

Межрегиональная олимпиада школьников по физике имени А. М. Цебиева

Отборочный этап

10 класс

Вариант 1

Время выполнения – 235 минут

Максимальное возможное количество баллов – 100 баллов.

Задача 1.

Из отверстия водопроводного крана падает капля воды с интервалом времени 0.1 секунда. Высота крана над Землей – 1 метр. На каком расстоянии окажется « $n+1$ » капля от поверхности в тот момент, когда капля « n » коснется Земли?

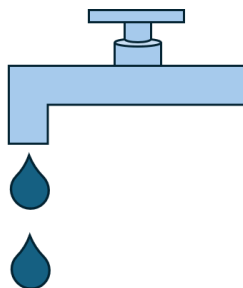


Рисунок 1.

Задача 2.

Есть монета известной массы и линейка известной длины. Предложить способ расчёта массы линейки. (Монета 1 «рубль», $m=3,12$.)

Задача 3.

На поверхность большой ледяной плиты с температурой -10°C ставят свинцовый цилиндр массой 200 г температурой 200°C . Считая, что все тепло от свинца передается только льду, и тепло не передается нерасплавленному участку, определить, на какую глубину погрузится цилиндр, если диаметр основания 6,2 см.