

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ФИЗИКЕ. 2019–2020 уч. г.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7 КЛАСС

**Задача 1 (10 баллов)**

В автомобильной гонке на 240 км участвовали две машины. Средняя скорость машины №1 на дистанции составила 100 км/час. Машина №2 в течение 1 часа проехала половину дистанции, а потом у нее перегрелся двигатель, и оставшийся путь вторая машина преодолела со средней скоростью 90 км/час. Какая машина приехала первой?

**Задача 2 (10 баллов)**

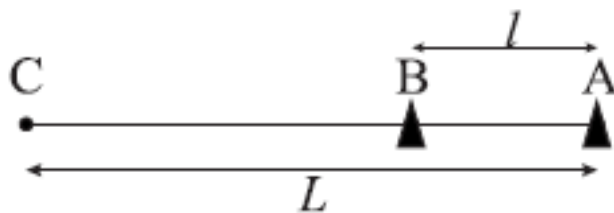
Снеговик массой  $m=54$  кг решил разжечь камин. Разводя огонь, он подтаял и уменьшился в объеме. Его форма и плотность не изменились, а рост уменьшился на одну треть от своей первоначальной величины. Какой объем воды вытек из снеговика? Плотность воды  $\rho_0=1$  г/см<sup>3</sup>.

**Задача 3 (10 баллов)**

В лаборатории есть два сосуда с неизвестной жидкостью. Лаборант взвесил каждый сосуд и определил, что сосуд №1 весил на 30 г больше, чем сосуд №2. После этого он перелил 50 миллилитров жидкости из сосуда №1 в сосуд №2 и снова взвесил. Теперь сосуд №1 весил уже на 50 г меньше. Определите плотность жидкости в сосудах.

**Задача 4 (10 баллов)**

Девочка Л живет на улице АС длиной  $L=800$  м. В точках А и В находятся остановки. Рано утром, Лена выходит на остановку В. Но, так как мимо остановки А ходит больше автобусов, она начинает идти к ней. При этом она постоянно оборачивается, чтобы посмотреть, не выехал ли её автобус из точки С. Лена знает, что когда бы ни выехал автобус, она успеет добежать до одной из остановок, чтобы сесть на него. С какой скоростью бежит Лена?  $AB=l=300$  м, скорость автобуса равна  $V_A=52$  км/ч. Примечание: когда на остановке В нет людей, автобус может проехать мимо, не



останавливаясь.