

ШИФР Р07-11

участника муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
по физике в 2023-2024 учебном году
Внимание! Шифровать следует каждую
страницу Вашей письменной работы

Ф. И. О. учащегося (в имен. падеже)

Павлова

Валерия

Жокопактиковна

Дата

рождения 29.07.2010

Образовательное учреждение (полное название)

Муниципальное автономное
обще образовательное учреждение
«Средняя обще образовательная
школа №4»

Город Мешок

Класс 7Б

Ф. И. О. учителя (полностью)

Игнатьева

Михайлова

Григорьевна



Р 04-11

176

① а) Так как объём большого кубика в 8 раз больше, поэтому масса большого кубика в 8 раз больше, чем масса маленького. Значит ответ на заданный ^нвопрос равен 8.

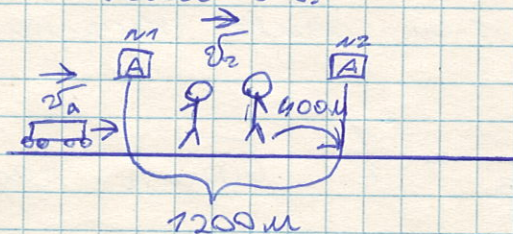
15

б) Если объём большого кубика в 8 раз больше маленького, тогда в большом кубике сможет поместиться 8 маленьких кубиков.

Следовательно, из материала большого кубика можно сделать 8 маленьких кубиков.

② Дано: S км
 $S = 1200$ м
 $l = 400$ м
 $v_a = 60 \text{ км/ч}$ $16,7 \text{ с}$

Решение:



v_2 - ? | Чтобы добраться до остановки (1 или 2, любой) человек затратит одинаковое время. Рассмотрим движение до остановки 1.

1) Это время можно найти.

$$t = \frac{L}{v_2} \quad (1) \quad \text{если} \quad t_1 = \frac{L}{v_1} \quad (2)$$

35 2) Рассмотрим 12. $t_2 = \frac{1200 - 400}{v_2} \quad (3)$
 $t_1 = t_2$

$$\frac{L}{v_1} = \frac{1200 - 400}{v_2}, \quad v_2 = \frac{v_1 \cdot (1200 - 400)}{L} =$$

$$= \frac{16,7 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot 800 \text{ м}}{400 \text{ м}} = 33,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Ответ: $v_2 = 33,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$.

③ В бакки с песком зарядь вить воды объёмом $\frac{V}{3}$.

V - объём бакки.

Объём занимаемый песком $\frac{V_2}{3}$.

56 В 1-ой бакке нужно заполнить $\frac{V}{3}$ песка.

$$\frac{\frac{V}{3}}{\frac{V_2}{3}} = \frac{1}{2} \quad \text{бакки песка}$$

Ответ: $\frac{1}{2}$ банки песка.

4) Дано:

$$t_1 = 20\text{с}$$

$$t_2 = 30\text{с}$$

$$t = ?$$

Решение:



L — длина окружности.

Наибольшее расстояние

между поездками будет через t встреч.

1) Время через которое поездка встретятся впервые.

$$t_{\text{встр.}} = \frac{L}{v_1 + v_2} \quad (1)$$

$$t_{\text{встр.}} = \frac{2\pi R}{v_1 + v_2} \quad (2)$$

$$L = 2\pi R$$

$$\left(v = \frac{S}{t}; t = \frac{S}{v} \right)$$

найдем t , отсюда
будем v

88

$$v_1 = \frac{2\pi R}{t_1} = \frac{2\pi R}{20} = \frac{\pi R}{10}$$

$$v_2 = \frac{2\pi R}{t_2} = \frac{2\pi R}{30} = \frac{\pi R}{15}$$

$$t_{\text{встр.}} = \frac{\frac{2\pi R}{v_1} + \frac{2\pi R}{v_2}}{v_1 + v_2} = \frac{\frac{2\pi R}{\frac{\pi R}{10}} + \frac{2\pi R}{\frac{\pi R}{15}}}{\frac{\pi R}{10} + \frac{\pi R}{15}} = \frac{30 + 20}{\frac{5\pi R}{30}} = \frac{50 \cdot 30}{5\pi R} = \frac{60}{5} = 12\text{с}$$

Ответ: $t_{\text{встр.}} = 12\text{с}$.