

Средняя скорость  $v = \frac{S}{t} = \frac{1,5t + 1,25t + t \cdot 10,7}{1,5t + t} = \frac{2,75t + 10,7t}{2,5t} = 11,66 \text{ (км/ч)}$  (Здесь мы по условию время обозначили как  $t$ , а время спуска равно  $1,5 \cdot t$  по условию) 105

Ответ: 11,66 км/ч

$-37 - (-20) = -17(^{\circ})$  — разница между показаниями в Норильске и Красноярске. Но нас интересует модуль этого числа:  $|-17| = 17(^{\circ})$ .

Нужно найти какому углу градусов равен 1 мм линейки.

На у шкалы 2 см —  $-22^{\circ}$ , а у отметки 3 см —  $-36^{\circ}$ .  $3 \text{ см} - 2 \text{ см} = 1 \text{ см} = |-36 - (-22)| = 14^{\circ}$ , откуда  $10 \text{ мм} = 14^{\circ}$ ,  $1 \text{ мм} = 1,4^{\circ}$ . Найдем сколько мм в  $17^{\circ}$  разницы:  $17 : 1,4 = 12,14 \dots \approx 12 \text{ мм}$

Ответ: на 12 мм короче.

Найдём мощность поперечного сечения:  $785 \cdot 1,4 = 10990 \text{ м}^2$ . За 3 секунды через него проходит  $2848 \text{ м}$  слезовыводящих, скорость течения равна  $\frac{2848 \text{ м}^3}{10990 \text{ м}^2} = 0,259 \dots \text{ м/с} = 0,93 \text{ км/ч} \approx 1 \text{ км/ч}$ .

Итого: 395.

106

Ответ:  $0,93 \dots \text{км/ч} \approx 1 \text{ км/ч}$   
 № 4

Чтобы определить среднюю скорость испарения, разницу в мм между концами и начальной отметки поделим на время:  $\frac{10-36}{456} = 0,0109 \dots \text{мм/мин}$   
 $\approx 0,01 \text{ мм/мин}$ . Чтобы построить график, отметим на миллиметровой бумаге времена и объёмы жидкостей в то время.

По графику видно что скорость испарения является близкой к постоянной. Только в 7:20 результаты заметно отклонились от предполагаемых, однако на это могла повлиять неточность измерений или условие окружающей среды.

Ответ: 1 -  $\approx 0,01 \text{ мм/мин}$ ;

2 - на миллиметровой бумаге;

3 - в целом, да (по крайней мере близкой к постоянной)

(в см - см)

t мин  
13:30

11:7

10:15

9:00

7:20

5:54

35 36,5 37 38 38,5 40,5 м (в см - см)

Прямая линия - зависимость объема от времени при постоянном равном перемещении, ломаная - результаты измерений

