

ΘΕΜΑ 2^ο

2.1 Ένα σώμα μικρών διαστάσεων και μάζας m βάλλεται κατακόρυφα προς τα κάτω, από ύψος h . Η τελική κινητική ενέργεια του σώματος είναι τετραπλάσια της αρχικής του. Θεωρείται ότι η αντίσταση του αέρα είναι αμελητέα και ότι το σώμα έχει μηδενική βαρυτική δυναμική ενέργεια στο έδαφος.

2.1.A Η βαρυτική δυναμική ενέργεια του σώματος είναι τριπλάσια από την αρχική κινητική του, όταν απέχει από το έδαφος:

$$\alpha) h/3 \quad , \quad \beta) h/2 \quad , \quad \gamma) h$$

Μονάδες 4

2.1.B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

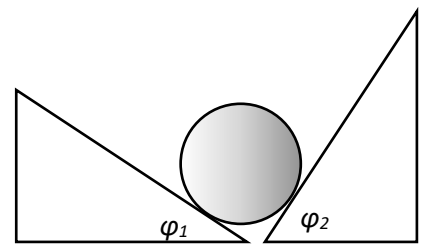
2.2 Λεία σφαίρα μάζας 100 kg ισορροπεί ακουμπώντας σε δύο αμετακίνητες σφήνες γωνιών βάσης $\varphi_1=30^\circ$ (Σφήνα 1) και $\varphi_2=60^\circ$ (Σφήνα 2), όπως στο σχήμα.

2.2.A Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση. Τα μέτρα των δυνάμεων που δέχεται η σφαίρα στα σημεία επαφής από τις σφήνες είναι:

$$\alpha) m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu 30^\circ, m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu 60^\circ,$$

$$\beta) m \cdot g \cdot \eta\mu 30^\circ, m \cdot g \cdot \eta\mu 60^\circ,$$

$$\gamma) m \cdot g \cdot \eta\mu 30^\circ, m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\nu 60^\circ.$$



Μονάδες 4

2.2.B Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9