CÁC ĐỊNH LUẬT CƠ BẢN QUANG HỌC

Câu 1: ảnh của vật tạo bởi gương phẳng có những tính chất và đặc điểm, chọn đáp án đúng:

A. ảnh và vật trùng tính chất, đối xưng nhau qua gương kích thước bằng nhau và trùng khít nhau.

B. ảnh và vật trái tính chất, đối xứng nhau qua gương kích thước bằng nhau và trùng khít nhau

C. ảnh và vật cùng tính chất, đối xứng nhau qua gương kích thước bằng nhau và khô trùng khít nhau.

D. ảnh và vật trái tính chất, đối xứng nhau qua gương kích thước bằng nhau và không trùng khít nhau

Câu 2: Phát biểu nào sau đây về định luật phản xạ ánh sáng là đúng?

A. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở cùng phía của pháp tuyến so với tia tới. Góc phản xạ bằng góc tới($\alpha = \beta$).

B. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên kia pháp tuyến so với tia tới. Góc tới bằng góc phản xa.

C. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng tới và bên kia pháp tuyến so với tia tới; góc phản xạ bằng góc tới($\beta = \alpha$)

D. Tia phản xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở phía bên này pháp tuyến cùng với tia tới. Góc phản xạ bằng góc tới($\beta = \alpha$)

Câu 3: Người ta vận dụng định luật truyền thẳng ánh sáng vào việc giả thích hiện tượng nào?

A. Nhật thực và nguyệt thực

B. Tán sắc của ánh sang

C. đảo sắc của vạhc phổ

D. Xảy ra trong sợi quang học

Câu 4: Một người tiến lại gần gương phẳng đến một khoảng cách ngắn hơn một lần so với khoảng cách ban dầu. Khoảng cách từ người đó đến ảnh của mình trong gương sẽ như thế nào?

A. Giảm 2n lần B. Giảm 1n lần

B. C. Giảm 4n lần D. Tăng n lần

Câu 5: Tia sáng phản xạ từ gương phẳng. gương phẳng có thể quay quanh trục vuông góc với mặt phằng chứa tia tới và tia phản xạ. sau khi gương quay một góc a thì tia phản xạ quay một góc bao nhiêu?

A. $\beta = 3\alpha$ B. $\beta = 2\alpha$ C. $\beta = \alpha$ D. $\beta = 4\alpha$

Câu 6: Chiếu một tia sáng đi từ môi trường không khí vào môi trường nước có chiết suất n, sao cho tia sáng khúc xạ vuông góc với tia phản xạ. góc tới α trong trường hợp này được xác định bởi công thức nào?

A. $\sin\alpha = n$ B. $\text{tg}\,\alpha = n$ C. $\sin\alpha = 1/n$ D. $\text{tg}\,\alpha = 1/n$

Câu 7: Một tia sáng hẹp truyền từ một môi trường có chiết suất $n_1 = \sqrt{3}$ vào một môi trường khác có chiết suất n_2 chiưa biết. để khi tia sáng tới gặp mặ phân cách hai môi trường dưới góc

tới $\alpha \le 60^0$ sẽ xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần thì n_2 phải thỏa mãn điều kiện nào?

A. $n_2 \le \sqrt{3}/2$ C. $n_2 \ge \sqrt{3}/2$

B. C. $n_2 \le 1{,}5$ D. $n_2 \ge 15$

Câu 8: Người ta tương góc tới của một tia sáng chiếu lên mặt của một chất lỏng lên gấp 2 lần, góc khúc xạ của tia sáng đó?

A. Cũng tăng gấp 2 lần

B. Tăng gấp hơn 2 lần

C. Tăng ít hơn 2 lần

D. Tăng nhiều hơn hay ít hơn hai lần là tùy thuộc vào chiết suất của chất lỏng đó nhỏ hay lớn

Câu 9: Một tia sáng hẹp phát ra từ một bóng đèn đặt ở đáy của một bể bơi chiếu đến mặt phân cách nước – không khí dưới một góc $\alpha \ne 0$. nếu tăng góc tới lên 2 lần thì:

A. Góc khúc xạ tăng gấp 2 lần.

B. Góc khúc xạ tăng gần gấp 2 lần

C. Góc khúc xạ tăng lên hơn 2 lần hoặc xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần, nếu $2\alpha > \alpha_{gh}$(α_{gh} là góc giới hạn)

D. Xảy ra hiện tượng phản xạ toàn phần, nếu $2\alpha < \alpha_{gh}$

Câu 10: Hai tia sáng đơn sắc tím và đỏ song song, cùng chiếu lên một bản mặt ssong song dưới một góc $\alpha \ne 0$. sau khi đi qua bản mặt, hai tia ló tương ứng:

A. Không song song với nhau

B. Song song với nhau và độ lệch ngang của chúng bằng nhau.

C. Song song với nhau và độ lệch ngang của tia ló đỏ lớn hơn so với độ lệch ngang của tia ló tím.

D. Song song với nhau và độ lệch ngang của tia ló đỏ nhỏ hơn so với độ lệch ngang của tia ló tím

Câu 11: Hai bể A và B giống nhau, bể A chứa nước(chiết suất 4/3) và B chứa chất lỏng chiết suất n. Lần lượt chiếu vào 2 bể một chùm sáng hẹp dưới góc tới α, biết góc khúc xạ ở bể nước là 45^0 và ở bể chất lỏng là 30^0. chiết suất n của chất lỏng trong bể B là bao nhiêu?

Câu 23: Trong thủy tinh, vận tốc ánh sáng sẽ:

A. Bằng nhau đối với mọi tia sáng đơn sắc khác nhau.

B. Lớn nhất đối với tia sáng đỏ

C. Lớn nhất đối với tia sáng tím

D. Bằng nhau đối với mọi màu khác nhau và vận tốc này chỉ phụ thuộc vào loại thủy tinh

Câu 12: Khi chiếu một chùm tia sáng đó xuống bể bơi, người lặn sẽ thấy nước có màu gì?

A. Màu da cam vì bước sóng đỏ dưới nước ngắn hơn trong không khí.

B. Màu hồng nhạt vì vận tốc của ánh sáng trong nước nhỏ hơn trong không khí

C. Vẫn màu đỏ vì tần số của tia sáng màu đỏ trong nước và trong không khí đều bằng nhau

D. Màu thông thường của nước

Câu 13: Tại sao vào những ngày nắng nóng, khi đi trên xa lộ bằng ô tô hoặc xe máy nhín lên phái

trước, ta có cảm giác mặt đường bị ướt giống như sau cơn mưa, hoặc tại đó xuất hiện những vũng nước, trên đó có thể nhìn thấy phản xạ của bầu trời hoặc phong cảnh xung quanh. Hiện tượng này xuất hiện là do?

A. Phản xạ toàn phần của lớp nhựa đường phủ trên xa lộ
B. Phản xạ toàn phần đã xảy ra từ lớp không khí bị đốt nóng(do bực xạ nhiệt) nằm sát mặt đường
C. Khúc xạ của ánh sáng mặt trời qua lớp không khí bị đốt nóng ở phái trên mặt đường
D. Khúc xạ của các tia sáng qua mặt đường

Câu 14: Tại sao tất cả các biển báo về α toàn giao thông xất hiện trên đường phố hoạc trên các xa lộ đề được vẽ bằng sơn màu đỏ?

A. Vì màu đỏ so với các màu khác khiến người ta chú ý hơn
B. Vì ánh sáng bị phản xạ từ các kí hiệu màu đỏ ít bị hơi nước hoặc sương mù hấp thụ và tán xạ cũng yếu hơn so với các màu khác
C. Vì màu đỏ của các biển báo làm cho thành phố đẹp và rực rỡ hơn
D. Vì theo quy định chung, trên thế giới nước nào cũng dùng các biển báo màu đỏ về α toàn giao thông

Câu 15: Hiện tượng lưỡng khúc xạ của ánh sáng xảy ra trong:

A. Tất cả các vật trong suốt
B. Tất cả các vật rắn trong suốt
C. Tất cả các tinh thể
D. Các vật trong suốt bất đẳng hướng

Câu 16: ánh sáng phản xạ bị phân cực hoàn toàn, nếu tại mặt phân cách giữa môi trường trong suốt, góc tới:

A. Nhỏ hơn góc giới hạn
B. Bằng góc giới hạn
C. Lớn hơn góc giới hạn
D. Là góc, khi tia khúc xạ và tia phản xạ tạo thành một góc vuông

Câu 17: Trong phản xạ hiện tượng phân cực hoàn toàn của ánh sáng sẽ xảy ra khi:

A. Các tia tới và khúc xạ tạo thành một góc vuông 90^0
B. Các tia tới và phản xạ tạo thành một goc 90^0
C. Các tia tới và phản xạ tạo thành một góc bằng góc giới hạn
D. Cả A,B,C

Câu 18: ánh sáng mặt trời truyền qua khí quyển đến mắt người quan sát ở bề mặt trái đất theo đường nào kể sau?

A. Theo đường gợn sóng hình khúc
B. Theo đường gẫy khúc
C. Theo đường thẳng
D. Theo đường hơi cong

Câu 19: chùm tia sáng phân kì là trùm các tia sáng:

A. Tạo thành bởi thấu kính phân kì
B. Tập trung lại tại một điểm
C. Phát ra từ một điểm sáng
D. Từ mặt trời chiếu đến một nơi trên trái đất

Câu 20: Hiện tượng nguyệt thực xảy ra:

A. Khi mặt trăng chuyển động vào khoảng giữa mặt trời và trái đất
B. Khi mặt trăng ở ngoài vùng bóng đèn hay vùng bóng mờ ở phía sau trái đất
C. Vào đêm cuối tháng âm lịch
D. Khi trái đất đang ở khoảng giữa mặt trời và mặt trăng

Câu 21: Một chiếc cọc cao 1,5m được cắm thẳng đứng ở sân trường. Bóng của cọc này trên mặt sân nằm ngang có độ dài 1,2m. Cột cờ ở sân trường này có bóng đèn trên mặt sân dài 400cm và cùng ngày hôm đó. tính chiều cao của cột cờ

A. Không xác định được B. cột cờ cao 3,2m
C. cột cờ cao 5m D. cả 3 câu trả lời đều sai

Câu 21: Một nguồn sáng hình tròn có đường kính bằng 4cm được đặt song song cùng trục với một đĩa sắt hình tròn có bán kính 3cm, ở cách tâm của đĩa này 1m. Tính đường kính của bóng đèn và bóng mờ trên màn ảnh đặt ở sau tâm đĩa 2m.

A. Đường kính bóng đèn bằng 1cm, đường kính bóng mờ bằng 17cm
B. Đường kính bóng đèn và bóng mờ không xác định
C. Đường kính bóng đèn bằng 10cm, đường kính bóng mờ bằng 26cm
D. Đường kính bóng đèn bằng 18cm, đường kính bóng mờ bằng 26cm

Câu 22: Hãy chọn định nghĩa đúng với góc tới

A. Góc tới là góc giữa tia tới và pháp tuyến tại điểm tới của bề mặt phân cách hai môi trường
B. Góc tới là góc giữa tia tới và đường thẳng vuông góc với mặt gương
C. Góc tới là góc hợp bởi tia tới và bề mặt của gương
D. Góc tới luôn bằng góc phản xạ

Câu 23: Chọn câu phát biểu đúng cho định luật phản xạ ánh sáng

A. Sự phản xạ là hiện tượng ánh sáng hắt trở lại môit trường ban đầu khi gặp một bề mặt nhẵn.
B. Góc phản xạ bằng góc tới
C. tia phản xạ nằm trong mặt phẳng tới và ở về phía bên kia của pháp tuyến với mặt phản xạ tại điểm tới so với tia tới.
D. Gồm hai trong 3 câu đã cho

Câu 24: ảnh tạo bởi gương phẳng của một cây nến có những tính chất nào sau đây:

A. Là ảnh ảo lớn bằng vật, giống hệt vật, ở sau mặt gương
B. Là ảnh đối xứng với vật qua mặt gương
C. Là ảnh ảo, đối xứng với vật qua mặt gương và nới chung không chồng khít với vật.
D. Là ảnh thật đối xứng với vật qua mặt gương

Câu 25: chọn phát biểu đúng

A. Góc khúc xạ có thể lớn hơn, nhỏ hơn hoặc bằng góc tới

B. Hiện tượng khúc xạ chỉ xảy ra khi ánh sáng truyền từ môi trường chiết quang kém sang môi trường chiết quang hơn

C. Tia khúc xạ ở về phía bên kia của pháp tuyến với mặt phân cách hai môi trường tại điểm tới

D. Hiện tượng khúc xạ luôn luôn xảy ra khi ánh sáng truyền qua mặt phân cách hai môi trường trong suốt

Câu 26: Một tia sáng truyền trong chất lỏng có chiết suất n = 1,732. Khi gặp mặt thoáng phân cách chất lỏng này với không khí thì thấy có tia khúc xạ và tia phản xạ vuông góc với nhau. tính góc tới lúc đó:

A. Góc tới bằng 30^0 B.Góc tới bằng 45^0

C. Góc tới bằng 60^0 D. Tất cả các kết quả đều sai

Câu 27. Một người đứng cách gương phẳng đặt thẳng đứng một khoảng 1 (m)

nhìn thấy một chiếc tủ đặt ở sau lưng cách gương 4 (m) ở trong gương. Người này sẽ nhìn thấy chiếc tủ ở trong gương cách mình bao xa?

A. 4 (m) B. 5 (m) C. 6 (m)

D. Kết quả khác