

TRẮC NGHIỆM LÝ 3

Câu 1: Nếu đổ đầy nước chiết suất $n=1,33$ vào khoảng giữa màn quan sát và mặt phẳng chứa hai khe trong máy giao thoa Young thì các vân sẽ?

- A. Sít lại gần nhau
- B. Biến mất
- C. Giãn rộng ra
- D. Nhòe đi

Câu 2: Theo quang học sóng, cách phát biểu nào dưới đây không đúng?

- A. Tần số của ánh sáng đơn sắc thay đổi theo môi trường
- B. Ánh sáng đơn sắc có một tần số riêng
- C. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc thay đổi theo môi trường
- D. Chiết suất của môi trường phụ thuộc vào chu kỳ của ánh sáng

Câu 3: Trong hiện tượng giao thoa của vân tròn Newton, phát biểu nào sau đây là sai:

- A. Vân giao thoa ở mặt trên mặt cong của thấu kính (phẳng-lồi)
- B. Vị trí các vân sáng ứng với điểm có bề dày $d_k = \frac{k\lambda}{2} (k = 0,1,2, \dots)$
- C. Bán kính của các vân tối là $r_k = \sqrt{R\lambda k} (k = 0,1,2, \dots)$
- D. Chỗ tiếp xúc giữa thấu kính và bản thủy tinh phẳng là một điểm tối

Câu 4: Khi góc tới bằng góc Briu-xơ (Brewster) thì

- A. Tia khúc xạ sẽ phân cực toàn phần, tia phản xạ phân cực một phần
- B. Cả hai tia đều phân cực toàn phần
- C. Tia phản xạ sẽ phân cực toàn phần, tia khúc xạ phân cực một phần
- D. Cả hai tia đều phân cực một phần

Câu 5: Cấu trúc vùng năng lượng của bán dẫn loại p khác với bán dẫn thuần khiết ở chỗ:

- A. Có thêm các mức (tạp chất) nhận
- B. Xuất hiện nhiều lỗ trống ở đáy vùng dẫn
- C. Có thêm các mức (tạp chất) cho
- D. Vùng dẫn được rộng ra vì có thêm các mức do tạp chất

Câu 6: Nguyên tử H đang ở trạng thái kích thích ứng với mức năng lượng thứ $n (n>1)$. Số vạch quang phổ nó có thể phát ra là:

- A. $n^2/2$
- B. $n(n+1)/2$
- C. $n(n-1)/2$
- D. $(n+1)(n-1)/2$

Câu 7: Bước sóng De Broglie cực đại của 1 hạt chuyển động trong giếng thế năng một chiều sâu vô hạn có bề rộng L có thể là:

- A. $L/2$
- B. $2L$
- C. L
- D. $L/4$

Câu 8: Trong một dãy vạch quang phổ phát xạ của Hidro

- A. Các electron bị kích thích rời khỏi nguyên tử
- B. Các electron bị kích thích đều chuyển về cùng một mức năng lượng
- C. Các vạch phổ cách đều nhau
- D. Các electron bị kích thích đều ở một mức năng lượng

Câu 9: Hiệu ứng Compton là do sự tán xạ của:

- A. Photon bởi electron trong nguyên tử/
- B. Photon bởi tinh thể
- C. Sóng De Broglie bởi tinh thể
- D. Sóng De Broglie bởi electron trong nguyên tử

Câu 10: Spin của electron là gì?

- A. Là momen động lượng quỹ đạo ứng với lượng tử $l=1/2$
- B. Là một phần của momen động lượng quỹ đạo (orbital)
- C. Là momen động lượng riêng của electron
- D. Là năng lượng phụ do sự tự quay quanh mình của electron

Câu 11: Một nguyên tử phát xạ photon khi một electron của nguyên tử:

- A. Chuyển đến một trạng thái lượng tử có năng lượng thấp hơn
- B. Chuyển đến một trạng thái lượng tử có năng lượng cao hơn
- C. Bị bứt ra khỏi nguyên tử
- D. Va chạm với một electron khác của nguyên tử đó

Câu 12: Cấu trúc tế vi của các mức năng lượng của electron trong nguyên tử là kết quả của sự tương tác giữa:

- A. Momen từ quỹ đạo của electron với momen từ spin của nó
- B. Momen từ spin của electron với điện tích của hạt nhân
- C. Momen từ quỹ đạo của electron với momen từ spin của hạt nhân
- D. Điện tích của electron với điện tích của hạt nhân

Câu 13: Trong các câu phát biểu sau, phát biểu nào SAI?

Cấu trúc miền năng lượng của electron hóa trị trong...

- A. Trong kim loại giống như trong bán dẫn tinh khiết, nhưng không có các mức năng lượng trống
- B. Trong điện môi tương tự như trong bán dẫn tinh khiết, nhưng có bề rộng miền cấm lớn hơn nhiều
- C. Trong bán dẫn loại p giống như trong bán dẫn tinh khiết, nhưng có thêm các mức nhận
- D. Trong bán dẫn loại n giống như trong bán dẫn tinh khiết, nhưng có thêm các mức cho

Câu 14: Một hạt chuyển động được mô tả bởi hàm sóng ψ ở mỗi vị trí và mỗi thời điểm nhất định. $|\psi^2|$ tỉ lệ với?

- A. Năng lượng của hạt
- B. Xác suất tìm hạt
- C. Vận tốc của hạt
- D. Động lượng của hạt

Câu 15: Trong chân không, mọi photon có cùng:

- A. Vận tốc
- B. Tần số
- C. Năng lượng
- D. Bước sóng

Câu 16: Khối lượng của photon được tính theo công thức:

- A. $m=hv/c^2$
- B. $m=W/c$
- C. $m=p/v$
- D. $m=m_0/\sqrt{1 - (v^2/c^2)}$

Bản này trước mình chưa hoàn thiện nên có nhiều sai sót, các bạn tham khảo, hết sức tham khảo :3