

2.1. Ένα σώμα εκτελεί οριζόντια βολή, από ύψος H , με αρχική ταχύτητα $\vec{v}_0$. Το βεληνεκές της είναι ίσο με S_1 . Αν το ίδιο σώμα εκτελέσει οριζόντια βολή από ύψος $4H$, με την ίδια αρχική οριζόντια ταχύτητα $\vec{v}_0$, τότε το βεληνεκές:

(α) δε μεταβάλλεται.

(β) υποδιπλασιάζεται.

(γ) διπλασιάζεται.

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Να θεωρήσετε ότι το σώμα δέχεται μόνο το βάρος του, που είναι σταθερό.

2.1.

2.1.A. Σωστή απάντηση είναι η (γ).

Μονάδες 4

2.1.B. Το βεληνεκές είναι ανάλογο του ολικού χρόνου πτώσης του σώματος και δίνεται από τη σχέση:

$$S = v_0 \cdot t_{ολ}.$$

Ο ολικός χρόνος πτώσης $t_{ολ}$, υπολογίζεται ως εξής:

$$y = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2, \quad H = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t_{ολ}^2, \quad t_{ολ} = \sqrt{\frac{2 \cdot H}{g}}$$

Όταν το ύψος από το οποίο βάλλεται το σώμα γίνει ίσο με $4H$, τότε ο ολικός χρόνος πτώσης διπλασιάζεται. Συνεπώς, διπλασιάζεται και το οριζόντιο βεληνεκές.

Μονάδες 8