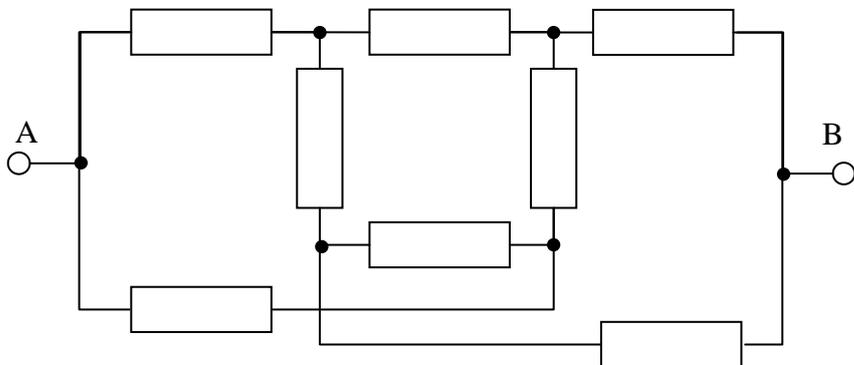
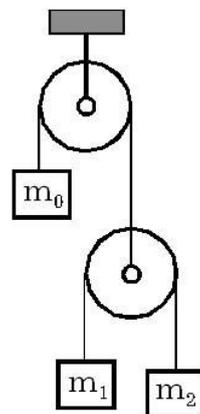


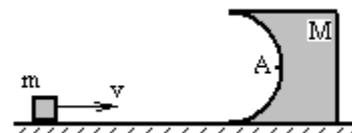
1. Один из нервных узлов Рыси может быть представлен, как эквивалентная электрическая цепь, схема которой изображена на рисунке. Сопротивление каждого резистора равно  $R$ . Определите сопротивление цепи между точками А и В.



2. Для системы, изображенной на рисунке, определите:  
 1) ускорения грузов и силы натяжения нитей;  
 2) какой должна быть масса груза  $m_0$ , если  $m_1 = m$ ,  $m_2 = 2m$ , а сила натяжения подвеса верхнего блока равна  $4mg$ ?



3. Маленький кубик массы  $m$  на глазах удивленной Рыси налетает со скоростью  $v$  на тело массы  $M$ , стоящее на гладкой горизонтальной поверхности, и скользит по стенке тела без трения. Стенка имеет форму полуцилиндра радиуса  $R$ . В некоторый момент кубик достиг точки А. Найти скорости кубика и тела в этот момент времени.



4. На гладком горизонтальном полу находится клин массой  $M$  с углом наклона  $\alpha$  при основании. На поверхности клина расположен брусок массой  $m$ , привязанный легкой нитью к стене. Нить перекинута через невесомый блок, укрепленный на вершине клина. Отрезок нити АВ параллелен горизонтальной поверхности пола. Вначале систему удерживают, а затем отпускают, и брусок начинает скользить по наклонной поверхности клина. Силы трения отсутствуют. Найти ускорение клина. Полагая  $\alpha$  заданным, найдите, при каком отношении масс клина и бруска такое скольжение возможно.

