**ΘΕΜΑ 4**

Σκάλα μήκους $L=2 m$ είναι τοποθετημένη πλάγια σε τοίχο όπως φαίνεται στο σχήμα. Η γωνία που σχηματίζει με τον τοίχο είναι $θ=30^{ο}$. Το βάρος της σκάλας είναι $40 Ν$. Θεωρήστε πως η τριβή ανάμεσα στον τοίχο και την σκάλα είναι αμελητέα.

$$θ$$

$$L$$

**4.1.** Αφού μεταφέρετε το σχήμα στο γραπτό σας, να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στη σκάλα και να γράψετε τις συνθήκες ισορροπίας (μεταφορικής για κάθε άξονα και στροφικής) για τη σκάλα.

***Μονάδες 7***

**4.2.** Να υπολογίσετε το μέτρο της απαιτούμενης τριβής ανάμεσα στο έδαφος και στη σκάλα ώστε η τελευταία να ισορροπεί.

***Μονάδες 6***

Ο συντελεστής στατικής τριβής ανάμεσα στο έδαφος και στη σκάλα είναι $μ=0,20$.

**4.3.** Να βρείτε αν η σκάλα ολισθαίνει.

***Μονάδες 6***

**4.4.** Να βρείτε τη συνθήκη που πρέπει να ικανοποιεί η γωνία $θ$ ώστε η σκάλα να μην ολισθαίνει.

***Μονάδες 6***