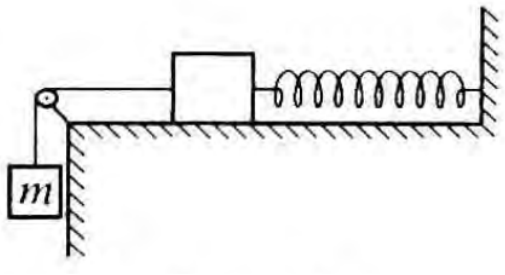
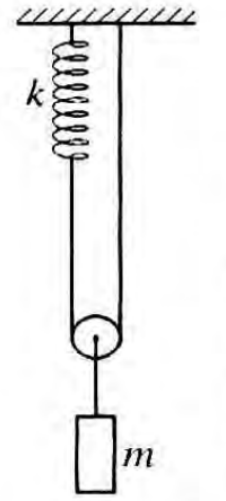
Домашнее задание №7 к занятию 26.10.2026
Тема: «Колебания пружинного маятника»

1. Груз массой m привязан нитью, перекинутой через блок, к другому грузу, который удерживается на гладком горизонтальном столе пружиной, прикреплённой к стене (см. рисунок). Нить пережигают, и груз на столе начинает колебаться с амплитудой A. Найти жёсткость пружины.



2. Груз массой m подвешен с помощью пружины жёсткостью k, лёгких нитей и невесомого блока (см. рисунок).
1) Найти удлинение пружины в положении равновесия системы.
2) Найти период вертикальных колебаний груза при условии не провисания нитей.



3. Конструкция из жёстко соединённых лёгкого стержня и небольшого по размерам шарика массой M может совершать колебания в вертикальной плоскости под действием пружины жёсткостью к, двигаясь при вращении без трения вокруг горизонтальной оси O (см. рисунок). Пружина лёгкая, её точка прикрепления к стержню делит его длину в отношении 1 : 2, считая от шарика. В положении равновесия стержень горизонтален, ось пружины вертикальна.
1) Найти удлинение пружины в положении равновесия системы.
2) Найти период малых колебаний конструкции.

