

ΑΣΚΗΣΕΙΣ: ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ ΠΗΓΑΔΙΑ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Σωμάτιο μάζας m κινείται σε πηγάδι δυναμικού ($V_0 > 0$)

$$V(x) = \begin{cases} 0 & x < -a/2 \\ -V_0 & -a/2 \leq x \leq a/2 \\ 0 & x > a/2 \end{cases}$$

Το πλάτος a είναι τέτοιο ώστε υπάρχει μια μόνο δέσμια κατάσταση με ενέργεια $E = -V_0/3$. Υπολογίστε την πιθανότητα το σωμάτιο να βρεθεί στην κλασσικά απαγορευμένη περιοχή.

(Απ.: $P=0,465$ ή $46,5\%$)

ΑΣΚΗΣΗ 2

Σωμάτιο μάζας m κινείται σε πηγάδι δυναμικού ($V_0 > 0$)

$$V(x) = \begin{cases} V_0 & x < -a \\ 0 & -a \leq x \leq a \\ V_0 & x > a \end{cases}$$

Το πλάτος a είναι τέτοιο ώστε υπάρχει μια μόνο δέσμια κατάσταση με ενέργεια $E = z V_0$.

(α) Ποιες είναι οι επιτρεπτές τιμές του z ?

(β) Υπολογίστε την πιθανότητα το σωμάτιο να βρεθεί στην κλασσικά απαγορευμένη περιοχή, για $z = 3/4$.

(Απ.: $P=0,627$ ή $62,7\%$)

Συγγραφή – Επιμέλεια: Παναγιώτης Φ. Μοίρας

