

## ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

**2.1** Ένα σώμα μικρών διαστάσεων και μάζας  $m$  βάλλεται κατακόρυφα προς τα κάτω, από ύψος  $h_1$ . Η τελική κινητική ενέργεια του σώματος (οριακά πριν ακουμπήσει στο έδαφος) είναι διπλάσια της αρχικής του. Επαναλαμβάνουμε τη ρίψη αλλά αυτή τη φορά αφήνουμε το σώμα από ύψος  $h_2$  χωρίς αρχική ταχύτητα και καταλήγει να έχει πάλι την ίδια τελική κινητική ενέργεια. Θεωρείται ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα και ότι το σώμα έχει μηδενική βαρυτική δυναμική ενέργεια στο έδαφος.

**2.1.A** Η σχέση που συνδέει τα ύψη  $h_1$  και  $h_2$  είναι:

$$\alpha) h_1 = 2 \cdot h_2 \quad , \quad \beta) 2 \cdot h_1 = h_2 \quad , \quad \gamma) h_2 = 4 \cdot h_1 .$$

**Μονάδες 4**

**2.1.B** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 8**

**2.2.** Σώμα μάζας 1 kg γλιστράει με σταθερή ταχύτητα προς τα πάνω σε κεκλιμένο επίπεδο (γωνίας  $\phi$ ) υπό την επίδραση σταθερής οριζόντιας δύναμης  $F$  (όπως στο σχήμα). Δίνονται ως δεδομένα: ο συντελεστής τριβής του επιπέδου  $\mu = 0,2$  ,  $g = 10 \frac{m}{s^2}$  και ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα.

**2.2.A** Αν το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα και ισχύει:

$\eta \mu \phi = \sigma \nu \nu \phi$  ποια από τις επόμενες επιλογές είναι σωστή;

$$\alpha) F = \frac{3}{2} \cdot B \quad , \quad \beta) \frac{3}{2} \cdot F = B \quad , \quad \gamma) F = B$$

**Μονάδες 4**

**2.2.B** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

**Μονάδες 9**

