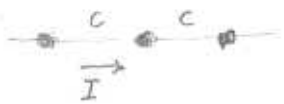
2007 B 1

E147 מערכת 3 אתרים, טבעת



$$H = \begin{pmatrix} 0 & c & 0 \\ c & 0 & c \\ 0 & c & 0 \end{pmatrix}$$

$$\lambda^3 - 2c^2\lambda = 0$$

$|A\rangle \quad E = 0 \quad \begin{pmatrix} 1/\sqrt{2} \\ 0 \\ -1/\sqrt{2} \end{pmatrix}$

$$I = ec\begin{pmatrix} 0 & i & 0 \\ -i & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$|S_+\rangle \quad E_+ = \sqrt{2}c \quad \begin{pmatrix} 1/2 \\ 1/\sqrt{2} \\ 1/2 \end{pmatrix}$

$$I = 0, \pm ec$$

$|S_-\rangle \quad E_- = -\sqrt{2}c \quad \begin{pmatrix} 1/2 \\ -1/\sqrt{2} \\ 1/2 \end{pmatrix}$

$$|1\rangle = \frac{1}{\sqrt{2}}|A\rangle + \frac{1}{2}|S_+\rangle + \frac{1}{2}|S_-\rangle$$

#3 ההתפלגות בכיתה אפס ולה להתרחק להיות באתר

$$P = \left| -\frac{1}{2} + \frac{1}{4}e^{-i\sqrt{2}ct} + \frac{1}{4}e^{i\sqrt{2}ct} \right|^2 = \frac{1}{4}\left(1 - \cos\left(\sqrt{2}ct\right)\right)^2$$

$$P = \left(\sin\left(\frac{c}{\sqrt{2}}t\right)\right)^4$$

פתרון תרגיל E147

5 (א) $E_{0,\pm} = 0, \pm\sqrt{2}c$

5 (ב) $\begin{pmatrix} 1/\sqrt{2} \\ 0 \\ -1/\sqrt{2} \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1/2 \\ 1/\sqrt{2} \\ 1/2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1/2 \\ -1/\sqrt{2} \\ 1/2 \end{pmatrix}$

5 (ג) $I = ec\begin{pmatrix} 0 & i & 0 \\ -i & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

10 (ד) $I = 0, \pm ec$

10 (ה) $P = \left(\sin\left(\frac{c}{\sqrt{2}}t\right)\right)^4$