

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по физике  
(2020-2021 учебный год)

Ф 4 03

7 класс

1. Запишите названия животных в порядке возрастания скорости их движения:

105

1. Черепаха – 6 м/мин  
• Гепард – 112 км/ч  
• Муха – 300 м/мин  
• Бабочка – 8 км/ч  
• Акула – 500 м/мин

черепаха – 0,1 м/с  
бабочка – 2,2 м/с  
муха – 5 м/с  
акула – 500 м/мин  
гепард – 38,1 м/с

105

2. Обнаружена запись о местонахождении клада: «От старого дуба пройти на север 20 м, повернуть налево и пройти 30 м, повернуть налево и пройти 60 м, повернуть направо и пройти 15 м, повернуть направо и пройти 40 м; здесь копать». Каков путь, который согласно записи, надо пройти, чтобы дойти от дуба до клада? На каком расстоянии от дуба находится клад. Выполните рисунок задачи.

Решение:  $S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 = 165 \text{ м}$   
 $\vec{S} = 45 \text{ м}$

25

3. Таракан Митрофан совершает прогулку по кухне. Первые 10 с он шел со скоростью 1 см/с в направлении на север, затем повернул на запад и прошел 50 см за 10 с, 5 с постоял, а затем в направлении на северо-восток со скоростью 2 см/с, проделал путь длиной 20 см. Здесь его настигла нога человека. Сколько времени гулял по кухне таракан Митрофан? Какова средняя скорость движения таракана Митрофана?

$$v_{ср} = \frac{s_0}{t_0} : \underbrace{\frac{s_1 + s_2 + s_3}{t_1 + t_2 + t_3}}_{\vec{S}} = \frac{10 \text{ см} + 50 \text{ см} + 20 \text{ см}}{30 \text{ с}} = 2,2 \frac{\text{см}}{\text{с}}$$

4. Два малыша Петя и Вася решили устроить гонки на движущемся вниз эскалаторе. Начав одновременно, они побежали из одной точки, расположенной точно посередине эскалатора, в разные стороны: Петя - вниз, а Вася - вверх по эскалатору. Время, затраченное на дистанцию Васей, оказалось в 3 раза больше Петиного. С какой скоростью движется эскалатор, если друзья на последних соревнованиях показали одинаковый результат, пробежав такую же дистанцию со скоростью 2,1 м/с?

22 б

Бровченко Екатерина М.С. №1