

宇田雄一「古典物理学」

【1e】とは【1e1】 and 【1e2】のことだ。

$$【1e1】 Q \ m(2, 1) = -Z_0$$

$$【1e2】 \exists t_0 \in \mathbb{R}; \exists \theta_0 \in \mathbb{R} (Z); 【1e2a】 \text{and}$$

$$[\forall t \in \mathbb{R}; \forall n \in \mathbb{Z}; -t_0 \leq t - 2nt_0 \leq 0 \Rightarrow 【1e2b】]$$

$$\text{and } [\forall t \in \mathbb{R}; \forall n \in \mathbb{Z}; 0 \leq t - 2nt_0 \leq t_0 \Rightarrow 【1e2c】]$$

$$【1e2a】 t_0 = \frac{-\pi Qm(2, 1)}{2m(1, 1)} \text{ and } \theta_0(0) = 0$$

$$【1e2b】 \exists z \in \mathbb{R}; z = r(t) - Qm(2, 1)/E \text{ and}$$

$$t = 2nt_0 + \frac{Qm(2, 1)}{m(1, 1)} \cos^{-1}\left(\frac{r(t)}{a}\right)$$

$$\text{and } \theta(t) = \theta_0(n) - \frac{h}{\sqrt{\alpha'}} \cosh^{-1}\left(\frac{\alpha'/r(t) + \beta'}{\sqrt{\beta'^2 - \alpha' A}}\right)$$

$$【1e2c】 \exists z \in \mathbb{R}; z = r(t) - Qm(2, 1)/E \text{ and}$$

$$t = 2nt_0 - \frac{Qm(2, 1)}{m(1, 1)} \cos^{-1}\left(\frac{r(t)}{a}\right)$$

$$\text{and } \theta(t) = \theta_0(n) + \frac{h}{\sqrt{\alpha'}} \cosh^{-1}\left(\frac{\alpha'/r(t) + \beta'}{\sqrt{\beta'^2 - \alpha' A}}\right)$$

【1d1】 【1d2】 【1d3】 【1d4】 【1d5】 及び 【1e】 は厳密には解ではないが、参考のために書いておいた。 § 2-2-3 参照。