

**МАТЕРИАЛЫ ЗАДАНИЙ**  
**отборочного этапа**  
**олимпиады школьников «Наследники Левши» по физике**  
**2021/22 учебного года**

**7 класс**

1. Мотоциклист из пункта **А** в пункт **В** ехал со скоростью  $V_1=80$  км/ч. На обратном пути он треть времени ехал со скоростью  $V_2=60$  км/ч, а оставшийся участок со скоростью  $V_3=90$  км/ч. Найдите среднюю скорость этой поездки.

**Ответ: 80 км/ч**

2. Вдоль координатной оси **ОХ** движется тело. Уравнение движения имеет вид  $x=15-5t$ , где все единицы выражены в системе СИ. Определите путь, пройденный телом за  $t = 10$  с от начала движения.

**Ответ: 50 м**

3. Ехавший по прямой дороге велосипедист увидел, что на колокольне стоящей у дороги впереди по курсу церкви, звонарь начал бить в колокола, но звук он слышал только через  $t=3$  с. До церкви он доехал через  $T=36$  с начала наблюдения. Какой путь проехал велосипедист с начала наблюдения?

Скорость звука -  $330$  м/с.

**Ответ: 1080 м**

4. В бокал налили  $200$  мл лимонада и добавили несколько кубиков льда с ребром  $a=2$  см. Масса получившегося напитка оказалась  $M=0,31$  кг. Сколько кубиков льда добавили в напиток? Плотность льда  $\rho_1 = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ , плотность лимонада равно плотности воды  $\rho_2 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ .

**Ответ: 15**

5. Друзья находились на середине плота длиной  $L = 200$  м, сплавляемого по реке. Поговорив друг с другом, они пошли на противоположные концы плота. Время, за которое каждый из них дошёл до края плота, различалось в 4 раза. Мальчики удивились, т.к. знали, что при ходьбе по ровной дороге их скорости одинаковы. Они поняли, что надо учесть влияние течения реки. Определите скорость мальчиков, если известно, что скорость течения реки  $V=3$  м/с.

**Ответ: 5 м/с**