**CHƯƠNG 2: ÁNH SÁNG**

**BÀI 5: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG**

**A. TÓM TẮT KIẾN THỨC TRỌNG TÂM VÀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

– Hiện tượng khúc xạ ánh sáng: hiện tượng tia sáng bị gãy khúc (lệch khỏi phương
truyền) tại mặt phân cách khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường
trong suốt khác.
– Định luật khúc xạ ánh sáng:
+ Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới.
+ Với hai môi trường trong suốt nhất định, tỉ số giữa sin của góc tới (sini) và sin của
góc khúc xạ (sinr) luôn không đổi

– Chiết suất tỉ đối: n21=n2/n1.

– Chiết suất tuyệt đối (n) có giá trị bằng tỉ số có giá trị bằng tỉ số tốc độ ánh sáng trong
chân không (c) với tốc độ ánh sáng trong môi trường (v): n=c/v

**B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**2.1 PHẦN ĐỀ**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (Tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Trong hiện tượng khúc xạ

**A.** Mọi tia sáng truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt đều bị đổi hướng.

**B.** Góc khúc xạ r luôn nhỏ hơn góc tới i.

**C.** Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới

**D.** Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới

**Câu 2:** Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng ánh sáng bị

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

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

**C.** phản xạ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**D.** đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 3:** Trong 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 phảng 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.

**Câu 4:** Nhận xét nào sai.

**A.** Tỉ số giữa góc tới và góc khúc xạ là hằng số.

**B.** Tia tới vuông góc với mặt phân cách sẽ không bị khúc xạ.

**C.** Tia sáng chiếu xiên từ không khí vào nước có góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

**D.** Tia khúc xạ và tia tới nằm trong trên cùng một mặt phẳng chứa pháp tuyến.

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU ( tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Với một tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là n1, của thủy tinh là n2. Chiết suất tỉ đối khi áp dụng định luật khúc xạ đối với tia sáng đó truyền từ nước sang thủy tinh là

**A.** n1/n2.

**B.** n2/n1.

**C.** n2 – n1.

**D.** n1 – n2.

**Câu 6:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng với góc tới i > 0 thì

**A.** góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

**B.** góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

**C.** góc khúc xạ tỉ lệ thuận với góc tới i.

**D.** khi góc tới tăng thì góc khúc xạ tăng.

**Câu 7:** Chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ 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 của môi trường tới.

**D.** bằng hiệu giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và của môi trường tới

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song trong không khí tới mặt nước (n = 4/3) với góc tới là i = 45°. Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là

**A.** 70°32’.

**B.** 45°00’.

**C.** 25°32’.

**D.** 12°58’.

**Câu 9:** Một tia sáng đơn sắc chiếu từ không khí vào mặt thủy tinh dưới góc tới 60° thì góc khúc xạ trong thủy tinh là 35°, chiết suất của tấm thủy tinh là

**A.** n = 1,51

**B.** n = 1,62

**C.** n = 1,41

**D.** n = 1,25

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10:** Một người nhìn hòn sỏi dưới đáy một bể nước thấy ảnh của nó dường như cách mặt nước một khoảng 1,35 m, chiết suất của nước là n = 4/3. Độ sâu của bể là

**A.** 0,9 m

**B.** 1,0 m

**C.** 1,5 m

**D.** 1,8 m

**2.2 PHẦN ĐÁP ÁN**

**A. BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **D** | **A** | **D** | **A** | **A** | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** |

**B. HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**\*MỨC ĐỘ 1: BIẾT (Tối thiểu 4 câu biết)**

**Câu 1:** Trong hiện tượng khúc xạ

**A.** Mọi tia sáng truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt đều bị đổi hướng.

**B.** Góc khúc xạ r luôn nhỏ hơn góc tới i.

**C.** Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn thì góc khúc xạ lớn hơn góc tới

**D.** Khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn thì góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới

**Câu 2:** Hiện tượng khúc xạ là hiện tượng ánh sáng bị

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

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

**C.** phản xạ khi truyền tới mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**D.** đổi màu sắc khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường trong suốt.

**Câu 3:** Trong 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 phảng 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.

**Câu 4:** Nhận xét nào sai.

**A.** Tỉ số giữa góc tới và góc khúc xạ là hằng số.

**B.** Tia tới vuông góc với mặt phân cách sẽ không bị khúc xạ.

**C.** Tia sáng chiếu xiên từ không khí vào nước có góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

**D.** Tia khúc xạ và tia tới nằm trong trên cùng một mặt phẳng chứa pháp tuyến.

**\*MỨC ĐỘ 2: HIỂU ( tối thiểu 3 câu)**

**Câu 5:** Với một tia sáng đơn sắc, chiết suất tuyệt đối của nước là n1, của thủy tinh là n2. Chiết suất tỉ đối khi áp dụng định luật khúc xạ đối với tia sáng đó truyền từ nước sang thủy tinh là

**A.** n1/n2.

**B.** n2/n1.

**C.** n2 – n1.

**D.** n1 – n2.

**Câu 6:** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng với góc tới i > 0 thì

**A.** góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

**B.** góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

**C.** góc khúc xạ tỉ lệ thuận với góc tới i.

**D.** khi góc tới tăng thì góc khúc xạ tăng.

**Câu 7:** Chiết suất tỉ đối giữa môi trường khúc xạ 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 của môi trường tới.

**D.** bằng hiệu giữa chiết suất tuyệt đối của môi trường khúc xạ và của môi trường tới

**\*MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (tối thiểu 2 câu)**

**Câu 8:** Chiếu một chùm tia sáng đơn sắc song song trong không khí tới mặt nước (n = 4/3) với góc tới là i = 45°. Góc hợp bởi tia khúc xạ và tia tới là

**A.** 70°32’.

**B.** 45°00’.

**C.** 25°32’.

**D.** 12°58’.

**Hướng dẫn giải**



=

**Câu 9:** Một tia sáng đơn sắc chiếu từ không khí vào mặt thủy tinh dưới góc tới 60° thì góc khúc xạ trong thủy tinh là 35°, chiết suất của tấm thủy tinh là

**A.** n = 1,51

**B.** n = 1,62

**C.** n = 1,41

**D.** n = 1,25

**Hướng dẫn giải**

**\*MỨC ĐỘ 4: VẬN DỤNG CAO (tối thiểu 1 câu)**

**Câu 10:** Một người nhìn hòn sỏi dưới đáy một bể nước thấy ảnh của nó dường như cách mặt nước một khoảng 1,2 m, chiết suất của nước là n = 4/3. Độ sâu của bể là

**A.** 0,9 m

**B.** 1,0 m

**C.** 1,6 m

**D.** 1,8 m

**Hướng dẫn giải**

Gọi S là hòn sỏi dưới đáy bể, S’ là ảnh của S. Để ảnh rõ nét thì góc tới phải nhỏ



**III.**

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**PHẦN ĐỀ:**

**\*Mức độ nhận biết (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 1.** Cho 1 tia sáng truyền từ không khí vào nước như hình. Tia khúc xạ là tia số mấy?



**Bài 2.** Vị trí của một con cá dưới nước mà mắt quan sát được luôn cao hơn vị trí thực của chúng (như hình). Hỏi cần đâm mũi lao ở vị trí như thế nào thì sẽ trúng được cá?



**\*Mức độ thông hiểu (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 3.** Một tia sáng đi từ thủy tinh (n = 1,5) ra ngoài không khí. Tính góc khúc xạ tương ứng với góc tới 30°.

**Bài 4.** Chiếu một tia sáng từ không khí vào thủy tinh có chiết suất n = 1,5. Hãy xác định góc tới sao cho góc khúc xạ chỉ bằng một nửa góc tới.

**\*Mức độ vận dụng (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 5.** Một tia sáng truyền từ một chất lỏng ra ngoài không khí với góc tới 35° thì góc lệch giữa tia tới nối dài và tia khúc xạ là 25°. Tính chiết suất của chất lỏng.

**\*Mức độ vận dụng cao (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 6.** Một người nhìn thấy ảnh của đỉnh một cột điện trong một vũng nước nhỏ. Người ấy đứng cách vũng nước 2m và cách chân cột điện 10m. Mắt người cách chân một đoạn 1,6m. Tính chiều cao cột điện.

**PHẦN ĐÁP ÁN GIẢI CHI TIẾT:**

**\*Mức độ nhận biết (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 1.** Cho 1 tia sáng truyền từ không khí vào nước như hình. Tia khúc xạ là tia số mấy?



**Hướng dẫn giải**

Tia khúc xạ là tia số 1. Vì khi tia sáng truyền từ không khí vào nước góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới

**Bài 2.** Vị trí của một con cá dưới nước mà mắt quan sát được luôn cao hơn vị trí thực của chúng (như hình). Hỏi cần đâm mũi lao ở vị trí như thế nào thì sẽ trúng được cá?



**Hướng dẫn giải**

Đâm mũi lao ở phía dưới chỗ người đó nhìn thấy con cá thì sẽ trúng được cá

**\*Mức độ thông hiểu (Tối thiểu 2 bài):**

**Bài 3.** Một tia sáng đi từ thủy tinh (n = 1,5) ra ngoài không khí. Tính góc khúc xạ tương ứng với góc tới 30°.

**Hướng dẫn giải**

**Bài 4.** Chiếu một tia sáng từ không khí vào thủy tinh có chiết suất n = 1,5. Hãy xác định góc tới sao cho góc khúc xạ chỉ bằng một nửa góc tới.

**Hướng dẫn giải**

Theo định luật khúc xạ ánh sáng từ không khí vào thuỷ tinh:

**\*Mức độ vận dụng (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 5.** Một tia sáng truyền từ một chất lỏng ra ngoài không khí với góc tới 35° thì góc lệch giữa tia tới nối dài và tia khúc xạ là 25°. Tính chiết suất của chất lỏng.

**Hướng dẫn giải**

Theo đề bài ta có:

**\*Mức độ vận dụng cao (Tối thiểu 1 bài):**

**Bài 6.** Một người nhìn thấy ảnh của đỉnh một cột điện trong một vũng nước nhỏ. Người ấy đứng cách vũng nước 2m và cách chân cột điện 10m. Mắt người cách chân một đoạn 1,6m. Tính chiều cao cột điện.

**Hướng dẫn giải**

Gọi h và h’ lần lượt là chiều cao cột điện và chiều cao của người

Gọi d và d’ lần lượt là khoảng cách từ cột điện, của người đến vũng nước

*Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com*

[*https://www.vnteach.com*](https://www.vnteach.com)

*Hướng dẫn tìm và tải các tài liệu ở đây*

[*https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6*](https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6)