كلية العلوم

القسم : **الفيزياء**

السنة : **الثانية**

المادة : فيزياء كمومية

المحاضرة : السادسة /نظري/كتابة

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

2025

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر(What's app-Telegram)على الرقم 0931497960

$\psi(1,i) \times \psi(1,1) = 0$

معادلة سرود بغرض المتغيرات بالزمن

$\lambda = \frac{h}{p} \Rightarrow p = m \cdot v$

$E = h \cdot f = h \cdot \frac{c}{\lambda}$

$E =$ طاقة كامنة + طاقة حركية

$= \frac{1}{2} m v^2 + V$

$= \frac{p^2}{2m} + V$

p: كمية الحركة معناء عليها

$m_0 = \frac{m}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$

صغيرة كثيرة $\frac{v^2}{c^2}$

$m_0 = m$

في حالات سرعات كبيرة $\frac{v^2}{c^2}$ الماضية كبيرة.

$\psi(x,t) = \sin(kx - \omega t)$

$\frac{h^2}{2m \cdot \lambda^2} + (V(x,t)) = h \cdot f \times \frac{2\pi}{2\pi}$

$\frac{h^2 \cdot k^2}{2m} + V(x,t) = h \cdot f \cdot 2\pi$

$\frac{\hbar^2 k^2}{2m} + V(x,t) = \hbar\omega$ *

لاحظت إلا إذا كانت كل الحدود تحقق نفس الشرط لازم الحدود تكون نفس

$k^2 = \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} = -k^2 \sin(kx - \omega t)$

$\omega^2 = \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2} = -\omega \cos(kx - \omega t)$

$\alpha \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} + V\psi = B \frac{\partial \psi}{\partial t}$ ... (14)

α و B ثوابت

$\psi(x,t) = \cos(kx - \omega t) + \gamma \sin(kx - \omega t)$

$\frac{\partial \psi}{\partial x} = -k \sin(kx - \omega t) + k\gamma \cos(kx - \omega t)$

$\frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} = -k^2 \cos(kx - \omega t) - k^2 \gamma \sin(kx - \omega t)$

$\frac{\partial \psi}{\partial t} = +\omega \sin(kx - \omega t) - \gamma \omega \cos(kx - \omega t)$

و بالتعويض:

$\alpha k^2 \cos(kx - \omega t) - \alpha k^2 \gamma \sin(kx - \omega t) + V_0 \cos(kx - \omega t) + V_0 \gamma \sin(kx - \omega t) = B\omega \sin(kx - \omega t) - B\gamma\omega \cos(kx - \omega t)$

او بالشكل التالي:

وبمقارنة (1) $-\alpha k^2 + V_0 = -B\omega\gamma$

(2) $-\alpha k^2 + V_0 = +B\omega$

من (1) و (2) $\gamma^2 = -1$

$\gamma = \sqrt{-1} = \pm i$

لفرض معادلة حرة وبغير $\Rightarrow \alpha = \frac{\hbar^2}{2m}$, $\beta = \pm i\hbar$

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

مكتبة A to Z