

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ
2018–2019 учебный год. Первый этап. 9 класс

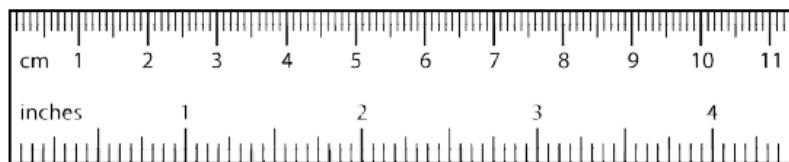


Рис. 1

Задача №1. Дюймовочка

В детстве всех (наверное) интересовал вопрос о росте Дюймовочки. Настала пора решить эту проблему, используя линейку, имеющую сантиметровую и дюймовую шкалу. Используя рисунок 1, определите с наибольшей возможной точностью, чему равен дюйм в сантиметрах.

Задача №2. Идеальный калориметр

В идеальном калориметре находился 1 кг льда. Какой была температура льда, если после добавления в калориметр 15 г воды, имеющей температуру 20°C, в калориметре установилось тепловое равновесие при – 2°C? Удельная теплота плавления льда 330 Дж/г, удельная теплоёмкость льда 2100 Дж/(кг·К), удельная теплоёмкость воды 4,2 кДж/(кг·°C), температура плавления льда 273 К.

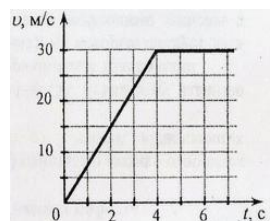
Задача №3. Кубик Глюка

h , см	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F , Н	8,74	8,09					4,84	4,19	3,93	3,93

различных погружениях. По результатам измерений определите плотность кубика и жидкости.

Задача №4. Электрическая цепь

Через участок цепи схемы, изображённой на рисунке, течёт постоянный ток $I = 3$ А. Определите показания идеального амперметра, общее сопротивление цепи и показания вольтметра, подключённого к крайним точкам, если сопротивление $r = 20$ Ом?



Задача №5. Два участка–2

Скорость тела меняется согласно представленному графику. Определите ускорение движения на каждом из участков пути, среднюю скорость за 2 с движения, за 6 с движения.

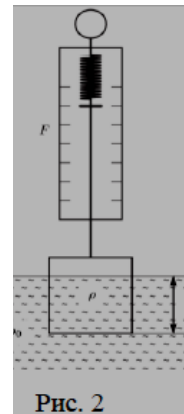
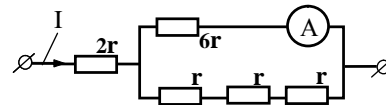


Рис. 2



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ
2018–2019 учебный год. Первый этап. 9 класс

Задача №1. Дюймовочка



Рис. 1

В детстве всех (наверное) интересовал вопрос о росте Дюймовочки. Настала пора решить эту проблему, используя линейку, имеющую сантиметровую и дюймовую шкалу. Используя рисунок 1, определите с наибольшей возможной точностью, чему равен дюйм в сантиметрах.

Задача №2. Идеальный калориметр

В идеальном калориметре находился 1 кг льда. Какой была температура льда, если после добавления в калориметр 15 г воды, имеющей температуру 20°C, в калориметре установилось тепловое равновесие при – 2°C? Удельная теплота плавления льда 330 Дж/г, удельная теплоёмкость льда 2100 Дж/(кг·К), удельная теплоёмкость воды 4,2 кДж/(кг·°C), температура плавления льда 273 К.

Задача №3. Кубик Глюка

h , см	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F , Н	8,74	8,09					4,84	4,19	3,93	3,93

плотность кубика и жидкости.

Задача №4. Электрическая цепь

Через участок цепи схемы, изображённой на рисунке, течёт постоянный ток $I = 3$ А. Определите показания идеального амперметра, общее сопротивление цепи и показания вольтметра, подключённого к крайним точкам, если сопротивление $r = 20$ Ом?

Задача №5. Два участка–2

Скорость тела меняется согласно представленному графику. Определите ускорение движения на каждом из участков пути, среднюю скорость за 2 с движения, за 6 с движения.

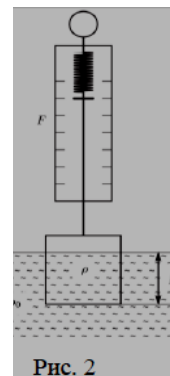


Рис. 2

