

## ΘΕΜΑ 2

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.

2.2. Δύο κινητά A και B εκτελούν ομαλή κυκλική κίνηση. Οι ακτίνες των τροχιών τους είναι  $R_1$  και  $R_2 = 2 \cdot R_1$  αντίστοιχα, ενώ οι συχνότητες περιστροφής τους συνδέονται με τη σχέση  $f_2 = \frac{f_1}{4}$ .

Για τα μέτρα  $v_A$  και  $v_B$  των γραμμικών ταχυτήτων των δύο κινητών, ισχύει η σχέση:

$$\text{(α)} v_2 = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot v_1 \quad , \quad \text{(β)} v_1 = 2 \cdot v_2 \quad , \quad \text{(γ)} v_2 = 2 \cdot v_1$$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

**Μονάδες 4**

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**