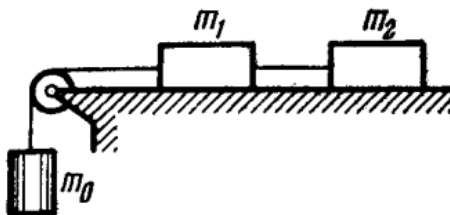




1. (7 балл) Какой объём занимает водород количеством 10 моль при нормальных условиях?
2. (7 балл) Тело брошено горизонтально с высоты $H=40$ м со скоростью 20 м/с. Найти радиус кривизны траектории в точке броска.
3. (10 балл) Моторная лодка плывёт по течению и встречает в точке А плывущий плот. После этого через 30 минут движение лодка разворачивается и двигается обратно, и затем встречает плот, на расстоянии 30 км от точки А. Считая скорость лодки относительно воды неизменной, найти скорость течения реки.
4. (10 балл) Найти ускорение системы показанной на рисунке. Всеми трениями пренебречь.



5. (16 балл) Идеальный одноатомный газ совершает циклический процесс, состоящий из изохорного нагревания, в котором давление увеличивается в N раз, изобарного нагревания, в котором объём увеличивается в K раз, и возвращения в исходное состояние в процессе, где давление линейно зависит от объёма. Найдите КПД цикла.