

Шифр \_\_\_\_\_

Всего баллов \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физике! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.*

*На выполнение заданий отводится 3 часа.*

*Успеха Вам в работе!*

### **Задача 1.**

Вес слитка золота и серебра в воздухе равен 240 Н, а в воде — 220 Н. Определите содержание (массу) золота и серебра в слитке. Выталкивающей силой в воздухе пренебречь. Плотности серебра  $10500 \text{ кг/м}^3$ , золота  $19300 \text{ кг/м}^3$ , и воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

### **Задача 2.**

В кастрюле с водой плавает лед. Как изменится уровень воды в кастрюле, когда лед растает?

### **Задача 3.**

Автомобиль при средней мощности двигателя 1.6 МВт прошел путь 360 км за время 5 ч. КПД двигателя 30%. Определите расход горючего на 1 км пути, если его удельная теплота сгорания равна  $46 \text{ МДж/кг}$ .

### **Задача 4.**

Два жука бегут по прямой дорожке с постоянными одинаковыми скоростями. В начальный момент времени  $t_0 = 0 \text{ с}$  расстояние между ними было равно  $s_0 = 20 \text{ м}$ . В момент времени  $t_1 = 10 \text{ с}$  расстояние между ними стало равным  $s_1 = 5 \text{ м}$ . Какое расстояние  $s_2$  между ними будет в момент времени  $t_2 = 20 \text{ с}$ ?