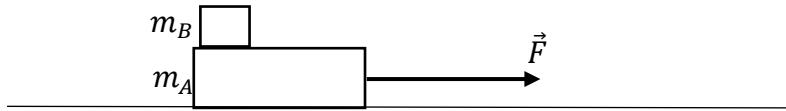


#### ΘΕΜΑ 4

Δύο σώματα A και B, με μάζες  $m_A = 4 \text{ kg}$  και  $m_B = 1 \text{ kg}$  αντίστοιχα είναι ακίνητα, με το σώμα B να βρίσκεται πάνω στο σώμα A. Το σώμα A βρίσκεται πάνω σε λείο, ακλόνητο, οριζόντιο δάπεδο, όπως στην εικόνα. Τη χρονική στιγμή  $t_0 = 0$  ασκείται στο σώμα A σταθερή οριζόντια δύναμη  $\vec{F}$ , που έχει μέτρο  $F = 20 \text{ N}$  και το σύστημα των σωμάτων A και B αρχίζει να κινείται, με το σώμα B να μην ολισθαίνει πάνω στο A εξαιτίας της μεταξύ τους τριβής. Η γήινη βαρυτική επιτάχυνση έχει μέτρο:  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .



4.1. Να υπολογίσετε την σταθερή επιτάχυνση με την οποία κινείται το σύστημα των σωμάτων A και B.

**Μονάδες 6**

4.2. Να υπολογίσετε το μέτρο της στατικής τριβής που δέχεται το σώμα B.

**Μονάδες 6**

4.3. Πόση είναι η ισχύς της δύναμης  $\vec{F}$  τη χρονική στιγμή  $t_1 = 10 \text{ s}$ .

**Μονάδες 6**

4.4. Να υπολογίσετε το έργο της δύναμης  $\vec{F}$  από τη χρονική στιγμή που αρχίζει η κίνηση του συστήματος των σωμάτων A και B μέχρι τη χρονική στιγμή  $t_1 = 10 \text{ s}$ .

**Μονάδες 7**