

**Chuyên:**

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

www.thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

thaytruongcdspgialai

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

CHỦ ĐỀ 2. PHẢN XẠ TOÀN PHẦN**TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

+ Phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ ánh sáng tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

+ Điều kiện để có phản xạ toàn phần:
$$\begin{cases} n_1 > n_2 \\ i \geq i_{gh} \Leftrightarrow \sin i \geq \sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{n_{b\acute{e}}}{n_{l\grave{o}n}} \end{cases}$$

+ Cáp quang là dây dẫn sáng ứng dụng phản xạ toàn phần để truyền tín hiệu trong thông tin và để nội soi trong y học.

MỘT SỐ DẠNG TOÁN

+ Phản xạ toàn phần là hiện tượng phản xạ toàn bộ ánh sáng tới, xảy ra ở mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

+ Điều kiện có phản xạ toàn phần. Ánh sáng phải truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém ($n_1 > n_2$) và góc tới ($i \geq i_{gh}$)

+ Góc giới hạn phản xạ toàn phần: $\sin i_{gh} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{n_{nh\grave{o}}}{n_{lon}}$; với $n_2 < n_1$

VÍ DỤ MINH HỌA

Câu 1. (Đề chính thức của BGD-ĐT - 2018) Chiếu một tia sáng đơn sắc từ trong nước tới mặt phân cách với không khí. Biết chiết suất của nước và của không khí đối với ánh sáng đơn sắc này lần lượt là 1,333 và 1. Góc giới hạn phản xạ toàn phần ở mặt phân cách giữa nước và không khí đối với ánh sáng đơn sắc này là

- A. $41,40^\circ$. B. $53,12^\circ$. C. $36,88^\circ$. D. $48,61^\circ$.

Câu 1. Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

$$+ \sin i_{gh} = \frac{n_{nh\grave{o}}}{n_{lon}} = \frac{1}{1,333} \Rightarrow i_{gh} = 48,61^\circ$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 2. Biết chiết suất của thủy tinh là 1,5, của nước là 4/3. Góc giới hạn phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ thủy tinh sang nước:

- A. $46,8^\circ$ B. $72,5^\circ$ C. $62,7^\circ$ D. $41,8^\circ$

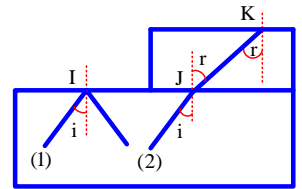
Câu 2. Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

$$+ \sin i_{gh} = \frac{n_{nh\grave{o}}}{n_{lon}} = \frac{4/3}{1,5} \Rightarrow i_{gh} = 62,7^\circ$$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 6. Có hai tia sáng song song nhau, truyền trong nước. Tia (1) gặp mặt thoáng của nước tại I. Tia (2) gặp một bản thủy tinh hai mặt song song, đặt sát mặt nước như hình vẽ. Nếu tia (1) phản xạ toàn phần, thì tia (2) đến K



- A. một phần ló ra không khí và một phần phản xạ.
- B. toàn bộ ló ra không khí
- C. phản xạ toàn phần.
- D. sẽ truyền theo chiều ngược lại.

Câu 6. Chọn đáp án C

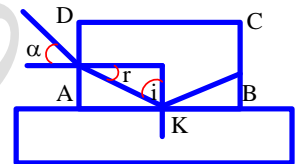
Lời giải:

$$+ \begin{cases} \sin i \geq \sin i_{gh} = \frac{n_{nho}}{n_{lon}} = \frac{n_{kk}}{n_{nuoc}} \\ n_{toi} \sin i = n_{khuc xa} \sin r \Rightarrow \sin r = \frac{n_{toi}}{n_{khuc xa}} \cdot \sin i \geq \frac{n_{nuoc}}{n_{thuy tinh}} \cdot \frac{n_{kk}}{n_{nuoc}} = \frac{n_{kk}}{n_{thuy tinh}} \end{cases}$$

→ Phản xạ toàn phần tại K

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 7. Một tấm thủy tinh mỏng, trong suốt, chiết suất $n_1 = 1,5$; có tiết diện là hình chữ nhật ABCD (AB rất lớn so với AD), mặt đáy AB tiếp xúc với một chất lỏng có chiết suất $n_2 = 1,3$. Chiếu tia sáng SI nằm trong mặt phẳng ABCD tới mặt AD sao cho tia tới nằm phía trên pháp tuyến ở điểm tới và tia khúc xạ trong thủy tinh gặp đáy AB ở điểm K. Giá trị lớn nhất của góc tới α để có phản xạ toàn phần tại K là bao nhiêu? Giá trị α_0 gần giá trị nào nhất sau đây?



- A. 43° .
- B. 60° .
- C. 30° .
- D. 41°

Câu 7. Chọn đáp án A

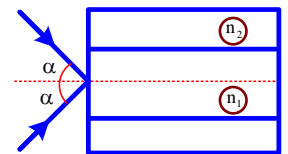
Lời giải:

+ Để xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần: $\sin i \geq \sin i_{gh} \Leftrightarrow \cos r \geq \frac{n_{nho}}{n_{lon}}$

$$\Leftrightarrow \sqrt{1 - \sin^2 r} \geq \frac{n_2}{n_1} \xrightarrow{\sin \alpha = n_1 \sin r} \sin \alpha \leq \sqrt{n_1^2 - n_2^2} \xrightarrow{\substack{n_1=1,5 \\ n_2=1,3}} \alpha \leq 48,446^\circ$$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 8. Một sợi quang hình trụ, lõi có chiết suất $n_1 = 1,50$. Phần vỏ bọc có chiết suất $n_2 = 1,414$. Chùm tia đi từ không khí tới hội tụ ở mặt trước của sợi với góc 2α như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của α để các tia sáng của chùm truyền đi được trong lõi gần giá trị nào nhất sau đây?



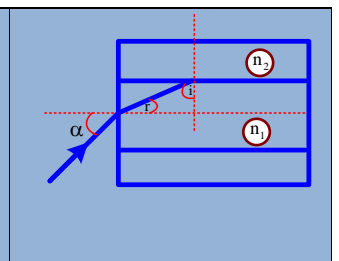
- A. 26° .
- B. 60° .
- C. 30° .
- D. 41°

Câu 8. Chọn đáp án C

Lời giải:

+ Để xảy ra phản xạ toàn phần tại I: $\sin i \geq \sin i_{gh}$

$$\Leftrightarrow \cos r \geq \frac{n_{nho}}{n_{lon}} \Leftrightarrow \sqrt{1 - \sin^2 r} \geq \frac{n_2}{n_1} \xrightarrow{\sin \alpha = n_1 \sin r}$$



$$\sin \alpha \leq \sqrt{n_1^2 - n_2^2} \xrightarrow[n_2=1,414]{n_1=1,5} \alpha \leq 30^\circ$$

✓ Chọn đáp án C

Câu 9. Một khối nhựa trong suốt hình lập phương, chiết suất n như hình vẽ. Xác định điều kiện về n để mọi tia sáng từ không khí vào một mặt và truyền thẳng tới mặt kề đều phản xạ toàn phần ở mặt đáy:

- A. $n \geq \sqrt{2}$ B. $n \geq \sqrt{3}$ C. $n \geq 1,3$ D. $n \geq 1,5$

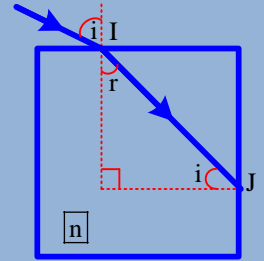
Câu 9. Chọn đáp án A

✍ *Lời giải:*

+ Để xảy ra phản xạ toàn phần tại I: $\sin i \geq \sin i_{gh}$

$$\Leftrightarrow \cos r \geq \frac{n_{\text{nho}}}{n_{\text{lon}}} \Leftrightarrow \sqrt{1 - \sin^2 r} \geq \frac{1}{n} \xrightarrow{\sin \alpha = n_1 \sin r} n \geq \sqrt{1 + \sin^2 i} \forall i \Rightarrow n \geq \sqrt{2}$$

✓ Chọn đáp án A



Câu 10. Một cái đỉnh được cắm vuông góc vào tâm O một tấm gỗ hình tròn có bán kính $R = 5\text{cm}$. Tấm gỗ được thả nổi trên mặt thoáng của một chậu nước. Đầu A của đỉnh trong nước. Cho chiết suất của nước là $n = 4/3$. Để mắt không còn nhìn thấy đầu A của đỉnh thì khoảng cách OA lớn nhất là:

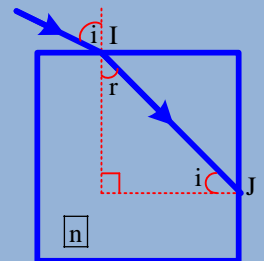
- A. 6,5cm B. 7,2cm C. 4,4cm D. 5,6cm

Câu 10. Chọn đáp án C

✍ *Lời giải:*

$$+ \begin{cases} \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} \Rightarrow \frac{\sin i}{\sin 90^\circ} = \frac{1}{4/3} \Rightarrow i = 48,59^\circ \\ OA = \frac{OI}{\tan r} = \frac{5}{\tan 48,59^\circ} = 4,41(\text{cm}) \end{cases}$$

✓ Chọn đáp án C



Câu 11. Thả nổi trên mặt nước một đĩa nhẹ, chắn sáng, hình tròn. Mắt người quan sát đặt trên mặt nước sẽ không thấy được vật sáng ở đáy chậu, khi bán kính đĩa không nhỏ hơn 20cm. Biết rằng vật và tâm đĩa nằm trên đường thẳng đứng và chiết suất của nước là $n = 4/3$. Chiều sâu của lớp nước trong chậu lớn nhất gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 22,5cm B. 23,5cm C. 17,6cm D. 15,8cm

Câu 11. Chọn đáp án C

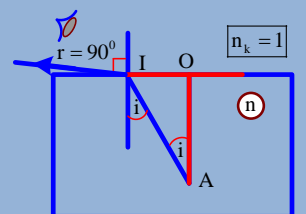
✍ *Lời giải:*

+ Để mắt không nhìn thấy thì tại I xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần:

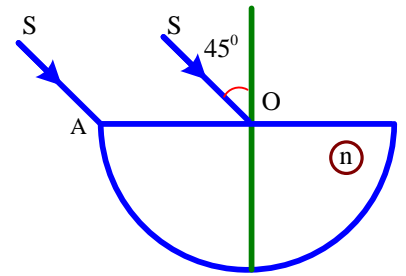
$$\sin i \geq \sin i_{gh} \Leftrightarrow \frac{OI}{\sqrt{OI^2 + OA^2}} \geq \frac{n_{\text{nho}}}{n_{\text{lon}}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{20}{\sqrt{20^2 + OA^2}} \geq \frac{1}{4/3} \Rightarrow OA \leq 17,64(\text{cm})$$

✓ Chọn đáp án C



Câu 12. Một khối bán trụ có chiết suất $n = 1,41 \approx \sqrt{2}$ đặt trong không khí. Trong một mặt phẳng của tiết diện vuông góc, có hai tia song song tới gặp mặt phẳng của bán trụ với góc tới $i = 45^\circ$ ở A và O như hình vẽ. Tính góc lệch ứng với tia tới SO sau khi ánh sáng khúc xạ ra không khí.



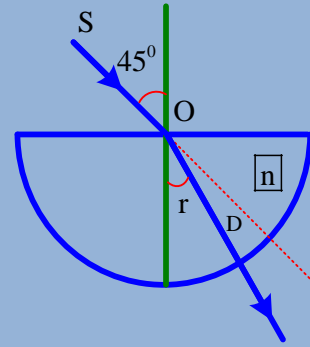
- A. 26° B. 60° .
C. 30° . D. 15°

Câu 12. Chọn đáp án D

Lời giải:

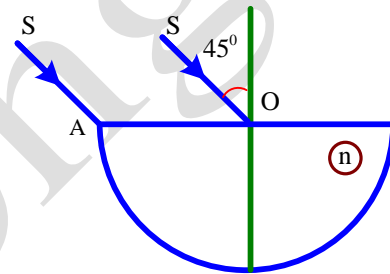
+ Tia SO có tia khúc xạ OJ theo phương bán kính. Do đó tại J, góc tới bằng 0. Tia sáng truyền thẳng ra không khí.

$$+ \text{Từ } \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} \xrightarrow{i=45^\circ, n_1=1, n_2=\sqrt{2}} r = 30^\circ \Rightarrow D = 45^\circ - r = 15^\circ$$



✓ **Chọn đáp án D**

Câu 13. Một khối bán trụ có chiết suất $n = 1,41 \approx \sqrt{2}$ đặt trong không khí. Trong một mặt phẳng của tiết diện vuông góc, có hai tia song song tới gặp mặt phẳng của bán trụ với góc tới $i = 45^\circ$ ở A và O như hình vẽ. Tính góc lệch ứng với tia tới SA sau khi ánh sáng khúc xạ ra không khí?



- A. 90° B. 60°
C. 30° . D. 15°

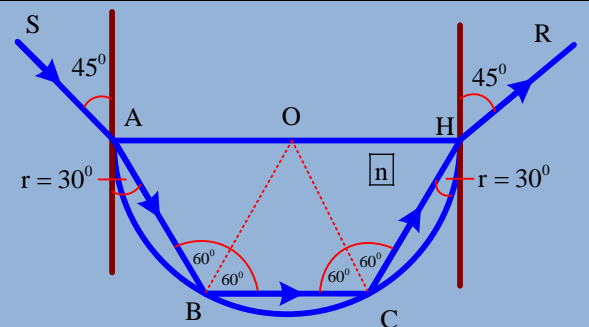
Câu 13. Chọn đáp án A

Lời giải:

$$+ \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} \xrightarrow{i=45^\circ, n_1=1, n_2=\sqrt{2}} r = 30^\circ$$

$$+ \sin i_{gh} = \frac{n_{nho}}{n_{lon}} \xrightarrow{n_{nho}=1, n_{lon}=\sqrt{2}} i_{gh} = 45^\circ$$

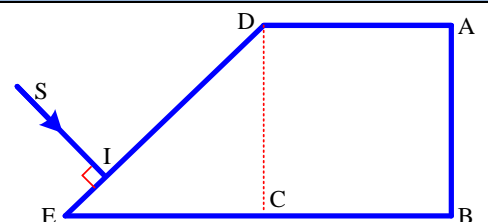
+ Tia SA có tia khúc xạ AB với góc khúc xạ 30° . Tia này truyền đến B với góc tới $60^\circ > i_{gh}$ bị phản xạ truyền đến C



cũng bị phản xạ toàn phần. Tiếp đó, truyền đến H với góc tới 30° và góc khúc xạ ra ngoài với góc khúc xạ 60° . Vậy tia ló HR lệch so với tia SA một góc 90° .

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 14. Một khối thủy tinh có tiết diện thẳng như hình vẽ, đặt trong không khí (ABCD là hình vuông; CDE là tam giác vuông cân). Trong mặt phẳng của tiết diện thẳng, chiếu một chùm tia sáng đơn sắc hẹp SI vuông góc với DE ($IE < ID$). Chiết suất của thủy tinh là $n = 1,5$. Tính góc lệch ứng với tia tới SI sau khi ánh sáng khúc xạ ra không khí.



- A. 90° .
- B. 0° .
- C. 180° .
- D. 15°

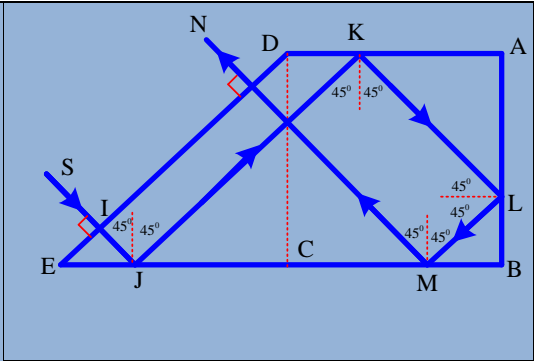
Câu 14. Chọn đáp án C

Lời giải:

$$+ \sin i_{gh} = \frac{n_{nho}}{n_{lon}} \xrightarrow{n_{nho}=1; n_{lon}=1,5} i_{gh} = 42^\circ$$

+ Tia SI truyền thẳng đến J với góc $45^\circ > i_{gh}$ nên sẽ bị phản xạ toàn phần, rồi truyền đến K cũng bị phản xạ toàn phần rồi truyền đến L, tiếp tục phản xạ toàn phần rồi truyền đến M và phản xạ toàn phần truyền ra không khí.

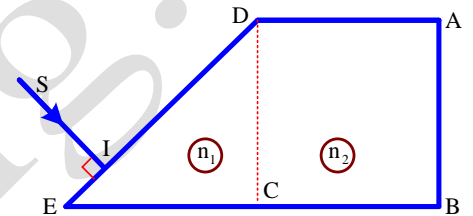
+ Như vậy tia ló ngược hướng với tia tới.



✓ **Chọn đáp án C**

Câu 15. Một khối trong suốt có tiết diện thẳng như hình vẽ, đặt trong không khí (ABCD là hình vuông; CDE là tam giác vuông cân). Trong mặt phẳng của tiết diện thẳng, chiếu một chùm tia sáng đơn sắc hẹp SI vuông góc với DE ($EE < ID$). Giả sử phần CDE có chiết suất $n_1 = 1,5$ và phần ABCD có chiết suất $n_2 \neq n_1$ tiếp giáp nhau. Hãy tính n_2 để tia khúc xạ trong thủy tinh tới mặt AD sẽ ló ra không khí theo phương hợp với SI một góc 90° .

- A. $n_2 = 1,27$.
- B. $n_2 = 1,45$.
- C. $n_2 = 1,65$.
- D. $n_2 = 1,15$

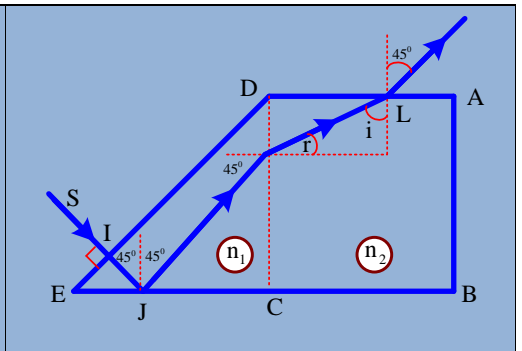


Câu 15. Chọn đáp án A

Lời giải:

+ Tia SI truyền thẳng đến J với góc tới $45^\circ > i_{gh}$ nên sẽ bị phản xạ toàn phần rồi truyền đến K, khúc xạ rồi truyền đến L, ló ra không khí.

$$+ \begin{cases} 1,5 \cdot \sin 45^\circ = n_2 \sin r \\ 1 \cdot \sin 45^\circ = n_2 \sin i \end{cases} \xrightarrow{i+r=90^\circ} n_2 = 1,27$$



✓ **Chọn đáp án A**

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LUYỆN TẬP

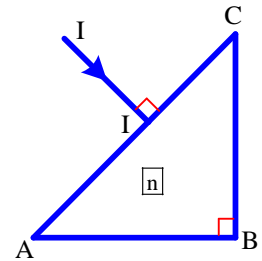
Câu 1. Biết chiết suất của thủy tinh là 1,5. Góc giới hạn phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ thủy tinh sang không khí.

- A. $48,6^\circ$.
- B. $72,75^\circ$.
- C. $62,7^\circ$.
- D. $41,8^\circ$.

Câu 2. Biết chiết suất của nước là $4/3$. Góc giới hạn phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ nước sang không khí:

- A. $48,6^\circ$
- B. $72,5^\circ$
- C. $62,7^\circ$
- D. $41,8^\circ$

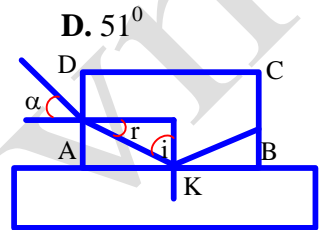
Câu 3. Một chùm tia sáng hẹp SI truyền trong mặt phẳng tiết diện vuông góc của một khối trong suốt, đặt trong không khí, tam giác ABC vuông cân tại B, như hình vẽ. Tia sáng phản xạ toàn phần ở mặt BC. Trong điều kiện đó, chiết suất n của khối trong suốt có giá trị như thế nào?



- A. $n \geq \sqrt{2}$. B. $n < \sqrt{2}$.
 C. $1 < n < \sqrt{2}$ D. Không xác định được.

Câu 4. Có ba môi trường trong suốt với cùng góc tới. Nếu tia sáng truyền từ (1) vào (2) thì góc khúc xạ là 32° . Nếu tia sáng truyền từ (1) vào (3) thì góc khúc xạ là 43° . Góc giới hạn phản xạ toàn phần ở mặt phân cách (2) và (3) gần giá trị nào nhất sau đây?

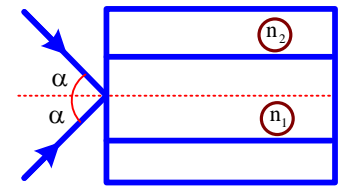
- A. 30° B. 42° C. 46°



Câu 5. Một tấm thủy tinh mỏng, trong suốt, chiết suất $n_1 = 1,56$; có tiết diện chữ nhật ABCD (AB rất lớn so với AD), mặt đáy AB tiếp xúc với một chất lỏng có chiết suất $n_2 = 1,3$. Chiếu tia sáng SI nằm trong mặt phẳng ABCD tới mặt AD sao cho tia tới nằm phía trên pháp tuyến ở điểm tới và tia khúc xạ trong thủy tinh gặp đáy AB ở điểm K. Giá trị lớn nhất của góc tới α để có phản xạ toàn phần tại K là α_0 . Giá trị α_0 gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 43° . B. 60° C. 30° . D. 41° .

Câu 6. Một sợi quang hình trụ, lõi có chiết suất $n_1 = 1,565$. Phần vỏ bọc có chiết suất $n_2 = 1,414$. Chùm tia tới đi từ không khí và hội tụ ở mặt trước của sợi với góc 2α như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của α để các tia sáng của chùm truyền đi được trong lõi gần giá trị nào nhất sau đây?



- A. 26° . B. 60° . C. 30° . D. 41° .

Câu 7. Một cái đỉnh được cắm vuông góc vào tâm O một tấm gỗ hình tròn có bán kính $R = 5,6$ cm. Tấm gỗ được thả nổi trên mặt thoáng của một chậu nước. Đầu A của đỉnh ở trong nước. Cho chiết suất của nước là $n = 4/3$. Để mắt không còn nhìn thấy đầu A của đỉnh thì khoảng cách OA lớn nhất gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 6,5 cm. B. 4,9 cm. C. 4,4 cm. D. 5,6 cm.

Câu 8. Thả nổi trên mặt nước một đĩa nhẹ, chắn sáng, hình tròn. Mắt người quan sát đặt trên mặt nước sẽ không thấy được vật sáng ở đáy chậu khi bán kính đĩa không nhỏ hơn 25cm. Biết rằng vật và tâm đĩa nằm trên đường thẳng đứng và chiết suất của nước $n = 4/3$. Chiều sâu của lớp nước trong chậu lớn nhất gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 22,0 cm B. 23,5cm C. 17,6cm D. 5,6cm

Câu 9. Một cái đỉnh được cắm vuông góc vào tâm O một tấm gỗ hình tròn có bán kính $R = 4$ cm. Tấm gỗ được thả nổi trên mặt thoáng của một chậu nước. Đầu A của đỉnh ở trong nước. Cho chiết suất của nước là $n = 4/3$. Để mắt không còn nhìn thấy đầu A của đỉnh thì khoảng cách OA lớn nhất là

- A. 3,5 cm. B. 7,2 cm. C. 4,4 cm. D. 5,6 cm.

Câu 10. Một cái đỉnh được cắm vuông góc vào tâm O của một tấm gỗ hình tròn có bán kính $R = 7$ cm. Tấm gỗ được thả nổi trên mặt thoáng của một chậu nước. Đầu A của đỉnh ở trong nước. Cho chiết suất của nước là $n = 4/3$. Để mắt không còn nhìn thấy đầu A của đỉnh thì khoảng cách OA lớn nhất là:

- A. 3,5cm B. 7,2cm C. 4,4cm D. 6,2cm

ĐÁP ÁN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

1.D	2.A	3.A	4.D	5.B	6.D	7.B	8.A	9.A	10.D

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

Câu 1. Trong các câu sau đây, câu nào *sai*? Khi một tia sáng đi từ môi trường có chiết suất n_1 , tới mặt phân cách với một môi trường có chiết suất $n_2 < n_1$ thì

- A. có tia khúc xạ đối với mọi phương của tia tới.
- B. góc khúc xạ r lớn hơn góc tới i .
- C. tỉ số giữa $\sin i$ và $\sin r$ là không đổi khi cho góc tới thay đổi.
- D. góc khúc xạ thay đổi từ 0° tới 90° khi góc tới i biến thiên.

Câu 2. Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn thì

- A. không thể có hiện tượng phản xạ toàn phần
- B. có thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần
- C. hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi góc tới lớn nhất
- D. luôn luôn xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần

Câu 3. Lúc trưa nắng, mặt đường nhựa khô ráo, nhưng nhìn từ xa có vẻ như ướt nước. Đó là vì các tia sáng phản xạ

- A. toàn phần trên lớp không khí sát mặt đường và đi vào mắt.
- B. toàn phần trên mặt đường và đi vào mắt.
- C. toàn phần trên lớp không khí ngang tầm mắt và đi vào mắt.
- D. một phần trên lớp không khí ngang tầm mắt và đi vào mắt.

Câu 4. Một chùm tia sáng hẹp truyền từ môi trường (1) chiết suất n_1 tới mặt phẳng phân cách với môi trường (2) chiết suất n_2 . Cho biết $n_1 < n_2$ và i có giá trị thay đổi. Trường hợp nào sau đây có hiện tượng phản xạ toàn phần

- A. Chùm tia sáng gần như sát mặt phẳng phân cách.
- B. Góc tới i thoả mãn điều kiện $\sin i > n_1/n_2$.
- C. Góc tới i thoả mãn điều kiện $\sin i < n_1/n_2$.
- D. Không thể xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần.

Câu 5. Một chùm tia sáng hẹp truyền từ môi trường (1) chiết suất n_1 tới mặt phẳng phân cách với môi trường (2) chiết suất n_2 ($n_1 > n_2$). Nếu tia khúc xạ truyền gần sát mặt phân cách hai môi trường trong suốt thì có thể kết luận

- A. góc tới bằng góc giới hạn phản xạ toàn phần
- B. góc tới lớn hơn góc phản xạ toàn phần
- C. không còn tia phản xạ
- D. chùm tia phản xạ rất mờ

Câu 6. Phản xạ toàn phần và phản xạ thông thường giống nhau ở tính chất là:

- A. cả hai hiện tượng đều tuân theo định luật phản xạ ánh sáng
- B. cả hai hiện tượng đều tuân theo định luật khúc xạ ánh sáng
- C. cường độ chùm tia phản xạ gần bằng cường độ chùm tới
- D. cường độ chùm phản xạ rất nhỏ so với cường độ chùm tới

Câu 7. Nếu có phản xạ toàn phần khi ánh sáng truyền từ môi trường (1) vào môi trường (2) thì

- A. vẫn có thể có phản xạ toàn phần khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).
- B. không thể có phản xạ toàn phần khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).
- C. không thể có khúc xạ khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).
- D. không có thể có phản xạ khi ánh sáng từ môi trường (2) vào môi trường (1).

Câu 8. Ánh sáng truyền từ một môi trường tới môi trường chiết quang kém hơn và góc tới lớn hơn góc giới hạn là điều kiện để có

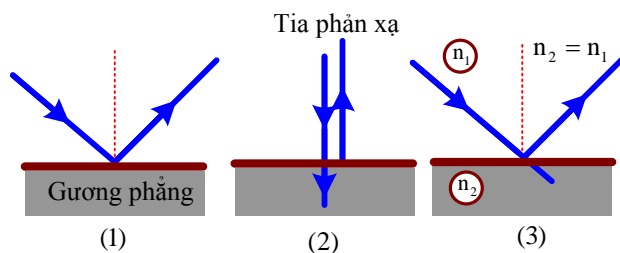
- A. phản xạ thông thường.
- C. phản xạ toàn phần.

- B. khúc xạ.
- D. tia phản xạ vuông góc với tia khúc xạ.

Câu 9. Một học sinh phát biểu: phản xạ toàn phần là

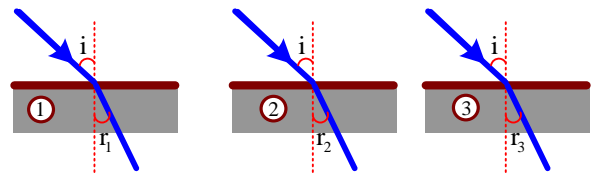
phản xạ ánh sáng khi không có khúc xạ. Trong ba trường hợp truyền ánh sáng như hình vẽ, trường hợp nào có hiện tượng phản xạ toàn phần

- A. Trường hợp (1)
- B. Trường hợp (2)
- C. Trường hợp (3)



D. Cả (1), (2) và (3) đều không

Câu 10. Có tia sáng truyền từ không khí vào ba môi trường (1), (2), (3) hình vẽ. Phản xạ toàn phần không thể xảy ra khi ánh sáng truyền trong cặp môi trường nào sau đây?

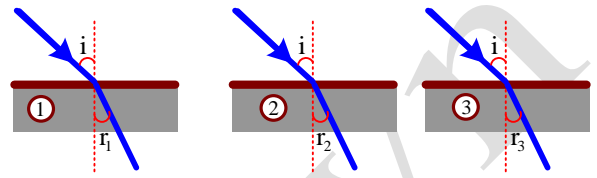


$$r_1 < r_2 < r_3$$

A. Từ (2) tới (1). B. Từ (3) tới (1).

C. Từ (3) tới (2). D. Từ (1) tới (2).

Câu 11. Có tia sáng truyền từ không khí vào ba môi trường (1), (2), (3) hình vẽ. Phản xạ toàn phần có thể xảy ra khi ánh sáng truyền trong cặp môi trường nào sau đây?

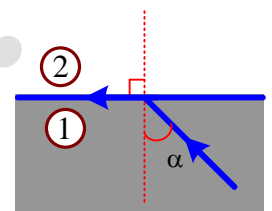


$$r_1 < r_2 < r_3$$

A. Từ (1) tới (2). B. Từ (2) tới (3).

C. Từ (1) tới (3). D. Từ (3) tới (1).

Câu 12. Một tia sáng truyền trong hai môi trường theo đường truyền như hình vẽ. Chỉ ra câu sai.



A. α là góc tới giới hạn.

B. Với $i > \alpha$ sẽ có phản xạ toàn phần.

C. Nếu ánh sáng truyền từ (2) tới (1) chỉ có phản xạ thông thường.

D. Nếu ánh sáng truyền từ (2) tới (1) không thể có phản xạ.

Câu 13. Ba môi trường trong suốt là không khí và hai môi trường khác có các chiết suất tuyệt đối n_1, n_2 (với $n_2 > n_1$). Lần lượt cho ánh sáng truyền đến mặt phân cách của tất cả các cặp môi trường có thể tạo ra. Biểu thức nào kể sau **không thể** là sin của góc tới hạn?

A. $1/n_1$

B. $1/n_2$

C. n_1/n_2

D. n_2/n_1

Câu 14. Khi tia sáng truyền xiên góc tới mặt phân cách hai môi trường trong suốt khác nhau mà không có tia khúc xạ thì chắc chắn.

A. môi trường chùm tia tới là chân không

B. môi trường chứa tia tới là không khí

C. có phản xạ toàn phần

D. ánh sáng bị hấp thụ hoàn toàn

Câu 15. Trong sợi quang chiết suất của phần lõi

A. luôn bé hơn chiết suất của phần trong suốt xung quanh.

B. luôn bằng chiết suất của phần trong suốt xung quanh

C. luôn lớn hơn chiết suất của phần trong suốt xung quanh.

D. có thể bằng 1.

Câu 16. Ánh sáng truyền trong môi trường có chiết suất n_1 , tới mặt phân cách với môi trường có chiết suất n_2 với góc tới $i \neq 0$. Xét các điều kiện sau:

(1) $n_2 > n_1$.

(2) $n_2 < n_1$.

(3) $\sin i \geq n_2/n_1$.

(4) $\sin i \leq n_2/n_1$

Nếu muốn luôn luôn có khúc xạ ánh sáng thì (các) điều kiện là:

A. (1).

B. (2).

C. (1) và (4).

D. (2) và (3).

ĐÁP ÁN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

1.A	2.B	3.A	4.D	5.A	6.A	7.B	8.C	9.D	10.D
11.D	12.D	13.D	14.C	15.C	16.A				

-----HẾT-----



Chuyên:

- ☑ Nhận dạy kèm môn Vật lý từ lớp 6 đến lớp 12
- ☑ Luyện thi THPT Quốc Gia môn Vật lý
- ☑ Luyện thi học sinh giỏi, thi chuyên môn Vật lý
- ☑ Giới thiệu gia sư dạy kèm tại nhà tất cả các môn

thaytruong.vn

0978.013.019 (Th.Trường)

[thaytruongcdspgialai](https://www.facebook.com/thaytruongcdspgialai)

Trên con đường thành công không có dấu chân của kẻ lười biếng!

thaytruong.vn