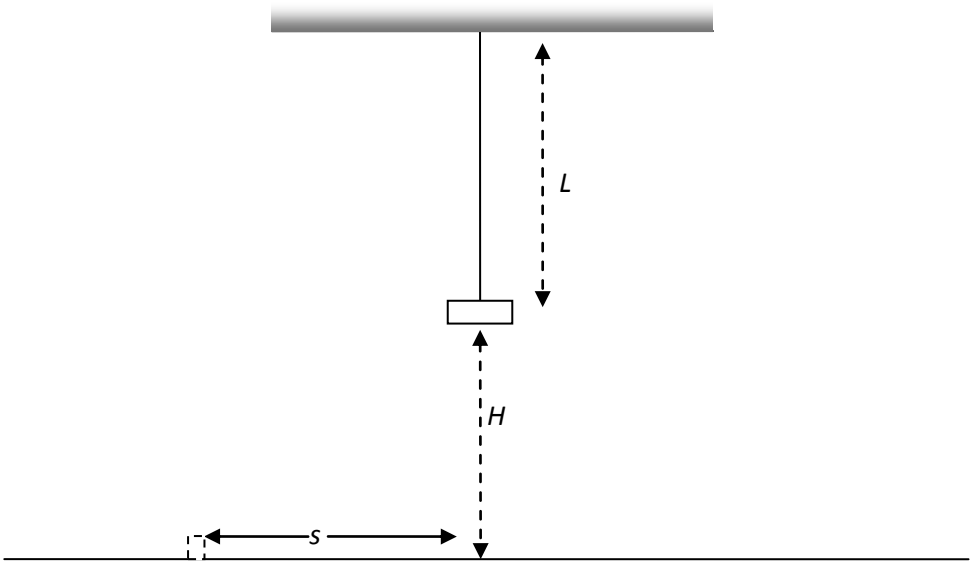
ΘΕΜΑ Δ

Ένα σώμα μάζας M = 9 kg είναι δεμένο στην άκρη νήματος μήκους L = 2 m και ισορροπεί κατακόρυφα όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί. Το σώμα φέρει έναν εκρηκτικό μηχανισμό, αποτελούμενο από ένα ελατήριο, που όταν ενεργοποιείται διασπά το αρχικό σώμα σε δύο μέρη που το ένα έχει μάζα m_1 = 6 kg και παραμένει δεμένο στην άκρη του νήματος, ενώ το άλλο μάζας m_2, εκτοξεύεται με οριζόντια ταχύτητα. Αν το σώμα M βρίσκεται σε ύψος H = 1,8 m από την επιφάνεια του εδάφους, και μετά την έκρηξη το m_2 φθάνει σε οριζόντια απόσταση s = 6 m από την αρχική θέση να υπολογίσετε



Δ1) Την ταχύτητα εκτόξευσης του σώματος m_2.

Μονάδες 5

Δ2) Την ταχύτητα με την οποία ξεκινά την κίνησή του, το σώμα μάζας m_1.

Μονάδες 5

Δ3) Την ενέργεια που απελευθερώθηκε από τον εκρηκτικό μηχανισμό.

Μονάδες 8

Δ4) Να βρεθεί η κεντρομόλος δύναμη που ασκείται στο σώμα.

Μονάδες 7

Δίνεται η επιτάχυνση της βαρύτητας g = 10 m/s^2.