

**Второй (окружной) этап Всероссийской олимпиады школьников по физике
г. Москва, 2012 г.**

7 класс

1. Рыбак и лодки.

От пункта *A* до пункта *B* можно добраться по реке и по старому руслу реки. Скорость течения в реке 5 км/ч, в старом русле вода стоячая. Рыбак должен съездить из пункта *A* в пункт *B* и вернуться обратно. Какой путь займет у рыбака меньше времени – туда и обратно по реке или туда и обратно по старому руслу реки? Расстояния, проплываемые рыбаком в обоих случаях одинаковые. В распоряжении рыбака имеются старая моторная лодка, которая может двигаться в стоячей воде со скоростью 8 км/ч, и новая моторная лодка, которая может двигаться в стоячей воде со скоростью 20 км/ч.

2. «Хитрый» сплав.

Сплав состоит из 100 г золота и 100 см³ меди. Определите плотность этого сплава. Плотность золота равна 19,3 г/см³, плотность меди – 8,9 г/см³.

3. Неутомимый турист.

Турист пошел в поход и преодолел некоторое расстояние. При этом первую половину пути он шел со скоростью 6 км/ч, половину оставшегося времени ехал на велосипеде со скоростью 16 км/ч, а оставшийся путь поднимался в гору со скоростью 2 км/ч. Определите среднюю скорость туриста за время его движения.