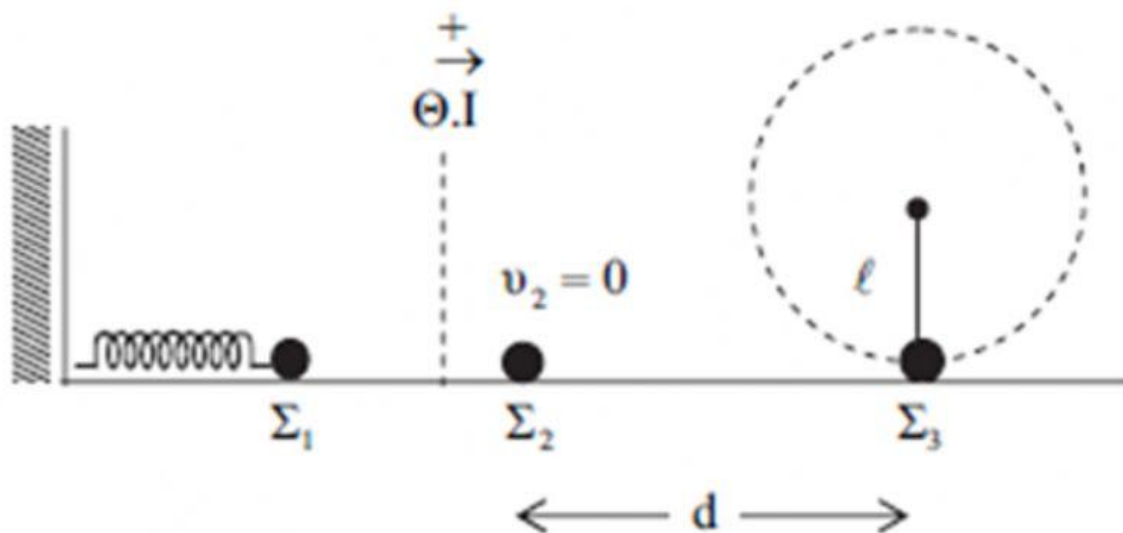




Σώμα Σ_1 μάζας $m_1=2\text{kg}$ είναι δεμένο στο ελεύθερο άκρο ελατηρίου σταθεράς $K=200\text{N/m}$, το άλλο άκρο του οποίου στερεώνεται σε κατακόρυφο τοίχο. Απομακρύνουμε το Σ_1 προς τα αριστερά κατά $\sqrt{3}\text{m}$ και το αφήνουμε ελεύθερο. Στη θέση $x_1=+\frac{\sqrt{3}}{2}\text{m}$ συναντά σώμα Σ_2 ίσης μάζας με το οποίο συγκρούεται κεντρικά και ελαστικά. Στη συνέχεια το Σ_2 συγκρούεται πλαστικά με ακίνητο σώμα Σ_3 μάζας $m_3=1\text{kg}$, που είναι δεμένο στο άκρο αβαρούς και μη εκτατού νήματος μήκος ℓ . Θεωρείστε λείο το οριζόντιο δάπεδο και $t=0$ τη στιγμή της κρούσης Σ_1 και Σ_2 .

- Δ1.** Υπολογίστε την ταχύτητα του Σ_1 λίγο πριν την κρούση με το Σ_2 .
- Δ2.** Υπολογίστε το μέτρο της στροφορμής του συσσωματώματος στο ανώτατο σημείο, αν αυτό εκτελεί οριακή ανακύκλωση.
- Δ3.** Υπολογίστε την αρχική απόσταση Σ_2 - Σ_3 αν ο χρόνος μεταξύ των 2 κρούσεων είναι ίσος με το χρόνο μεταξύ 2 διαδοχικών μηδενισμών της ταχύτητας του Σ_1 , μετά την κρούση.
- Δ4.** Ποιος ο ρυθμός μεταβολής της ορμής του Σ_1 τη χρονική στιγμή $t=\pi/8\text{ s}$.