



LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG MẪU NGUYÊN TỬ BO																												
Lý Thuyết	TIỀN ĐỀ VỀ TRẠNG THÁI DỪNG																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Quỹ Đạo Thứ</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">...</td> <td style="text-align: center;">n</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tên Quỹ Đạo</td> <td style="text-align: center;">K</td> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">N</td> <td style="text-align: center;">O</td> <td style="text-align: center;">P</td> <td style="text-align: center;">...</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Bán Kính</td> <td style="text-align: center;">r_0</td> <td style="text-align: center;">$4r_0$</td> <td style="text-align: center;">$9r_0$</td> <td style="text-align: center;">$16r_0$</td> <td style="text-align: center;">$25r_0$</td> <td style="text-align: center;">$36r_0$</td> <td style="text-align: center;">...</td> <td style="text-align: center;">n^2r_0</td> </tr> </table>	Quỹ Đạo Thứ	1	2	3	4	5	6	...	n	Tên Quỹ Đạo	K	L	M	N	O	P	...		Bán Kính	r_0	$4r_0$	$9r_0$	$16r_0$	$25r_0$	$36r_0$...	n^2r_0
	Quỹ Đạo Thứ	1	2	3	4	5	6	...	n																			
Tên Quỹ Đạo	K	L	M	N	O	P	...																					
Bán Kính	r_0	$4r_0$	$9r_0$	$16r_0$	$25r_0$	$36r_0$...	n^2r_0																				
<p>Với $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11} \text{ m}$</p> $F_d = F_{ht} \rightarrow k \frac{e^2}{r^2} = m \frac{v^2}{r} = m\omega^2 r$																												
Câu 1.	Trong nguyên tử hidro, bán kính Bo là $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11} \text{ m}$. Bán kính quỹ đạo dừng N là A. $47,7 \cdot 10^{-11} \text{ m}$. B. $21,2 \cdot 10^{-11} \text{ m}$. C. $84,8 \cdot 10^{-11} \text{ m}$. D. $132,5 \cdot 10^{-11} \text{ m}$.																											
Lời giải	Chọn đáp án C.																											
Câu 2.	Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của electron trong nguyên tử hidro 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. $16r_0$.																											
Lời giải	Chọn đáp án A.																											
Câu 3.	Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hidro, electron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là $r = 2,12 \cdot 10^{-10} \text{ m}$. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng A. L. B. O. C. N. D. M.																											
Lời giải	Chọn đáp án A.																											
Câu 4.	Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hidro, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của electron trên quỹ đạo K và tốc độ của electron trên quỹ đạo M bằng A. 9. B. 2. C. 3. D. 4.																											
Lời giải	Chọn đáp án C.																											
Câu 5.	Theo mẫu Bo về nguyên tử hidro, nếu lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân khi electron chuyển động trên quỹ đạo dừng L là F thì khi electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N, lực này sẽ là A. $\frac{F}{16}$. B. $\frac{F}{25}$. C. $\frac{F}{9}$. D. $\frac{F}{4}$.																											
Lời giải	Chọn đáp án A.																											
Câu 6.	Vận tốc của electron trong nguyên tử hidro khi nguyên tử đang ở mức năng lượng M A. $7,3 \cdot 10^5 \text{ m/s}$. B. $7,3 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. C. $6,5 \cdot 10^5 \text{ m/s}$. D. $6,5 \cdot 10^6 \text{ m/s}$.																											
Lời giải	Chọn đáp án A.																											
Câu 7.	Electron trong nguyên tử hidro quay quanh hạt nhân trên các quỹ đạo tròn gọi là quỹ đạo dừng. Biết tốc độ của electron trên quỹ đạo K là $2,186 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. Khi electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N thì vận tốc của nó là A. $2,732 \cdot 10^5 \text{ m/s}$. B. $5,465 \cdot 10^5 \text{ m/s}$. C. $8,198 \cdot 10^5 \text{ m/s}$. D. $10,928 \cdot 10^5 \text{ m/s}$.																											
Lời giải	Chọn đáp án B.																											
Câu 8.	Xác định tốc độ góc của electron khi chuyển động tròn đều quanh hạt nhân trên quỹ đạo dừng thứ nhất A. $6,8 \cdot 10^{16} \text{ rad/s}$. B. $2,4 \cdot 10^{16} \text{ rad/s}$. C. $4,6 \cdot 10^{16} \text{ rad/s}$. D. $4,1 \cdot 10^{16} \text{ rad/s}$.																											
Lời giải	Chọn đáp án D.																											
Câu 9.	Tần số chuyển động tròn đều của electron quanh hạt nhân trên quỹ đạo K là f. Khi nhảy lên quỹ đạo L, electron có tần số chuyển động là																											

	A. $\frac{f}{2}$.	B. $\frac{f}{4}$.	C. $\frac{f}{8}$.	D. $\frac{f}{16}$.
Lời giải	Chọn đáp án C.			
Câu 10.	Xác định tốc độ của electron khi chuyển động tròn đều quanh hạt nhân trên quỹ đạo dừng thứ hai A. $2,18 \cdot 10^6$ m/s. B. $2,18 \cdot 10^5$ m/s. C. $1,09 \cdot 10^6$ m/s. D. $1,98 \cdot 10^6$ m/s.			
Lời giải	Chọn đáp án C.			
Lý Thuyết	<p>TIỀN ĐỀ VỀ SỰ BỨC XẠ VÀ HẤP THỤ NĂNG LƯỢNG CỦA NGUYÊN TỬ</p> $\epsilon = hf_{nm} = \frac{hc}{\lambda_{nm}} = E_n - E_m$ <p>Số vạch tối đa phát ra khi đang ở quỹ đạo thứ n là $C_n^2 = \frac{n(n-1)}{2}$</p>			
Câu 11.	Khi electron trong nguyên tử hidro chuyển từ quỹ đạo dừng có năng lượng $E_M = -0,85\text{eV}$ sang quỹ đạo dừng có năng lượng $E_N = -13,60\text{eV}$ thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng A. $0,4340 \mu\text{m}$. B. $0,4860 \mu\text{m}$. C. $0,0974 \mu\text{m}$. D. $0,6563 \mu\text{m}$.			
Lời giải	Chọn đáp án C.			
Câu 12.	Đối với nguyên tử hidro, khi electron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng $0,1026 \mu\text{m}$. Năng lượng của photon này bằng A. $1,21 \text{ eV}$. B. $11,2 \text{ eV}$. C. $12,1 \text{ eV}$. D. 121 eV .			
Lời giải	Chọn đáp án C.			
Câu 13.	Khi electron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hidro được tính theo công thức $E_n = -\frac{13,6}{n^2}(\text{eV})(n = 1, 2, 3, \dots)$. Khi electron trong nguyên tử hidro chuyển từ quỹ đạo dừng $n = 3$ sang quỹ đạo dừng $n = 2$ thì nguyên tử hidro phát ra photon ứng với bức xạ có bước sóng A. $0,4350 \mu\text{m}$. B. $0,4861 \mu\text{m}$. C. $0,6576 \mu\text{m}$. D. $0,4102 \mu\text{m}$.			
Lời giải	Chọn đáp án C.			
Câu 14.	Theo tiên đề Bo, khi electron trong nguyên tử hidro chuyển từ quỹ đạo L sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_{21} , khi electron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_{32} và khi electron chuyển từ quỹ đạo M sang quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_{31} . Biểu thức xác định λ_{31} là A. $\lambda_{31} = \frac{\lambda_{32} \cdot \lambda_{21}}{\lambda_{21} - \lambda_{31}}$. B. $\lambda_{31} = \lambda_{32} - \lambda_{21}$. C. $\lambda_{31} = \lambda_{32} + \lambda_{21}$. D. $\lambda_{31} = \frac{\lambda_{32} \cdot \lambda_{21}}{\lambda_{21} + \lambda_{31}}$.			
Lời giải	Chọn đáp án D.			
Câu 15.	Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hidro, khi electron chuyển từ quỹ đạo P về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon ứng với bức xạ có tần số f_1 . Khi electron chuyển từ quỹ đạo P về quỹ đạo L thì nguyên tử phát ra photon ứng với bức xạ có tần số f_2 . Nếu electron chuyển từ quỹ đạo L về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon ứng với bức xạ có tần số A. $f_3 = f_1 - f_2$. B. $f_3 = f_1 + f_2$. C. $f_3 = \sqrt{f_1^2 + f_2^2}$. D. $f_3 = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$.			
Lời giải	Chọn đáp án A.			
Câu 16.	Khi electron ở quỹ đạo thứ n thì năng lượng của nguyên tử hidro được xác định bởi công thức $E_n = -\frac{13,6}{n^2}\text{eV}(n = 1, 2, 3, \dots)$. Khi electron trong nguyên tử hidro chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_1 . Khi electron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo M thì nguyên tử phát ra photon có bước sóng λ_2 . Mối liên hệ giữa hai bước sóng λ_1 và λ_2 là A. $16\lambda_2 = \lambda_1$. B. $256\lambda_2 = 3375\lambda_1$. C. $256\lambda_1 = 3375\lambda_2$. D. $6\lambda_2 = 5\lambda_1$.			
Lời giải	Chọn đáp án B.			
Câu 17.	Một đám nguyên tử hidro đang ở trạng thái kích thích mà electron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi electron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch? A. 3. B. 1. C. 6. D. 4.			
Lời giải	Chọn đáp án C.			
Câu 18.	Một đám nguyên tử hidro đang ở trạng thái cơ bản. Khi chiếu bức xạ có tần số f_1 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 3 bức xạ. Khi chiếu bức xạ có tần số f_2 vào đám nguyên tử			

	<p>thì chúng phát ra tối đa 10 bức xạ. Biết năng lượng ứng với các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được tính theo biểu thức $E_n = -\frac{E_0}{n^2}$ (E_0 là hằng số dương, $n = 1, 2, 3, \dots$). Tỉ số $\frac{f_1}{f_2}$ là</p> <p>A. $\frac{3}{10}$. B. $\frac{10}{3}$. C. $\frac{25}{27}$. D. $\frac{128}{135}$.</p>
Lời giải	Chọn đáp án C.
Câu 19.	<p>Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được xác định bằng biểu thức $E_n = -\frac{13,6}{n^2} eV (n=1,2,3,\dots)$. Nếu nguyên tử hidro hấp thụ một photon có năng lượng 2,55 eV thì bước sóng nhỏ nhất của bức xạ mà nguyên tử hidro có thể phát ra là</p> <p>A. $9,74 \cdot 10^{-8} m$. B. $1,46 \cdot 10^{-8} m$. C. $1,22 \cdot 10^{-8} m$. D. $4,87 \cdot 10^{-8} m$.</p>
Lời giải	Chọn đáp án C.
Câu 20.	<p>Khi electron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hidro được xác định bởi công thức $E_n = -\frac{A}{n^2} (eV) (n=1,2,3,\dots)$, trong đó A là hằng số dương. Khi nguyên tử đang ở trạng thái cơ bản thì bị kích thích bởi điện trường mạnh làm cho nguyên tử có thể phát ra tối đa 10 bức xạ. Hỏi trong các bức xạ mà nguyên tử hidro có thể phát ra trong trường hợp này thì tỉ số bước sóng dài nhất và ngắn nhất là bao nhiêu?</p> <p>A. 79,5. B. $\frac{128}{3}$. C. $\frac{32}{25}$. D. 6.</p>
Lời giải	Chọn đáp án B.

Giáo viên: NGUYỄN ĐÌNH YÊN



Khóa Học

Cấp tốc

Học phí: 300.000đ

Cơ Bản

Môn
Vật Lý

Nâng cao

Luyện đề

Hotline: 0932.39.39.56

LINK HỌC THỬ MIỄN PHÍ: <http://vinastudy.vn/courses/3in1-vat-ly/>