

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
ФИЗИКА
2020-2021 уч. год
7 класс

Время проведения – **3 часа (180 минут)**.

Верное решение каждого задания оценивается в 10 баллов.

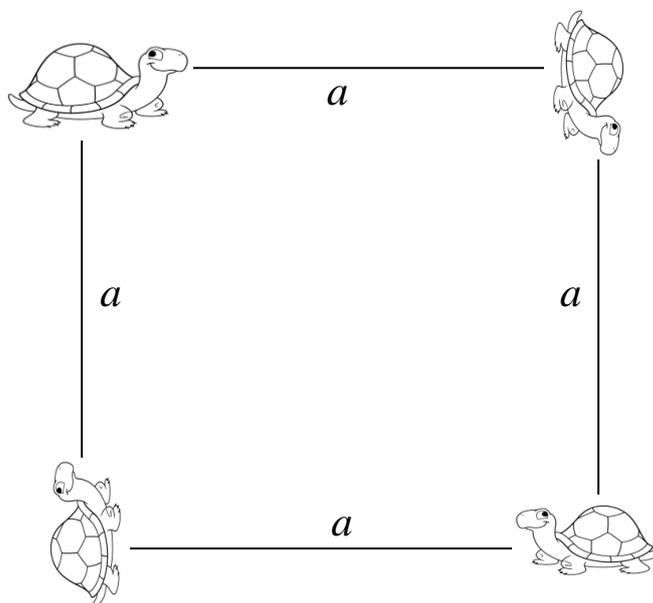
Максимальное количество баллов – **40**.

Особенности проведения:

Участники олимпиады по физике могут использовать непрограммируемый калькулятор с возможностью вычисления тригонометрических функций (\cos , \sin , tg), линейку и карандаш. Во время решения могут пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

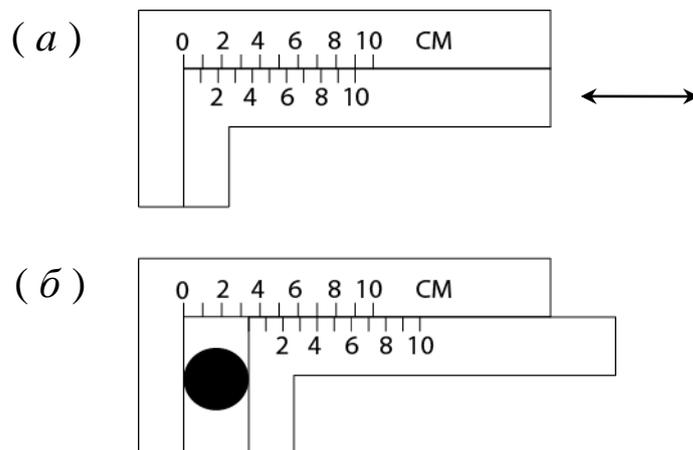
Не допускается использование мобильных телефонов, иных средств связи и электронновычислительной техники, учебных или справочных материалов, кроме разрешенных.

Задача 1. Четыре черепашки, находящиеся в вершинах квадрата со стороной $a = 2$ м, рис.1, начинают двигаться со скоростью $v = 10$ см/с точно друг на друга. Где и через какое время они встретятся ?



Задача 2. Прибор для измерения размеров, изображенный на рисунке (а), состоит из двух измерительных линеек, на каждой из которых нанесена шкала. Определите

- а) точность, с которой можно измерять размер с помощью этого прибора;
 б) диаметр круга (б).



Задача 3. Короб объемом 22656 кубических вершков, полностью заполненный углем, имеет массу 20 пудов. Какую массу имеет 1 м^3 угля, если $1 \text{ пуд} = 16.38 \text{ кг}$, а 16 вершков составляют 0.711 метра.

Задача 4. Для того, чтобы попасть в пункт назначения вовремя, автобус должен двигаться со скоростью 70 км/ч . Однажды в пути пошел дождь и водителю пришлось снизить скорость до 60 км/ч . Когда дождь закончился, до пункта назначения оставалось 40 км и для того, чтобы не нарушать расписания водитель увеличил скорость на этом участке до 75 км/ч . Какое расстояние прошел автобус за время, пока шел дождь?