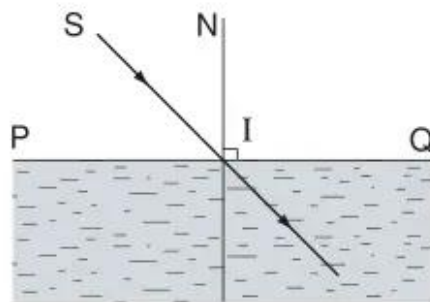


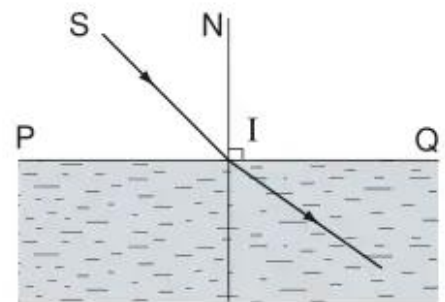
BÀI 40 - 41

HIỆN TƯỢNG KHÚC XẠ ÁNH SÁNG QUAN HỆ GIỮA GÓC TỚI VÀ GÓC KHÚC XẠ

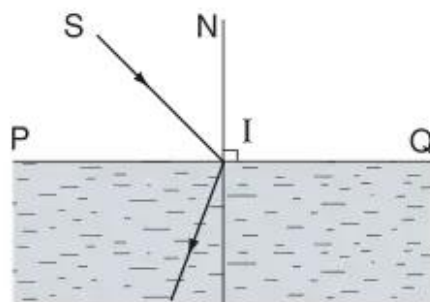
40-41.1. Hình 40-41.1 cho biết PQ là mặt phân cách giữa không khí và nước, I là điểm tới, SI là tia tới, IN là pháp tuyến. Cách vẽ nào biểu diễn đúng hiện tượng khúc xạ của tia sáng khi đi từ không khí vào nước? Giải thích cách lựa chọn.



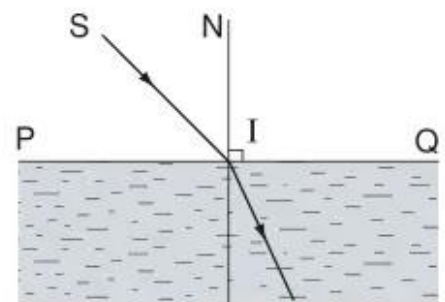
A.



B.



C.



D.

Hình 40-41.1

40-41.2. Hãy ghép mỗi phần a), b), c), d), e) với một phần 1, 2, 3, 4, 5 để được một câu có nội dung đúng.

a) Hiện tượng khúc xạ ánh sáng là hiện tượng tia tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt khác nhau thì

b) Khi tia sáng truyền từ không khí vào nước thì

c) Khi tia sáng truyền từ nước vào không khí thì

d) Hiện tượng phản xạ ánh sáng là hiện tượng tia tới khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì

e) Khi góc tới bằng 0 thì

1. góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

2. bị hắt trở lại môi trường trong suốt cũ. Độ lớn góc phản xạ bằng góc tới.

3. góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

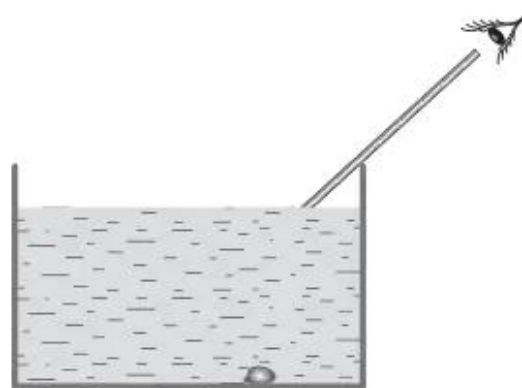
4. góc khúc xạ cũng bằng 0, tia sáng không bị gãy khúc khi truyền qua hai môi trường.

5. bị gãy khúc ngay tại mặt phân cách và tiếp tục đi vào môi trường trong suốt thứ hai. Góc khúc xạ không bằng góc tới.

40-41.3. Hình 40–41.2 mô tả một bạn học sinh nhìn qua ống thẳng thấy được hình ảnh viên sỏi ở đáy bình nước.

a) Giữ nguyên vị trí của ống, nếu bạn đó dùng một que thẳng, dài xuyên qua ống thì đầu que có chạm vào viên sỏi không? Vì sao?

b) Vẽ đường truyền của tia sáng từ viên sỏi đến mắt trong trường hợp đó.



Hình 40–41.2

40-41.4. Câu nào dưới đây liệt kê đầy đủ những đặc điểm của hiện tượng khúc xạ ánh sáng?

A. Tia sáng là đường thẳng.

B. Tia sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.

C. Tia sáng bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường.

D. Tia sáng bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác.

40-41.5. Trường hợp nào dưới đây tia sáng truyền tới mắt là tia khúc xạ ?

A. Khi ta ngắm một bông hoa trước mắt.

B. Khi ta soi gương.

C. Khi ta quan sát một con cá vàng đang bơi trong bể cá cảnh.

D. Khi ta xem chiếu bóng.

40-41.6. Một tia sáng đèn pin được rọi từ không khí vào một xô nước trong. Tại đâu sẽ xảy ra hiện tượng khúc xạ ánh sáng ?

A. Trên đường truyền trong không khí.

B. Tại mặt phân cách giữa không khí và nước.

C. Trên đường truyền trong nước.

D. Tại đáy xô nước.

40-41.7. Một con cá vàng đang bơi trong một bể cá cảnh có thành bằng thủy tinh trong suốt. Một người ngắm con cá qua thành bể. Hỏi tia sáng truyền từ con cá đến mắt người đó đã chịu bao nhiêu lần khúc xạ ?

A. Không lần nào.

B. Một lần.

C. Hai lần.

D. Ba lần.

40-41.8. Một cốc thủy tinh trong, đáy phẳng, đựng nước trong, được đặt trên một tờ giấy có chữ O. Một người đặt mắt trên phương thẳng đứng, nhìn chữ O đó qua mặt nước trong cốc. Hỏi tia sáng truyền từ chữ O đến mắt đã chịu bao nhiêu lần khúc xạ ?

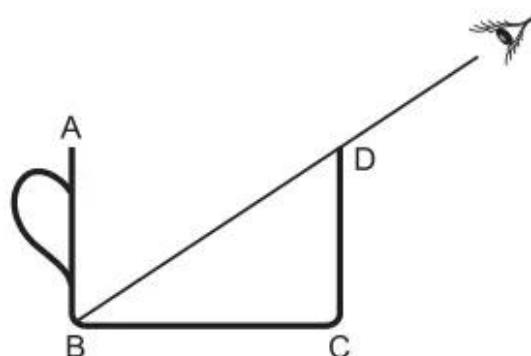
A. Một lần.

B. Hai lần.

C. Ba lần.

D. Bốn lần.

40-41.9. Có một chiếc ca hình trụ, bằng nhựa không trong suốt. Gọi ABCD là một mặt cắt thẳng đứng của chiếc ca (hình 40-41.3). Một người đặt mắt theo phương BD, nhìn vào trong ca, vừa vặn không thấy được đáy ca. Đổ nước vào trong ca. Người ấy sẽ nhìn thấy gì ?



Hình 40-41.3

- A. Người ấy vẫn không nhìn thấy đáy ca.
 B. Người ấy nhìn thấy một phần của đáy ca.
 C. Người ấy nhìn thấy toàn bộ đáy ca.
 D. Tối tệ hơn, người ấy còn không nhìn thấy cả một phần dưới của thành bên AB.
- 40-41.10.** Có một tia sáng chiếu từ không khí xiên góc vào mặt nước thì :
- A. góc khúc xạ sẽ lớn hơn góc tới.
 B. góc khúc xạ sẽ bằng góc tới.
 C. góc khúc xạ sẽ nhỏ hơn góc tới.
 D. Cả ba trường hợp A, B, C đều có thể xảy ra.
- 40-41.11.** Một tia sáng phát ra từ một bóng đèn trong một bể cá cảnh, chiếu lên trên, xiên góc vào mặt nước và ló ra ngoài không khí thì :
- A. góc khúc xạ sẽ lớn hơn góc tới.
 B. góc khúc xạ sẽ bằng góc tới.
 C. góc khúc xạ sẽ nhỏ hơn góc tới.
 D. Cả ba trường hợp A, B, C đều có thể xảy ra.
- 40-41.12.** Chiếu một tia sáng từ không khí vào thủy tinh, với góc tới bằng 60° thì :
- A. góc khúc xạ lớn hơn 60° .
 B. góc khúc xạ bằng 60° .
 C. góc khúc xạ nhỏ hơn 60° .
 D. Cả ba câu A, B, C đều sai.
- 40-41.13.** Chiếu một tia sáng từ trong nước ra không khí, với góc tới bằng 30° thì :
- A. góc khúc xạ lớn hơn 30° .
 B. góc khúc xạ bằng 30° .
 C. góc khúc xạ nhỏ hơn 30° .
 D. Cả ba câu A, B, C đều sai.

40-41.14. Viết chữ "Đ" vào ô đứng trước câu đúng, và chữ "S" vào ô đứng trước câu sai.

- a) Hiện tượng khúc xạ ánh sáng chỉ xảy ra tại mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.
- b) Có thể nói mặt phẳng tạo bởi tia tới và tia khúc xạ cũng là mặt phẳng tới.
- c) Góc tới là góc tạo bởi tia tới và mặt phân cách.
- d) Góc khúc xạ là góc tạo bởi tia khúc xạ và tia tới.
- đ) Góc khúc xạ bao giờ cũng nhỏ hơn góc tới.
- e) Khi tia sáng chiếu xiên góc từ không khí vào nước thì góc tới bao giờ cũng lớn hơn góc khúc xạ.
- g) Khi góc tới bằng 0° thì góc khúc xạ cũng bằng 0° .
- h) Khi góc tới tăng thì góc khúc xạ cũng tăng.
- i) Góc khúc xạ tăng tỉ lệ thuận với góc tới.
- k) Khi tia sáng chiếu vuông góc vào mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt thì nó sẽ truyền thẳng.

40-41.15. Hãy ghép mỗi phần a), b), c), d) với một phần 1, 2, 3, 4 để thành câu hoàn chỉnh có nội dung đúng.

- a) Một tia sáng chiếu chéo từ không khí vào mặt một chất trong suốt. Tia sáng đó bị gãy khúc
- b) Tia khúc xạ và tia tới luôn luôn cùng nằm trong mặt phẳng tới. Mặt phẳng tới là
- c) Góc tới là góc tạo bởi tia tới và pháp tuyến qua điểm tới ; còn góc khúc xạ là
- d) Khi tia sáng truyền từ không khí sang nước thì

1. góc tạo bởi tia khúc xạ và pháp tuyến qua điểm tới.
2. góc tới luôn luôn lớn hơn góc khúc xạ.
3. mặt phẳng tạo bởi tia tới và pháp tuyến của mặt phân cách qua điểm tới.
4. ngay tại bề mặt, khi bắt đầu truyền vào chất trong suốt đó. Đó là hiện tượng khúc xạ ánh sáng.