



1302419517505

Титульный лист

Направление☐

анализ данных

☐

информатика

☐

история

☐

математика

☐

обществознание

☐

русский язык

☒

физика

☐

химия

Класс☒

8

☐

9

☐

10

☐

11

Фамилия

Ф Е Д О Т Е Н Н О В А

Имя

З Л А Т А

Отчество

Д Е Н И С О В Н А

Дата рождения

2 7 1 2 2 0 1 1

Город участия

Н О В О У Р А Л Ь С К

Аудитория

3 2 3

Дата

3 1

0 1

2 0 2 6

Подпись**Пример****заполнения**

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф

Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



1302419517505

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	6	0	10						
Балл члена жюри №2	5	6	0	10						

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Бланк ответов

Линия отреза
N4

Можно привязать этот шар на шнур к верху сосуда, (крышке), чтобы он повис, далее кинуть воды, шар утонет, ~~т.к. его масса больше~~ т.к. его ρ больше ρ воды но при этом

на него будет действовать сила Архимеда

$$F_A = \rho g V$$

В первом опыте F_A сила Архимеда на невесомый шарик тоже будет равна $F_A = \rho g V$

В этих формулах из за чего будет различаться только объем т.к. ~~тело погружено~~ т.к. тело полное, считаем ~~его~~ объем только его "корпуса"

Вольте, чтобы узнать ~~плотность~~ плотность кити нужна сила, которая действует её в противоположном направлении

В первом опыте это сила Архимеда и также действует то, что шарик невесом, а вода его поднимает, поэтому кити встает

Плотность шарика меньше плотности воды т.к. плотность резины больше плотности воды то во втором (втором) опыте шарик утонет, и кити поведется

N1

$$\text{скорость человека} - 5 \text{ км/ч} = 1,3 \text{ м/с} \quad 20 \text{ см} = 0,2 \text{ м}$$

$$\text{скорость лестницы} - 4 \text{ км/ч} = 1,1 \text{ м/с}$$

то есть если бы человек поднимался по лестнице, высота которой каждой ступеньке равна 0,2 м, то ~~человек бы поднялся~~ за секунду $\frac{1,3}{0,2} = 6,5$ ступенек

а лестница за секунду как бы поднимается и убирает ~~лестницу~~ $\frac{1,1}{0,2} = 5,5$ ступенек в секунду, ~~то есть~~

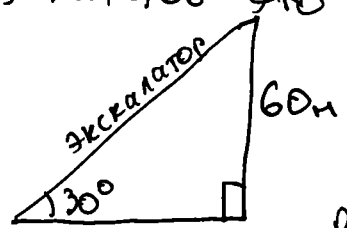
человек и лестница движутся в одном направлении, $6,5 + 5,5 = 12$ ступенек в секунду, они перейдут вместе

~~Всего ступенек $\frac{60 \cdot 100}{20} = 300$ ступенек~~
~~узнаем, сколько ступенек $\frac{60 \cdot 100}{20} = 300$ ступенек~~
 ~~$\frac{60 \cdot 100}{20} = 300$ ступенек всего (помогает к эскалатору)~~

~~т.к. общая скорость эскалатора и человека равна $4 \text{ км/ч} + 5 \text{ км/ч} = 9 \text{ км/ч}$~~
~~можем узнать сколько ушло времени на весь путь $\frac{60 \cdot 100}{9} = 0,0062$~~

~~$0,0062 = 23,9$ секунд ≈ 24 секунды~~
~~за секунду человек вместе с эскалатором проходит 12 ступенек, значит~~
~~за все время $24 \cdot 12 = 288$ ступенек~~
~~всего ступенек было 300, значит подпрыгнет~~
~~ответ 288 ступенек~~

Эскалатор можно представить в виде прямоугольного треугольника, где он является гипотенузой, а один из катетов это высота подъема



катет лежащий на против угла в 30° равен половине гипотенузы, значит гипотенуза (длина эскалатора) равно $60 \cdot 2 = 120 \text{ м}$

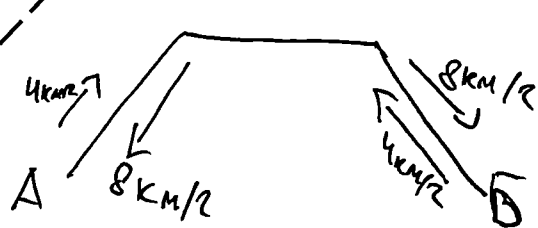
~~Лесенок всего т.к. мы знаем только высоту лесенок то длины нам не важна,~~

всего ступенек $\frac{60 \cdot 100}{20} = 300$ ступенек
 т.к. общая скорость эскалатора и человека равна $4 \text{ км/ч} + 5 \text{ км/ч} = 9 \text{ км/ч}$
 можем узнать сколько ушло времени на поднятие $\frac{60 \cdot 100}{9} = 0,0062$
 $0,0062 = 23,9 \text{ с} \approx 24 \text{ с}$ за секунду человек вместе с эскалатором преодолевает 12 ступенек, значит за все время преодолеет $12 \cdot 24 = 288$ ступенек
 Ответ 288 ступ

Бланк ответов

Линия отреза

N 2



Представим
условие задачи так,
где подъем как
минимум, путь из А в Б,
и по минимуму из Б в А

Известно, что время движения по скатам равно 160,5 с
а путь из Б в А займет 14,4 с меньше чем А в Б
найдём сколько займёт каждый путь

$$160,5 - 2 = 158,5 \quad 160,5 \text{ с} - 14,4 \text{ с} = 146,1$$

$$146,1 : 2 = 73,05 - \text{время в с из Б в А}$$

68

$$73,05 + 14,4 = 87,45 - \text{время в с из А в Б}$$

Т к подъем на участке Б составил 72 с, то спуск
уже на станции А - $73,05 - 72 = 1,05 \text{ с}$
узнаем

$$4 \text{ км/ч} = 1,1 \text{ м/с}$$

$$8 \text{ км/ч} = 2,2 \text{ м/с}$$

Из участка Б он поднимался со скоростью 1,1 м/с
узнаем на сколько он поднимался $72 \cdot 1,1 = 79,2 \text{ м}$ - высота
подъема, тогда длина эскипатора равна $79,2 : 2 = 158,4$
ответ 158 м

Линия отреза

Бланк ответов

