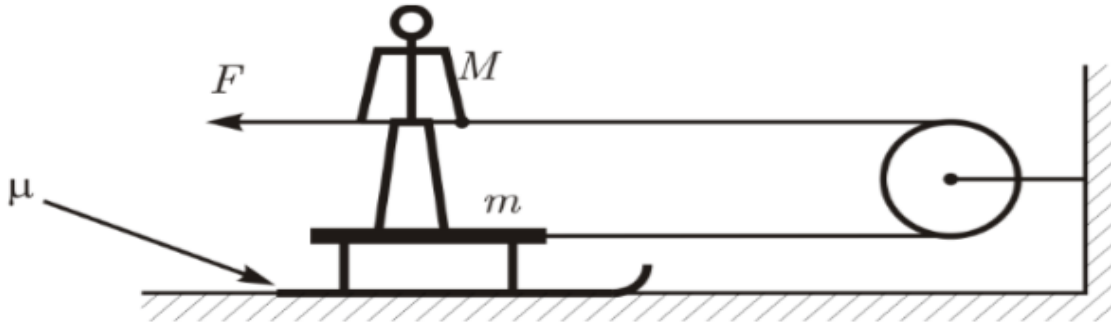


**Домашнее задание №7 к занятию 27.10.2025**  
**Тема: «Избранные задачи муниципального этапа ВсОШ»**

1. Экспериментатор Глюк решил покататься на санках, подтягивая себя к стене с помощью троса и системы блоков (см. рисунок). К сожалению, снег ещё не выпал, поэтому Глюку приходится прикладывать к тросу достаточно большую силу  $F = 240$  Н, чтобы санки ехали по асфальту. Масса Глюка  $M = 75$  кг, масса санок  $m = 5$  кг, коэффициент трения между санками и асфальтом  $\mu = 0,5$ . С каким ускорением будет ехать на санках Глюк?

Чему равна сила трения, действующая со стороны Глюка на санки? Ускорение свободного падения  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>.



2. В герметичный калориметр положили  $m = 2$  кг льда, имеющего температуру  $t_1 = -50$  °С, и добавили водяной пар при температуре  $t_2 = 100$  °С. Сколько могло быть добавлено пара, если после установления теплового равновесия температура содержимого калориметра оказалась равной  $t = 0$  °С? Удельные теплоёмкости воды и льда  $c_v = 4,2$  кДж/(кг·°С) и  $c_l = 2,1$  кДж/(кг·°С), удельная теплота плавления льда  $\lambda = 330$  кДж/кг, удельная теплота парообразования воды  $L = 2300$  кДж/кг. Теплоёмкостью калориметра и потерями теплоты пренебречь.

3. Участок цепи, показанный на рисунке, подключён к идеальному источнику постоянного напряжения. Идеальные приборы показывают 2 А и 6 В. Все резисторы в цепи одинаковые. Определите:

- 1) сопротивление одного резистора  $R$ ;
- 2) напряжение источника  $U_0$ ;
- 3) показания приборов, если их поменять местами;
- 4) тепловую мощность, выделяющуюся на крайнем левом резисторе, если приборы в цепи поменяют местами.

