

بانک سوال رایگان

+ پاسخ
تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰



$$pt = n \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow 8 \times 60 = n \times \frac{2 \times 10^{-25}}{250 \times 10^{-9}} \Rightarrow n = 6 \times 10^{20} \quad -1$$

ب) انرژی جنبشی ثابت می ماند. تعداد فوتوالکترون ها افزایش می یابد.

$$E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow E = \frac{1240}{1600} = 0.775 \text{ eV} \quad -2$$

۳- این مدل برای وقتی که بیش از یک الکترون به دور هسته می گردد، به کار نمی رود (نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می کند به حساب نیامده است) - این مدل نمی تواند متفاوت بودن شدت خط های طیف گسیلی گاز هیدروژن اتمی را توضیح دهد.

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{4^2} - \frac{1}{\infty^2} \right) \Rightarrow \lambda = 1600 \text{ nm}$$

$$E_n = -\frac{E_R}{n^2} \quad -4$$

$$\Delta E = E_4 - E_2 = -13/6 \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{4} \right) = 2/55 \text{ eV}$$

$$\Delta E = hf \Rightarrow f = \frac{2/55}{4 \times 10^{-15}} = 6/375 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

$$K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0 \Rightarrow K_{\max} = \frac{1240}{250} - 4/5 \Rightarrow K_{\max} = 4/96 - 4/5 = 0.46 \text{ eV} \quad -5$$

۶- وارونی جمعیت

۷- جذبی

۸- رادرفورد (اتم هسته ای)

۹- فرابنفش

$$E_n = -\frac{E_R}{n^2} \quad -10$$

$$E_3 - E_2 = -\frac{13/6}{9} + \frac{13/6}{4} \Rightarrow E_3 - E_2 = \frac{68}{36} \text{ eV}$$

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{n_A}{n_B} \times \frac{\lambda_B}{\lambda_A} \Rightarrow 1 = \frac{n_A}{n_B} \times \frac{400}{600} \Rightarrow \frac{n_A}{n_B} = \frac{3}{2} \quad -11$$



۱۲- خیر

«بانک سوال یاوران دانش»

$$\frac{n_1}{n_3} > 1$$

۱۳-

۱۴- خیر - شدت نور فقط تعداد فوتونها را افزایش داده و اثری روی پدیده‌ی فوتوالکتریک ندارد.

۱۵- فرابنفش، زیرا انرژی فوتون با بسامد متناسب است و بسامد نور فرابنفش از فرورسرخ بیشتر است.

$$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{4^2} - \frac{1}{\infty} \right) \Rightarrow \lambda = 1600 \text{ nm}$$

۱۶-

$$W_p = hf_p \Rightarrow W_p = 4 \times 10^{-15} \times 1/25 \times 10^{15} = 5 \text{ eV}$$

۱۷-

(ب) بله

f (ب)

e (الف-۱۸)

c (ت)

b (پ)

d (ث)

۱۹- الف) گسیل (ص ۱۰۹)

ب) فرابنفش (ص ۱۰۱)

$$\text{پ) } E_n = \frac{-E_R}{n^2}$$

$$\Delta E = E_U - E_L \Rightarrow \Delta E = -13/6 \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{1} \right) \Rightarrow \Delta E = \frac{13/6 \times 8}{9} \approx 12/0.9 \text{ eV} \quad (\text{ص } 106)$$

$$E = nhf \quad P = \frac{E}{t}$$

۲۰-

$$0.01 = \frac{n \times 6/6 \times 10^{-34} \times 5 \times 10^{14}}{66} \Rightarrow n = 2 \times 10^{18} \quad (\text{ص } 122)$$

۲۱- جدید (ص ۹۶)

$$\Delta E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow -0.185 + 13/6 = \frac{1240}{\lambda} \Rightarrow \lambda = 97/25 \text{ nm}$$

۲۲-

فرابنفش (ص ۱۲۸)

۲۳- گسیل القایی (ص ۱۳۳)



۲۴- جذب برخی از طول موج‌ها توسط گازهای جو خورشید و زمین. (ص ۱۲۹)

۲۵- طیف پیوسته (ص ۱۲۱)

$$۲۶- K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0 \Rightarrow 0.6 = \frac{1240}{496} - W_0 \Rightarrow W_0 = 1/9 eV$$

(ب) تعداد فوتون‌ها افزایش می‌یابد. (ص ۱۳۴)

$$۲۷- \frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{\infty^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2} \right)$$

$$\Rightarrow \lambda = 400 \text{ nm} \Rightarrow \lambda = \frac{3600}{5} = 720 \text{ nm} \quad (\text{ص } 107)$$

«بانک سوال یاوران دانش»

$$۲۸- E_3 - E_1 = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow -1/5 - (-13/6) = \frac{1240}{\lambda} \Rightarrow \lambda = 102/47 \text{ nm} \quad (\text{ص } 106)$$

۲۹- (۱) یک فوتون وارد و دو فوتون خارج می‌شود. (۲) فوتون گسیل شده در همان جهت فوتون ورودی است. (ص ۱۱۰)

۳۰- چون بسامد نور تابیده شده کمتر از بسامد آستانه است. (ص ۹۶)

$$۳۱- \text{الف) } \frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{5^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{21}{100} \right)$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{10000}{21} \approx 476/2 \text{ nm}$$

(ب) مرئی (ص ۱۲۴)

۳۲- گازهای رقیق و کم‌فشار عناصر را در لامپ‌های مخصوص قرار داده و به ولتاژ بالا وصل می‌کنند.

«بانک سوال یاوران دانش»

۳۳- چون نیروی بین الکترون‌ها را به حساب نیاورده است.

$$۳۴- \text{افزایش می‌یابد. طبق رابطه } K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0 \text{ با کاهش طول موج، جمله اول افزایش یافته و چون تابع کار ثابت}$$

است، K_{\max} افزایش می‌یابد.