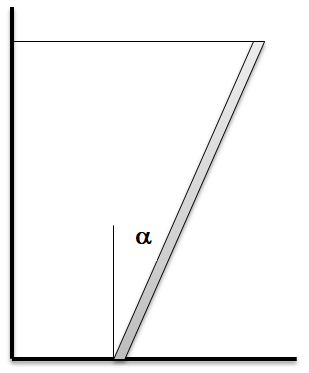
**10.2.** Тонкая палочка длины *L* и массой *M* установлена на шероховатой поверхности с коэффициентом трения покоя *µ* так, что нижним концом она упирается в поверхность под углом *α* к вертикали, а к верхнему концу прикреплена лёгкая горизонтальная нерастяжимая нить, которая через легкий динамометр прикреплена к стене (см. рисунок).

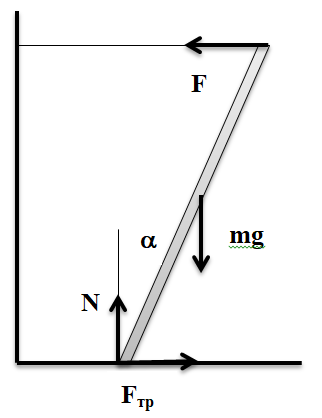
А) Чему равно показание динамометра *F* при угле наклона α?

Б) Какой максимальный угол наклона *α*max может быть достигнут, чтобы не началось проскальзывание палочки?

****

Решение.

Нарисуем схему, расставим силы и углы.



Запишем уравнение равенства моментов сил относительно нижней точки палочки:

. (1)

Отсюда

. (2)

В равновесии по оси *x* выполняется равенство сил:

; (3)

;

;

. (4)

Разбалловка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Критерий** | **Баллы** |
| 1 | Нарисована схема, правильно расставлены силы и углы | 2 |
| 2 | Записано уравнение моментов сил | 2 |
| 3 | Получено выражение для силы | 2 |
| 4 | Записано уравнение | 2 |
| 5 | Получено выражение для угла  или | 2 |
|  | **Итог** | **10** |