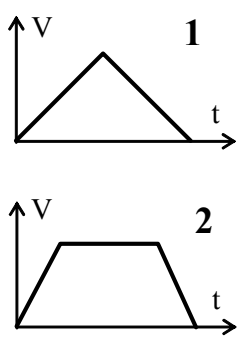


Для поступающих в 9 класс, 2007 год

1. Глыба льда откалывается от вершины айсберга и падает в воду со скоростью 8 м/с. Сколько процентов всей массы упавшего льда растает, если температура воды и льда 0°C ? Удельная теплота плавления льда $3,2 \cdot 10^5$ Дж/кг.
2. Обычно, когда начинает идти снег, становится теплее. Почему?
3. Расстояние между станциями метро поезд может преодолевать двумя способами: постоянно равномерно набирать скорость до середины пути, а затем постоянно равномерно тормозить (рис.1); или – набрать скорость, затем двигаться равномерно, а затем тормозить (рис.2). В каком случае поезд быстрее преодолеет это расстояние? Рассмотрите два случая: а) максимальные скорости поезда в обоих случаях одинаковы; б) величины ускорений поезда в обоих случаях одинаковы.


4. На Земле и на Луне на пружинных весах взвешивают шары одинакового объема, но сделанные из разных пород дерева. И получают одинаковый результат.
 - а) Каково соотношение между массами "лунного" и "земного" шаров: они равны или какая-то больше?
 - б) Если эти шары погрузить в воду – "земной" на Земле, а "лунный" на Луне, то какой из них погрузится глубже?
5. Есть два провода, сделанных из одного и того же металла, одинаковой длины, но с радиусами, отличающимися в два раза. На оба провода подали одинаковое напряжение. В результате более тонкий провод нагрелся до температуры 40°C . До какой температуры нагреется второй провод, если температура окружающего воздуха 20°C ?