

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по физике 8 класс**

Задача 1

Перемещаясь от одного дерева к другому, гусеница первую половину времени ползла со скоростью 35 см/мин, а оставшееся время – со скоростью 18 см/мин. Ровно на середине пути гусенице повстречался муравей.

Определите (в см/мин) среднюю скорость гусеницы за время, прошедшее от встречи с муравьем до конца пути.

Задача 2

В приведенной на рисунке системе трения нет, все нити невесомые, а массы блоков $m_1=1$ кг и $m_2=2$ кг. При какой массе блока m_3 система будет находиться в равновесии? Чему в этом случае равны показания динамометра Д?

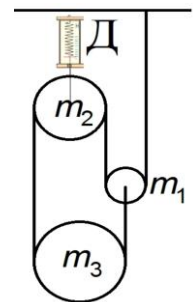


Рис. к задаче 2

Задача 3

Из двух полушарий, сделанных из разных материалов, склеили сплошной шар. Известно, что массы половинок отличаются в два раза, а шар плавает в воде, погрузившись ровно наполовину. Найдите плотность материала тяжелой половинки. Плотность воды 1000 кг/м^3 .

Задача 4

Небольшой груз на динамометре подвешен на начальной высоте $H_0 = 100$ см. Груз медленно погружают в широкий сосуд с водой. График зависимости показаний динамометра от высоты точки подвеса груза приведён на рисунке. Определите возможную форму груза с указанием размеров.

($g=10 \text{ Н/кг}$).

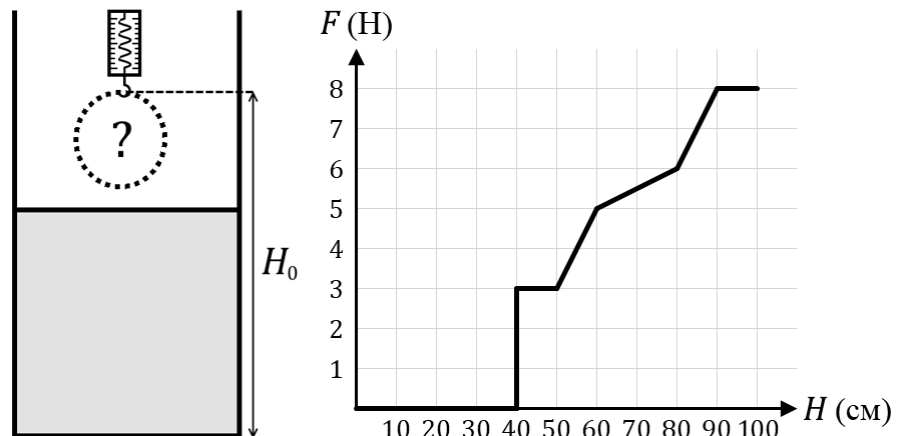


Рис. к задаче 4