الذرة وميكانيك نيوتن

تكميم التبادلات الطاقية

❖ عندما تصدم ذرة بدقيقة مادية (إلكترون أو ذرة أخرى ...) أو عندما يحدث تأثير بيني بين الذرة وإشعاع ضوئي ، يحدث تبادل للطاقة .

❑ تتكون كل موجة كهر مغنطيسية ترددها ν ، وطول موجتها في الفراغ λ من فوتونات ، طاقة كل فوتون هي :

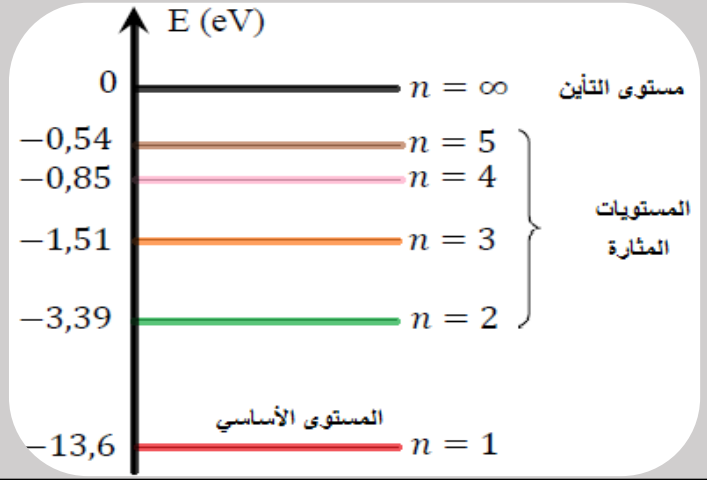
$$E = h\nu = h\frac{c}{\lambda}$$

ثابتة بلانك (J/s) : $h = 6.626.10^{-34}\ J.s^{-1}$

$$(L'électron - volt) \Rightarrow 1eV = 1,60.10^{-19}\ J$$

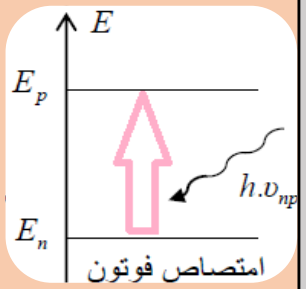
❑ تكون مستويات الطاقة للذرات والجزيئات والنوى مكماة

❑ تأخذ مستويات الطاقة قيما محددة ومتقطعة نرمز لها ب E_n و E_p



تكميم مستويات الطاقة

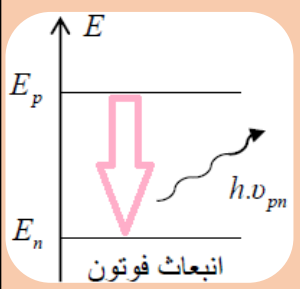
إن انتقال أي نواة أو ذرة أو جزيئة من مستوى طاقي إلى مستوى طاقي آخر يرافقه اكتساب للطاقة أو فقدانها حسب المعادلة الآتية :



$$\Delta E = E_p - E_n = h\upsilon_{np} = h\frac{c}{\lambda_{np}}$$

نحصل على قيم مستويات الطاقة بالنسبة للهدروجين باستعمال العلاقة الآتية :

$$E_n = -\frac{E_0}{n^2} = -13.6\frac{1}{n^2}$$



رتبة قدر

رتب قدر التبادلات الطاقية