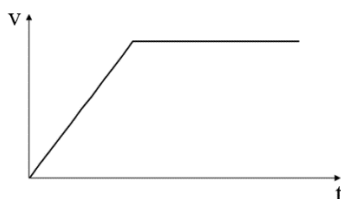


Имя.....

**ШКОЛЬНЫЙ ТУР ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ 2020/2021 уч. г.  
ЗАДАЧИ 8 КЛАССА**

1. (КАМЕРТОН) Камертон, с помощью которого учитель музыки Хели воспроизводит ученикам ноту ля 1-й октавы, заставляет воздух вокруг себя колебаться с частотой 440 Гц. Это колебание распространяется в воздухе со скоростью 340 метров в секунду.
- Сколько длится одно колебание ножек этого камертона?
  - Какова длина волны в воздухе этой ноты ля?
  - Какова должна была бы быть минимальная длина концертного зала, чтобы ухо барабанщика смогло различить эхо от звука удара по большому барабану от звука самого удара? Известно, что человеческое ухо может различить два звуковых сигнала, если они достигают уха с разницей во времени не меньшей, чем одна десятая секунды. (8 б.)

2. (СПРИНТЕР) Спринтер пробегает дистанцию в 200 м за 24 секунды. Первые 40 метров после старта он движется с постоянным ускорением, а последующее расстояние – с постоянной скоростью, как показано на приведённом графике скорости спринтера. Вычислите, какой была скорость спринтера во время равномерного движения. (7 б.)



3. (ЗОЛОТОЕ УКРАШЕНИЕ) Золото – это пластичный металл, который хорошо подходит для обработки (разрезание, растягивание, полировка и т.д.) Для улучшения времени хранения и прочности золотых украшений в золото добавляют медь. Чем выше содержание меди, тем темнее жёлтый цвет. Масса украшения, изготовленного из золота и меди, равна 4 г, а объём равен  $250 \text{ мм}^3$ . Сколько граммов меди содержит украшение? Изготовитель украшения поставил на него пробу 875, что должно означать, что содержание золота в украшении равно 87,5%. Является ли проба, поставленная на украшении, правильной? Плотность золота  $19,3 \text{ г/см}^3$ , плотность меди  $8,9 \text{ г/см}^3$ . (10 б.)
4. (АВТОБУС-ЭКСПРЕСС) Каждый час из Таллина в Тарту выезжает автобус-экспресс, который проходит этот путь со средней скоростью 80 км/ч. Водителю автомобиля, направляющегося из Тарту в Таллин, на границе Тарту попадает едущий ему навстречу автобус-экспресс из Таллина. Через сколько минут после этого водитель встретит следующий встречный автобус-экспресс, если его автомобиль едет со средней скоростью 90 км/ч? (6 б.)
5. (ИЗОБРАЖЕНИЕ ТРЕУГОЛЬНИКА) Сконструируйте на дополнительном листе изображение треугольника ABC, созданное линзой. (8 б.)

ДОПОЛНЕНИЕ 1. Рисунок для задачи 5 (один рисунок про запас).

