $60^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**34/** Tia sáng đi từ không khí vào 1 chất lỏng trong suốt với góc tới  $i = 45^\circ$  thì góc khúc xạ  $r = 30^\circ$ . Muốn cho góc khúc xạ là  $45^\circ$  thì góc tới là bao nhiêu?

A.  $60^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**35/** Tia sáng đi tới tấm thủy tinh 2 mặt phẳng // đặt trong không khí dưới góc tới  $30^\circ$ . Chiết suất của thủy tinh là 1,6. Tia ló ra khỏi mặt bên kia của thủy tinh hợp với pháp tuyến của mặt 1 góc bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D. kết quả khác.

**36/** Tia sáng truyền từ kk đến gặp mặt thoáng của 1 chất lỏng có chiết suất  $\sqrt{3}$ . Hai tia phản xạ và khúc xạ vuông góc với nhau. Tính góc tới.

A.  $60^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**37/** Tia sáng truyền từ nước và khúc xạ ra không khí. Tia khúc xạ và tia phản xạ ở mặt nước vuông góc nhau. Biết chiết suất của nước là  $4/3$ . Tính góc khúc xạ ra không khí.

A.  $33^\circ$ .

B.  $43^\circ$ .

C.  $53^\circ$ .



D.  $75^\circ$ .

**38/**\* Ánh sáng đi từ môi trường 1 vào môi trường 2. Nếu tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc nhau và góc tới là  $40^\circ$  thì chiết suất tỉ đối  $n_{21}$  là bao nhiêu?

A. 0,81

B. 0,82

C. 0,83

D. 0,84

**39/** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc từ không khí vào một khối chất trong suốt với góc tới là  $60^\circ$  thì góc khúc xạ là  $30^\circ$ . Khi chiếu chùm ánh sáng đơn sắc đó từ khối chất đã cho ra không khí với góc tới  $30^\circ$  thì góc khúc xạ là bao nhiêu?

A.  $60^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $120^\circ$ .

**40/** Một cái chậu đặt trên mp nằm ngang chứa 1 lớp nước dày 20cm chiết suất  $4/3$ . Đáy chậu là 1 gương phẳng. Mắt đặt cách mặt nước 30cm và nhìn thẳng góc xuống đáy chậu. Tính khoảng cách từ ảnh của mắt đến mặt nước.

A. 20cm

B. 40cm.

C. 60cm.

D. 80cm.

**41/A.** Một bản mặt // có bề dày 10cm chiết suất  $n = 1,5$  được đặt trong kk. Chiếu tới bản 1 tia sáng SI có góc tới là  $45^\circ$ . Khoảng cách giữa giá của tia ló và tia tới là bao nhiêu?

A. 3,2cm.

B. 3,3cm.

C. 3,4cm.

D. 3,5cm.

**42/A.** Một người thợ lặn ở dưới nước nhìn thấy mặt trời ở độ cao  $60^\circ$  so với đường chân trời. Biết chiết suất của nước là  $4/3$ . Độ cao thực của mặt trời so với đường chân trời là bao nhiêu?

A.  $45^\circ$ .

B.  $46^\circ$ .



C.  $47^\circ$ .

D.  $48^\circ$ .

**43/A.** Một bản mặt // có bề dày 6cm, chiết suất  $n = 1,5$  được đặt trong kk. Vật sáng AB cao 2 cm đặt // với bản và cách bản 20cm. Xác định vị trí và độ lớn của ảnh.

A. 18cm v 2cm.

B. 18cm v 3cm.

C. 16cm v 2cm.

D. 16cm v 3cm.

**44/\*** Một miếng gỗ mỏng hình tròn bán kính 4cm. Ở tâm O cắm thẳng góc 1 đinh OA. Thả miếng gỗ nổi trong 1 chậu nước có chiết suất 1,33, đinh ở trong nước.

a. Chiều dài lớn nhất của đinh OA để mắt ở trong kk sẽ không thấy đầu A của đinh là bao nhiêu?

A. 3cm.

B. 3,5cm.

C. 4cm.

D. 4,5cm.

b. Mắt ở trong kk sẽ thấy đầu A của đinh cách mặt nước là bao nhiêu?

A. 3cm.

B. 3,5cm.

C. 4cm.

D. 4,5cm.

**45/A.** Một khối thủy tinh P có chiết suất 1,5 có tiết diện thẳng là 1 tam giác cân ABC vuông góc tại B. Chiếu vuông góc tới mặt AB 1 chùm sáng // SI. Góc hợp bởi tia tới và tia ló là bao nhiêu?

A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

## I. Luyện Thi Online

*Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%*

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.*

## II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

*Học Toán Online cùng Chuyên Gia*

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

## III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí  
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.