

## Задания заочного тура Прикаспийской олимпиады школьников по физике

### 9 класс

#### Задача 1

Никита, проводив маму на поезд, развернулся и пошел к подземному переходу со скоростью  $0,4$  м/с. Через две минуты поезд начал отходить с ускорением  $0,4$  м/с<sup>2</sup>. В этот момент времени Никита вспомнил, что он забыл передать маме мобильный телефон и побежал вдогонку с постоянной скоростью  $6$  м/с. Успеет ли Никита догнать поезд и передать мобильный телефон маме?

#### Задача 2

С балкона многоэтажного дома одна за другой оторвались две сосульки. Когда после отрыва второй сосульки прошло  $3$  секунды, то расстояние между ними составило  $17$  метров. На сколько быстрее откололась первая сосулька? Принять  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup>, ответ округлить до десятых.

#### Задача 3

Фрагменты затонувшего стального корабля ( $\rho_{\text{ст}} = 7800$  кг/м<sup>3</sup>) массой  $950$  кг с помощью подвижного блока равномерно поднимают со дна реки глубиной  $3$  м на поверхность воды. Найти мощность, развиваемую при подъеме фрагментов корабля, если подъем длился  $1$  минуту. Ускорение свободного падения принять равным  $10$  Н/кг. Ответ округлите до сотых.

#### Задача 4

Подберите необходимые приборы и материалы, составьте план проведения и проведите эксперимент для оценки начальной скорости предмета, сброшенного со стола.

#### Задача 5

Термопот разогревает  $3,5$  л воды, имеющую первоначальную температуру  $18^\circ\text{C}$  до  $100^\circ\text{C}$  за  $13$  минут, при напряжении  $U = 220\text{В}$  и КПД равным  $85\%$ . Найти силу тока, которая проходит через термопот. Ответ округлить до сотых.