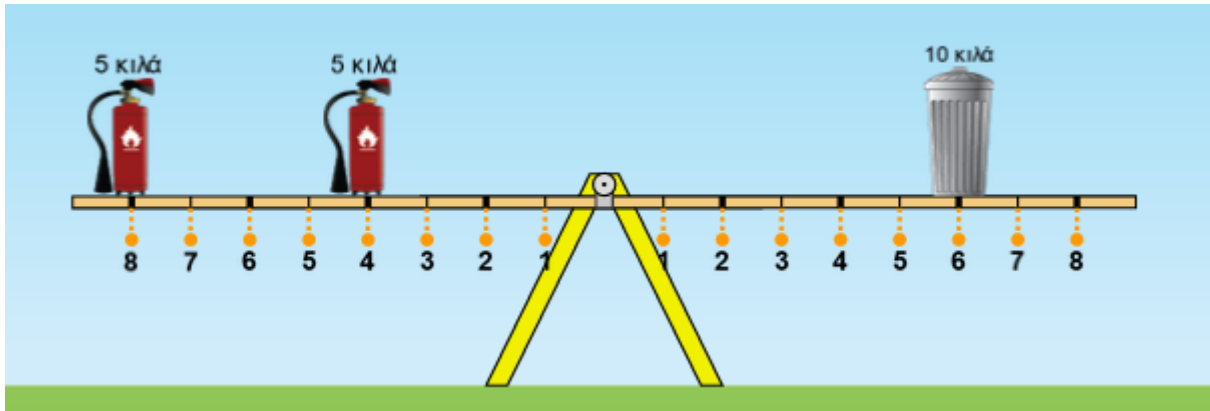


ΘΕΜΑ 2

2.1. Μία ομογενής ράβδος μήκους L και αμελητέας μάζας στηρίζεται στο κέντρο της από μία βάση, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Η ράβδος είναι χωρισμένη σε ίσα αριθμημένα τμήματα και έχει τη δυνατότητα να περιστρέφεται γύρω από άξονα που περνά από το κέντρο της. Πάνω της έχουν τοποθετηθεί δύο πυροσβεστήρες που ο καθένας έχει μάζα $m = 5\text{kg}$ και ένας κάδος με μάζα $M = 10\text{kg}$. Αρχικά η ράβδος διατηρείται οριζόντια. Όταν αφηθεί ελεύθερη, τότε



- (α) θα περιστραφεί δεξιόστροφα.
(β) θα περιστραφεί αριστερόστροφα.
(γ) θα παραμείνει οριζόντια.

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Η εξίσωση απομάκρυνσης ενός απλού αρμονικού ταλαντωτή δίνεται από την σχέση

$$x = 0,1\eta\mu(4\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ (S.I.)}$$

Η μετατόπιση του ταλαντωτή από την χρονική στιγμή $t_0 = 0$ μέχρι την χρονική στιγμή $t_1 = 0,25\text{s}$ είναι

(α) $0,2\text{ m}$, (β) $-0,2\text{ m}$, (γ) 0 m

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή απάντηση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9