|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI** | | | |
| **KHOA HỌC TỰ NHIÊN 9** | | | |
| *Dùng chung cho các bộ sách hiện hành* | | | |
| Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.  Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. | | | |
| ***Lưu ý:*** Đánh dấu üvào ô ¨ với mỗi nhận định | | | |
| **PHẦN ĐỀ** | | | |
| **Câu** | **Nội dung** | **Đúng** | **Sai** |
| **1** | **Khái niệm về khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác, tia sáng hiếm khi bị khúc xạ. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tia sáng không bao giờ bị khúc xạ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | c. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng xảy ra khi có sự thay đổi tốc độ ánh sáng ở hai môi trường khác nhau. | ¨ | ¨ |
|  | d. Khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường khác, tia sáng luôn luôn đi thẳng. | ¨ | ¨ |
| **2** | **Sơ đồ đường đi của tia sáng:** | | |
|  | a. Tia tới là tia sáng truyền từ không khí vào nước. | ¨ | ¨ |
|  | b. Góc tới là góc giữa tia tới và mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tia khúc xạ là tia sáng tiếp tục đi trong môi trường mới sau khi bị khúc xạ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Khi góc tới tăng, góc khúc xạ luôn giảm. | ¨ | ¨ |
| **3** | **Định luật khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở bên kia pháp tuyến so với tia sáng tới. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tia khúc xạ không bao giờ nằm trong mặt phẳng tới. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tỷ số giữa sin của góc tới và sin của góc khúc xạ là một hằng số. | ¨ | ¨ |
|  | d. Định luật khúc xạ chỉ áp dụng cho các môi trường không trong suốt. | ¨ | ¨ |
| **4** | **Chiết suất của môi trường:** | | |
|  | a. Chiết suất của môi trường thể hiện khả năng làm thay đổi tốc độ ánh sáng của môi trường đó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Chiết suất của nước là 1,333. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chiết suất của kim cương nhỏ hơn chiết suất của thủy tinh crown. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất của không khí lớn hơn chiết suất của nước. | ¨ | ¨ |
| **5** | **Chiết suất tỉ đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường được xác định bằng tỷ số sin của góc tới và sin của góc khúc xạ. | ¨ | ¨ |
|  | b. Nếu chiết suất tỉ đối lớn hơn 1, tia khúc xạ bị lệch xa pháp tuyến. | ¨ | ¨ |
|  | c. Nếu chiết suất tỉ đối nhỏ hơn 1, tia khúc xạ bị lệch gần pháp tuyến. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất tỉ đối chỉ có giá trị khi tia sáng truyền từ không khí vào môi trường khác. | ¨ | ¨ |
| **6** | **Chiết suất tuyệt đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tuyệt đối được xác định bằng tích số giữa tốc độ ánh sáng trong chân không và tốc độ ánh sáng trong môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | b. Chiết suất tuyệt đối của kim cương là 1,544. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chiết suất tuyệt đối của thủy tinh flint nhỏ hơn chiết suất của nước. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất tuyệt đối của ethylic alcohol là 1,00029. | ¨ | ¨ |
| **7** | **Ứng dụng của hiện tượng khúc xạ:** | | |
|  | a. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng được ứng dụng trong chế tạo kính mắt. | ¨ | ¨ |
|  | b. Hiện tượng khúc xạ không có ứng dụng trong thực tế. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khúc xạ ánh sáng giúp xác định vị trí thực của các vật dưới nước. | ¨ | ¨ |
|  | d. Khúc xạ ánh sáng không ảnh hưởng đến thiết kế các dụng cụ quang học. | ¨ | ¨ |
| **8** | **Ảnh hưởng của chiết suất đến khúc xạ:** | | |
|  | a. Chiết suất càng lớn thì góc khúc xạ càng lớn. | ¨ | ¨ |
|  | b. Chiết suất không ảnh hưởng đến góc khúc xạ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chiết suất khác nhau dẫn đến hiện tượng khúc xạ ánh sáng. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất của các môi trường luôn luôn giống nhau. | ¨ | ¨ |
| **9** | **Khái niệm về khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Hiện tượng khúc xạ xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường này sang môi trường khác với chiết suất khác nhau. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng ánh sáng phản xạ lại khi gặp bề mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | c. Góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới khi ánh sáng truyền từ không khí vào nước. | ¨ | ¨ |
|  | d. Tia sáng không bị khúc xạ khi truyền từ nước sang không khí. | ¨ | ¨ |
| **10** | **Sơ đồ đường đi của tia sáng:** | | |
|  | a. Khi truyền từ không khí vào nước, góc khúc xạ luôn nhỏ hơn góc tới. | ¨ | ¨ |
|  | b. Pháp tuyến là đường thẳng vuông góc với mặt phân cách tại điểm tới. | ¨ | ¨ |
|  | c. Tia khúc xạ là tia sáng bị phản xạ ngược trở lại môi trường ban đầu. | ¨ | ¨ |
|  | d. Góc tới bằng góc phản xạ khi tia sáng truyền từ không khí vào nước. | ¨ | ¨ |
| **11** | **Định luật khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Tia khúc xạ luôn nằm trong mặt phẳng tới. | ¨ | ¨ |
|  | b. Tỷ số giữa sin của góc tới và sin của góc khúc xạ là hằng số đối với mọi môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | c. Góc khúc xạ luôn nhỏ hơn góc tới khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Định luật khúc xạ chỉ đúng khi ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác. | ¨ | ¨ |
| **12** | **Chiết suất của môi trường:** | | |
|  | a. Chiết suất của một môi trường càng lớn, tốc độ ánh sáng trong môi trường đó càng nhỏ. | ¨ | ¨ |
|  | b. Chiết suất của kim cương là 1,333. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chiết suất của không khí gần bằng 1. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất của nước nhỏ hơn chiết suất của ethylic alcohol. | ¨ | ¨ |
| **13** | **Chiết suất tỉ đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường là hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của hai môi trường đó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Nếu chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường bằng 1, tia sáng sẽ không bị khúc xạ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chiết suất tỉ đối càng lớn, sự lệch của tia sáng càng nhỏ. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất tỉ đối chỉ có ý nghĩa khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn. | ¨ | ¨ |
| **14** | **Chiết suất tuyệt đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là tỷ số giữa tốc độ ánh sáng trong chân không và tốc độ ánh sáng trong môi trường đó. | ¨ | ¨ |
|  | b. Chiết suất tuyệt đối của nước là 1,00029. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chiết suất tuyệt đối của thủy tinh flint lớn hơn chiết suất của thủy tinh crown. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất tuyệt đối của khí carbon dioxide lớn hơn chiết suất của không khí. | ¨ | ¨ |
| **15** | **Ứng dụng của hiện tượng khúc xạ:** | | |
|  | a. Khúc xạ ánh sáng được ứng dụng trong việc thiết kế ống nhòm và kính thiên văn. | ¨ | ¨ |
|  | b. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng không liên quan đến thiết kế kính hiển vi. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khúc xạ ánh sáng giúp xác định vị trí chính xác của các vật thể dưới nước. | ¨ | ¨ |
|  | d. Khúc xạ ánh sáng không ảnh hưởng đến việc đo độ sâu của nước. | ¨ | ¨ |
| **16** | **Ảnh hưởng của chiết suất đến khúc xạ:** | | |
|  | a. Chiết suất càng nhỏ thì góc khúc xạ càng lớn. | ¨ | ¨ |
|  | b. Chiết suất của môi trường càng lớn, tia sáng càng ít bị khúc xạ. | ¨ | ¨ |
|  | c. Chiết suất của môi trường càng nhỏ, tia sáng càng bị khúc xạ nhiều. | ¨ | ¨ |
|  | d. Chiết suất khác nhau dẫn đến hiện tượng khúc xạ ánh sáng ở các góc khác nhau. | ¨ | ¨ |
| **17** | **Hiện tượng phản xạ toàn phần:** | | |
|  | a. Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn và góc tới lớn hơn góc giới hạn. | ¨ | ¨ |
|  | b. Phản xạ toàn phần xảy ra khi ánh sáng truyền từ nước vào không khí với góc tới nhỏ hơn góc giới hạn. | ¨ | ¨ |
|  | c. Góc giới hạn là góc tới mà tại đó tia khúc xạ nằm song song với mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | d. Hiện tượng phản xạ toàn phần không xảy ra trong tự nhiên. | ¨ | ¨ |
| **18** | **Ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần:** | | |
|  | a. Hiện tượng phản xạ toàn phần được ứng dụng trong cáp quang. | ¨ | ¨ |
|  | b. Phản xạ toàn phần không có ứng dụng trong công nghệ truyền thông. | ¨ | ¨ |
|  | c. Hiện tượng phản xạ toàn phần giúp tăng cường độ sáng của đèn LED. | ¨ | ¨ |
|  | d. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra trong môi trường không khí. | ¨ | ¨ |
| **19** | **Khái niệm về khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng ánh sáng bị bẻ cong khi đi qua mặt phân cách giữa hai môi trường khác nhau. | ¨ | ¨ |
|  | b. Khúc xạ ánh sáng chỉ xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường rắn sang môi trường lỏng. | ¨ | ¨ |
|  | c. Khi truyền từ không khí vào nước, tốc độ ánh sáng giảm. | ¨ | ¨ |
|  | d. Khúc xạ ánh sáng không thay đổi hướng đi của tia sáng. | ¨ | ¨ |
| **20** | **Sơ đồ đường đi của tia sáng:** | | |
|  | a. Tia tới là tia sáng đi từ màn chắn đến mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | ¨ |
|  | b. Góc tới là góc giữa tia khúc xạ và mặt phân cách. | ¨ | ¨ |
|  | c. Pháp tuyến là đường vuông góc với mặt phân cách tại điểm tới. | ¨ | ¨ |
|  | d. Góc khúc xạ là góc giữa tia khúc xạ và mặt phân cách. | ¨ | ¨ |
| **PHẦN ĐÁP ÁN** | | | |
| **Câu** | **Nội dung** | **Đúng** | **Sai** |
| **1** | **Khái niệm về khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác, tia sáng hiếm khi bị khúc xạ. | ¨ | þ |
|  | b. Tia sáng không bao giờ bị khúc xạ khi truyền qua mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | þ |
|  | c. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng xảy ra khi có sự thay đổi tốc độ ánh sáng ở hai môi trường khác nhau. | þ | ¨ |
|  | d. Khi truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường khác, tia sáng luôn luôn đi thẳng. | ¨ | þ |
| **2** | **Sơ đồ đường đi của tia sáng:** | | |
|  | a. Tia tới là tia sáng truyền từ không khí vào nước. | þ | ¨ |
|  | b. Góc tới là góc giữa tia tới và mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | þ |
|  | c. Tia khúc xạ là tia sáng tiếp tục đi trong môi trường mới sau khi bị khúc xạ. | þ | ¨ |
|  | d. Khi góc tới tăng, góc khúc xạ luôn giảm. | ¨ | þ |
| **3** | **Định luật khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Tia khúc xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở bên kia pháp tuyến so với tia sáng tới. | þ | ¨ |
|  | b. Tia khúc xạ không bao giờ nằm trong mặt phẳng tới. | ¨ | þ |
|  | c. Tỷ số giữa sin của góc tới và sin của góc khúc xạ là một hằng số. | þ | ¨ |
|  | d. Định luật khúc xạ chỉ áp dụng cho các môi trường không trong suốt. | ¨ | þ |
| **4** | **Chiết suất của môi trường:** | | |
|  | a. Chiết suất của môi trường thể hiện khả năng làm thay đổi tốc độ ánh sáng của môi trường đó. | þ | ¨ |
|  | b. Chiết suất của nước là 1,333. | þ | ¨ |
|  | c. Chiết suất của kim cương nhỏ hơn chiết suất của thủy tinh crown. | ¨ | þ |
|  | d. Chiết suất của không khí lớn hơn chiết suất của nước. | ¨ | þ |
| **5** | **Chiết suất tỉ đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường được xác định bằng tỷ số sin của góc tới và sin của góc khúc xạ. | þ | ¨ |
|  | b. Nếu chiết suất tỉ đối lớn hơn 1, tia khúc xạ bị lệch xa pháp tuyến. | ¨ | þ |
|  | c. Nếu chiết suất tỉ đối nhỏ hơn 1, tia khúc xạ bị lệch gần pháp tuyến. | þ | ¨ |
|  | d. Chiết suất tỉ đối chỉ có giá trị khi tia sáng truyền từ không khí vào môi trường khác. | ¨ | þ |
| **6** | **Chiết suất tuyệt đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tuyệt đối được xác định bằng tích số giữa tốc độ ánh sáng trong chân không và tốc độ ánh sáng trong môi trường. | ¨ | þ |
|  | b. Chiết suất tuyệt đối của kim cương là 1,544. | ¨ | þ |
|  | c. Chiết suất tuyệt đối của thủy tinh flint nhỏ hơn chiết suất của nước. | ¨ | þ |
|  | d. Chiết suất tuyệt đối của ethylic alcohol là 1,00029. | ¨ | þ |
| **7** | **Ứng dụng của hiện tượng khúc xạ:** | | |
|  | a. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng được ứng dụng trong chế tạo kính mắt. | þ | ¨ |
|  | b. Hiện tượng khúc xạ không có ứng dụng trong thực tế. | ¨ | þ |
|  | c. Khúc xạ ánh sáng giúp xác định vị trí thực của các vật dưới nước. | þ | ¨ |
|  | d. Khúc xạ ánh sáng không ảnh hưởng đến thiết kế các dụng cụ quang học. | ¨ | þ |
| **8** | **Ảnh hưởng của chiết suất đến khúc xạ:** | | |
|  | a. Chiết suất càng lớn thì góc khúc xạ càng lớn. | ¨ | þ |
|  | b. Chiết suất không ảnh hưởng đến góc khúc xạ. | ¨ | þ |
|  | c. Chiết suất khác nhau dẫn đến hiện tượng khúc xạ ánh sáng. | þ | ¨ |
|  | d. Chiết suất của các môi trường luôn luôn giống nhau. | ¨ | þ |
| **9** | **Khái niệm về khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Hiện tượng khúc xạ xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường này sang môi trường khác với chiết suất khác nhau. | þ | ¨ |
|  | b. Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng ánh sáng phản xạ lại khi gặp bề mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | þ |
|  | c. Góc khúc xạ luôn lớn hơn góc tới khi ánh sáng truyền từ không khí vào nước. | ¨ | þ |
|  | d. Tia sáng không bị khúc xạ khi truyền từ nước sang không khí. | ¨ | þ |
| **10** | **Sơ đồ đường đi của tia sáng:** | | |
|  | a. Khi truyền từ không khí vào nước, góc khúc xạ luôn nhỏ hơn góc tới. | þ | ¨ |
|  | b. Pháp tuyến là đường thẳng vuông góc với mặt phân cách tại điểm tới. | þ | ¨ |
|  | c. Tia khúc xạ là tia sáng bị phản xạ ngược trở lại môi trường ban đầu. | ¨ | þ |
|  | d. Góc tới bằng góc phản xạ khi tia sáng truyền từ không khí vào nước. | ¨ | þ |
| **11** | **Định luật khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Tia khúc xạ luôn nằm trong mặt phẳng tới. | þ | ¨ |
|  | b. Tỷ số giữa sin của góc tới và sin của góc khúc xạ là hằng số đối với mọi môi trường. | ¨ | þ |
|  | c. Góc khúc xạ luôn nhỏ hơn góc tới khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ. | ¨ | þ |
|  | d. Định luật khúc xạ chỉ đúng khi ánh sáng truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác. | þ | ¨ |
| **12** | **Chiết suất của môi trường:** | | |
|  | a. Chiết suất của một môi trường càng lớn, tốc độ ánh sáng trong môi trường đó càng nhỏ. | þ | ¨ |
|  | b. Chiết suất của kim cương là 1,333. | ¨ | þ |
|  | c. Chiết suất của không khí gần bằng 1. | þ | ¨ |
|  | d. Chiết suất của nước nhỏ hơn chiết suất của ethylic alcohol. | ¨ | þ |
| **13** | **Chiết suất tỉ đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường là hiệu số giữa chiết suất tuyệt đối của hai môi trường đó. | ¨ | þ |
|  | b. Nếu chiết suất tỉ đối giữa hai môi trường bằng 1, tia sáng sẽ không bị khúc xạ. | þ | ¨ |
|  | c. Chiết suất tỉ đối càng lớn, sự lệch của tia sáng càng nhỏ. | ¨ | þ |
|  | d. Chiết suất tỉ đối chỉ có ý nghĩa khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất nhỏ sang môi trường có chiết suất lớn. | ¨ | þ |
| **14** | **Chiết suất tuyệt đối:** | | |
|  | a. Chiết suất tuyệt đối của một môi trường là tỷ số giữa tốc độ ánh sáng trong chân không và tốc độ ánh sáng trong môi trường đó. | þ | ¨ |
|  | b. Chiết suất tuyệt đối của nước là 1,00029. | ¨ | þ |
|  | c. Chiết suất tuyệt đối của thủy tinh flint lớn hơn chiết suất của thủy tinh crown. | þ | ¨ |
|  | d. Chiết suất tuyệt đối của khí carbon dioxide lớn hơn chiết suất của không khí. | þ | ¨ |
| **15** | **Ứng dụng của hiện tượng khúc xạ:** | | |
|  | a. Khúc xạ ánh sáng được ứng dụng trong việc thiết kế ống nhòm và kính thiên văn. | þ | ¨ |
|  | b. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng không liên quan đến thiết kế kính hiển vi. | ¨ | þ |
|  | c. Khúc xạ ánh sáng giúp xác định vị trí chính xác của các vật thể dưới nước. | þ | ¨ |
|  | d. Khúc xạ ánh sáng không ảnh hưởng đến việc đo độ sâu của nước. | ¨ | þ |
| **16** | **Ảnh hưởng của chiết suất đến khúc xạ:** | | |
|  | a. Chiết suất càng nhỏ thì góc khúc xạ càng lớn. | þ | ¨ |
|  | b. Chiết suất của môi trường càng lớn, tia sáng càng ít bị khúc xạ. | ¨ | þ |
|  | c. Chiết suất của môi trường càng nhỏ, tia sáng càng bị khúc xạ nhiều. | ¨ | þ |
|  | d. Chiết suất khác nhau dẫn đến hiện tượng khúc xạ ánh sáng ở các góc khác nhau. | þ | ¨ |
| **17** | **Hiện tượng phản xạ toàn phần:** | | |
|  | a. Hiện tượng phản xạ toàn phần xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường có chiết suất lớn sang môi trường có chiết suất nhỏ hơn và góc tới lớn hơn góc giới hạn. | þ | ¨ |
|  | b. Phản xạ toàn phần xảy ra khi ánh sáng truyền từ nước vào không khí với góc tới nhỏ hơn góc giới hạn. | ¨ | þ |
|  | c. Góc giới hạn là góc tới mà tại đó tia khúc xạ nằm song song với mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | þ |
|  | d. Hiện tượng phản xạ toàn phần không xảy ra trong tự nhiên. | þ | ¨ |
| **18** | **Ứng dụng của hiện tượng phản xạ toàn phần:** | | |
|  | a. Hiện tượng phản xạ toàn phần được ứng dụng trong cáp quang. | þ | ¨ |
|  | b. Phản xạ toàn phần không có ứng dụng trong công nghệ truyền thông. | ¨ | þ |
|  | c. Hiện tượng phản xạ toàn phần giúp tăng cường độ sáng của đèn LED. | ¨ | þ |
|  | d. Phản xạ toàn phần chỉ xảy ra trong môi trường không khí. | þ | ¨ |
| **19** | **Khái niệm về khúc xạ ánh sáng:** | | |
|  | a. Khúc xạ ánh sáng là hiện tượng ánh sáng bị bẻ cong khi đi qua mặt phân cách giữa hai môi trường khác nhau. | þ | ¨ |
|  | b. Khúc xạ ánh sáng chỉ xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường rắn sang môi trường lỏng. | ¨ | þ |
|  | c. Khi truyền từ không khí vào nước, tốc độ ánh sáng giảm. | þ | ¨ |
|  | d. Khúc xạ ánh sáng không thay đổi hướng đi của tia sáng. | ¨ | þ |
| **20** | **Sơ đồ đường đi của tia sáng:** | | |
|  | a. Tia tới là tia sáng đi từ màn chắn đến mặt phân cách giữa hai môi trường. | ¨ | þ |
|  | b. Góc tới là góc giữa tia khúc xạ và mặt phân cách. | ¨ | þ |
|  | c. Pháp tuyến là đường vuông góc với mặt phân cách tại điểm tới. | þ | ¨ |
|  | d. Góc khúc xạ là góc giữa tia khúc xạ và mặt phân cách. | ¨ | þ |