

16. Bước sóng dài nhất của vạch quang phổ hiđrô trong dãy Laiman là $\lambda_1=0,121568\mu\text{m}$, trong dãy Banme là $\lambda_2=0,6563\mu\text{m}$. Vạch có bước sóng dài thứ hai trong dãy Laiman có bước sóng là

- A. $0,112635\mu\text{m}$. B. $0,10257\mu\text{m}$. C. $0,111823\mu\text{m}$. D. $0,10216\mu\text{m}$.

Câu 17: Bước sóng của vạch quang phổ đầu tiên trong dãy Laiman là 1220 Å và vạch đầu tiên trong dãy Banme là 6560 Å . Tính bước sóng của vạch thứ hai trong dãy Laiman.

- A. 7780 Å B. 5340 Å C. 1030 Å D. 3300 Å

Câu 18: Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của electron trong nguyên tử hiđrô là r_0 . Khi electron chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

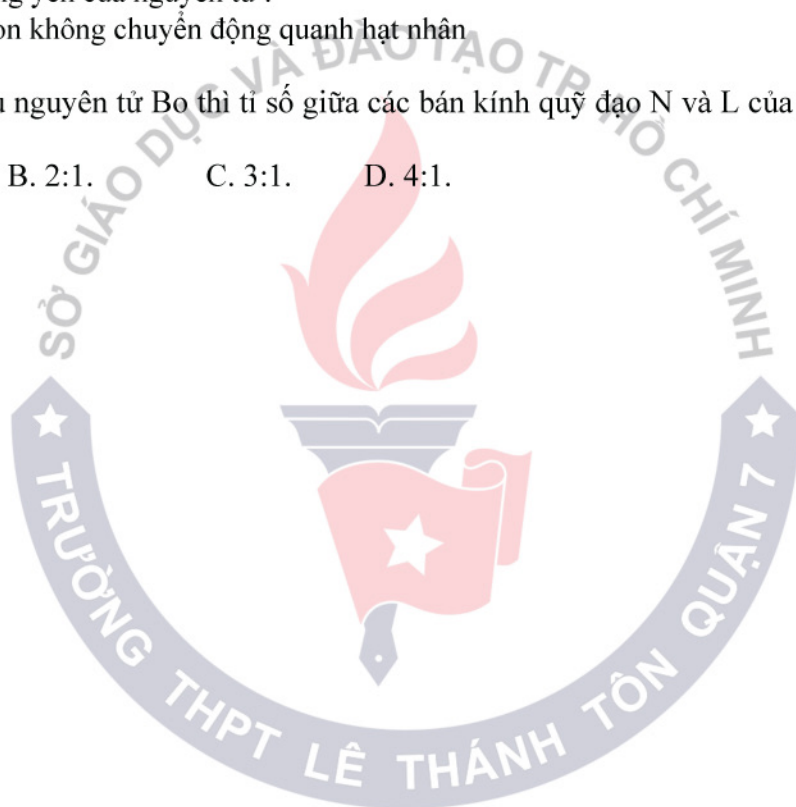
- A. $12r_0$. B. $4r_0$. C. $9r_0$. D. $16r_0$.

Câu 19: Trạng thái dừng là

- A. trạng thái hạt nhân không dao động.
B. trạng thái ổn định của hệ thống nguyên tử.
C. trạng thái đứng yên của nguyên tử.
D. trạng thái electron không chuyển động quanh hạt nhân

Câu 20: Theo mẫu nguyên tử Bo thì tỉ số giữa các bán kính quỹ đạo N và L của electron trong nguyên tử hiđrô là

- A. 1:2. B. 2:1. C. 3:1. D. 4:1.



Bài 34. SƠ LƯỢC VỀ LAZE (BÀI ĐỌC THÊM)

I/ CẤU TẠO VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA LAZE :

1/ LAZE là gì ?

- Thuật ngữ LASER (LAZE) là cụm từ tiếng Anh viết tắt : “ *Light Amplifier by Stimulated Emission of Radiation* ”, có nghĩa là : “ *Máy khuếch đại ánh sáng bằng sự phát xạ cảm ứng* ”.
- LAZE là một nguồn sáng phát ra một chùm sáng có cường độ lớn dựa trên việc ứng dụng hiện tượng phát xạ cảm ứng.
- Tia laze có các đặc điểm : Tính đơn sắc, tính định hướng, tính kết hợp rất cao và cường độ lớn.

2/ Sự phát xạ cảm ứng : (Đọc thêm)

Nếu một nguyên tử đang ở trong trạng thái kích thích, sẵn sàng phát ra một photon có năng lượng $\varepsilon = hf$, bắt gặp một photon có năng lượng ε' đúng bằng hf , bay lướt qua nó, thì lập tức nguyên tử này cũng phát ra photon ε . Photon ε sẽ có cùng năng lượng và bay cùng phương với photon ε' . Ngoài ra,

sóng điện từ ứng với photon ε hoàn toàn cùng pha và dao động trong một mặt phẳng song song với mặt phẳng dao động của sóng điện từ ứng với photon ε' .

Kết quả :

- Số photon tăng lên theo cấp số nhân nên cường độ của chùm sáng rất cao .
- Các photon có cùng năng lượng nên tính đơn sắc của chùm sáng rất cao .
- Các photon bay theo cùng một phương nên tính định hướng của chùm sáng rất cao .
- Sóng điện từ ứng với các photon đều cùng pha nên tính kết hợp của chùm sáng rất cao .

3/ Cấu tạo laze :(Đọc hêm)

- Tùy vào vật liệu phát xạ , có ba loại laze : Laze khí, laze rắn, laze bán dẫn.
- Cấu tạo của laze rắn (laze rubi $\rightarrow$ laze hồng ngọc tạo ra tia laze màu đỏ do ion crôm phát ra) gồm có một thanh rubi hình trụ là một môi trường hoạt tính , hai mặt được mài nhẵn ; mặt thứ nhất được mạ bạc trở thành gương phẳng , mặt thứ hai bán mạ để một nửa ánh sáng truyền qua , còn một nửa bị phản xạ, hai mặt phản xạ hướng vào nhau và song song . Dùng đèn xênon chiếu sáng mạnh đưa một số rất lớn ion crôm lên trạng thái kích thích , nếu có một ion crôm bức xạ theo phương vuông góc với hai gương thì ánh sáng sẽ phản xạ đi lại nhiều lần giữa hai gương làm hàng loạt ion crôm phát xạ cảm ứng , tia sáng phát ra được khuếch đại rất lớn nên có cường độ rất cao .

II/ ỨNG DỤNG CỦA LAZE :

- Trong y học : Làm dao mổ, chữa một số bệnh ngoài da .
- Trong thông tin liên lạc : Vô tuyến định vị, truyền tin bằng cáp quang .
- Trong công nghiệp : Khoan, cắt kim loại, compôzit .
- Trong trắc địa : Đo khoảng cách, ngắm đường .
- Laze bán dẫn dùng chế tạo các thiết bị phổ thông : đầu đọc đĩa CD , bút chỉ bảng . . .



KIỂM TRA ÔN TẬP HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN NGOÀI

1. Một ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,56\mu\text{m}$. Lượng tử năng lượng của photon này là :

- a) $5,9.10^{-19}\text{J}$ b) $3,55.10^{-19}\text{J}$ c) $9,69.10^{-19}\text{J}$ d) $6,9.10^{-19}\text{J}$

2. Công thoát electron ra khỏi kim loại của một tế bào quang điện là $A = 2,88.10^{-19}\text{J}$. Giới hạn quang điện của kim loại là

- a) $0,6625\mu\text{m}$ b) $0,69\mu\text{m}$ c) $0,6625\text{nm}$ d) $0,56\mu\text{m}$

3. Giới hạn quang điện của một kim loại là $0,75\mu\text{m}$. Công thoát electron ra khỏi bề mặt kim loại là :

- a) $2,5\text{eV}$ b) $2,84\text{eV}$ c) $3,975\text{eV}$ d) $1,65\text{eV}$

4. Công thoát electron khỏi một kim loại là $1,8\text{eV}$. Giới hạn quang điện của kim loại là :

- a) $0,69\mu\text{m}$ b) $0,66\mu\text{m}$ c) $0,65\mu\text{m}$ d) $0,76\mu\text{m}$