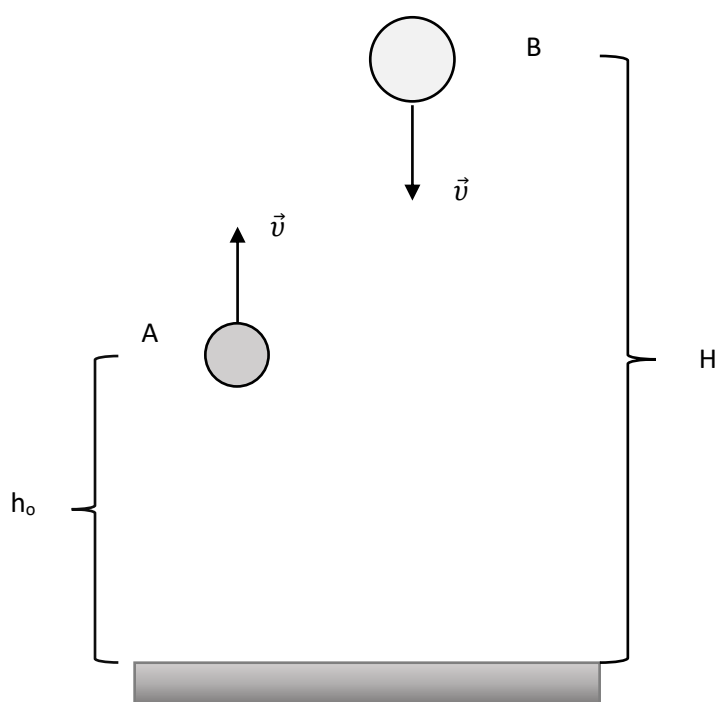


Θέμα 4ο

Σώμα Α μάζας $m_A = 0,5 \text{ Kg}$ βάλλεται κατακόρυφα προς τα πάνω με αρχική ταχύτητα μέτρου $u_0 = 10 \text{ m/s}$, από ύψος $h_0 = 5 \text{ m}$. Την ίδια χρονική στιγμή, από ύψος H ίσο με το μέγιστο της τροχιάς του Α, βάλλεται κατακόρυφα προς τα κάτω σώμα Β, μάζας $m_B = 2 \text{ Kg}$, με αρχική ταχύτητα μέτρου επίσης u_0 , σε μια παράλληλη τροχιά με αυτή του Α. Θεωρήστε



την αντίσταση του αέρα αμελητέα. Το επίπεδο αναφοράς για τη δυναμική ενέργεια είναι το επίπεδο του εδάφους. Δίνεται ότι η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Να υπολογίσετε:

- 4.1) Το ύψος H (από το έδαφος) από το οποίο βάλλεται το σώμα Β.
- 4.2) Τη χρονική στιγμή όπου οι αποστάσεις των δύο σωμάτων από το έδαφος θα είναι ίσες.
- 4.3) Το ύψος από την επιφάνεια του εδάφους στο οποίο θα βρίσκεται το κάθε σώμα τη χρονική στιγμή $t = 0,25 \text{ s}$.
- 4.4) Την μηχανική ενέργεια του κάθε σώματος.

(Μονάδες 6+7+6+6)