

① Дано:

$$S = 1,2 \text{ км.}$$

$$v_{\text{оп}} = 4 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$v_{\text{м}_1} = 12 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$v_{\text{м}_2} = 8 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$S_1 = ?$$

$$S_2 = ?$$



Решение:

$$t_{\text{оп}} = \frac{S}{v_{\text{оп}}} = \frac{1,2 \text{ км}}{4 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = 0,3 \text{ ч. (весь путь)}$$

$$t_{\text{м}} = \frac{S}{v_{\text{м}_1}} = \frac{1,2 \text{ км}}{12 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = 0,1 \text{ ч.}$$

$$S_{\text{оп}} = v_{\text{оп}} \cdot t_{\text{м}} = 4 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \cdot 0,1 \text{ ч} = 0,4 \text{ км. } 1,2 - 0,4 = 0,8 \text{ км}$$

$$t_2 = \frac{S}{v_{\text{оп}} + v_{\text{м}_2}} = \frac{0,8 \text{ км}}{12 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 8 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = \frac{4}{60} \text{ ч.}$$

$$S_{\text{м}_1} = 8 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \cdot \frac{4}{60} \text{ ч} = \frac{32}{60} \text{ км.}$$

П.е. с какой бы разой $S \leftarrow$ больше, чем $S \rightarrow$ (\leftarrow - направление движения по рисунку).

$$\frac{S_2}{S_1} = \frac{\frac{32 \text{ км}}{60}}{1,2 \text{ км}} = \frac{32}{60} \cdot \frac{10}{12} = \frac{8}{18} \quad \text{Значит}$$

 S_1 больше, чем S_2 в $\frac{18}{8}$ раз.

$$v_{\text{м}_1} = 12 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$S_1 = 12 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \cdot \frac{18}{60} \text{ ч} - 4 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \cdot \frac{18}{60} \text{ ч}$$

$$v_{\text{оп}} + v_{\text{м}_2} = 12 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$S_1 = 3,6 \text{ км} - 1,2 \text{ км} = 2,4 \text{ км.}$$

$$S_2 = \frac{S \cdot 8}{18} = \frac{2,4 \text{ км} \cdot 8}{18} = 1 \frac{1}{15} \text{ км.}$$

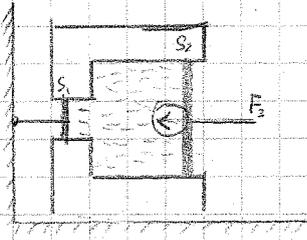
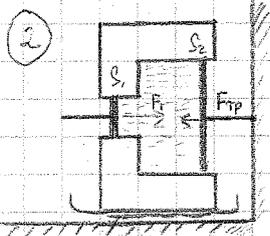
$$S_1 - S_2 = 2 \frac{12}{30} - 1 \frac{2}{30} = 1 \frac{1}{3} \text{ km.}$$

Dambem: $S_1 > S_2$ ug $1 \frac{1}{3} \text{ km.}$

~~$S_1 = 2,4 \text{ km.}$~~ $S_1 = 2,4 \text{ km.}$

$S_2 = 1 \frac{1}{3} \text{ km.}$

85



Dano:

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{4}$$

$$F_1 \geq 500H$$

$$F_{Tp} = ?$$

$$F_2 = ?$$

Pemenuh:

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{F_2}{F_1} \quad 15$$

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{1}{4}$$

$$F_2 \geq 500H \cdot \frac{1}{4}$$

$$F_2 \geq 125H.$$

$$|F_2| = |F_{Tp}|$$

$$F_{Tp} \geq 125H.$$

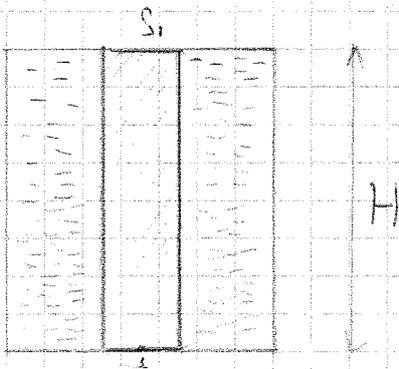
$$F_2 \geq 125H.$$

Dambem: $F_{Tp} \geq 125H.$

$F_2 \geq 125H$

15

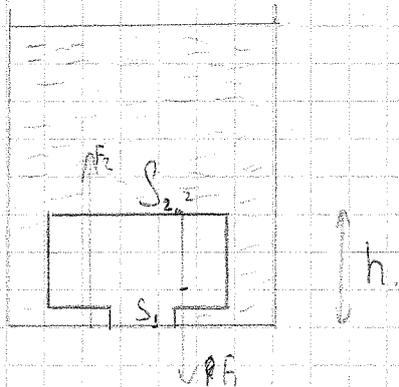
3



Государственное учреждение
«Институт оценки качества
образования Министерства
образования и науки
Республики Тыва»

№ _____

« _____ » 201 ____ г.



Дано:

$$p_0 = 10 \cdot 10^5 \text{ Па}$$

$$g = 9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$S_2 = 1000 \frac{\text{м}^2}{\text{с}^2}$$

~~R = ?~~ R = ?

Решение:

~~IK~~

$$p_1 = \rho_{\text{ж}} \cdot g \cdot H = 9800 \cdot H \text{ Па} + 10 \cdot 10^5 \text{ Па}$$

$$p_1 = 9,8 \cdot 10^3 \cdot H \text{ Па} + 10 \cdot 10^5 \text{ Па}$$

$$p_2 = 9,8 \cdot 10^3 \cdot (H-h) \text{ Па} + 10 \cdot 10^5 \text{ Па}$$

$$p = \frac{F}{S} \quad \checkmark \text{ IS}$$

$$F = p \cdot S \quad \checkmark \text{ IS}$$

$$F_1 = p_2 \cdot S_2 = (9800 H \text{ Па} + 10 \cdot 10^5 \text{ Па}) \cdot S_2$$

$$F_2 = p_1 \cdot S_1 = (9800(H-h) \text{ Па} + 10 \cdot 10^5 \text{ Па}) \cdot S_1$$

$$S_2 > S_1$$

$$p_2 > p_1 \Rightarrow F_1 > F_2$$

R ↓ T. K.

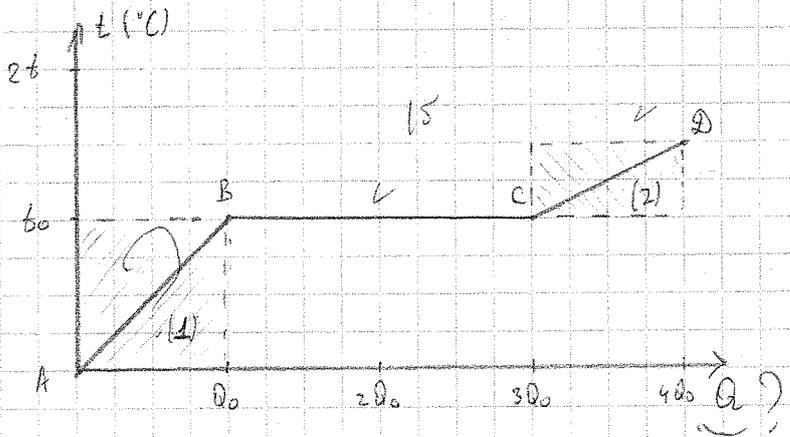
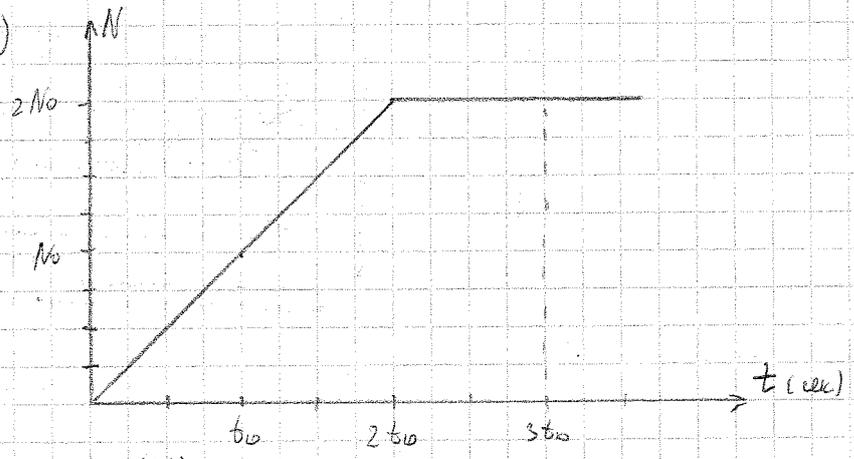
$$\underline{F_1 > F_2}$$

Ответ:

~~(IK)~~

(IK)

4



BC - равновесие.

$Q_0 = t_0$ (1) c_2 - в тверд. c_1 - в жидк. сост.

$4Q_0 - 3Q_0 = 1,5t_0 - t_0$ $Q_0 = 1,5t_0$ (2) c_1 - в жидк. сост.

$\frac{(1)}{(2)} = \frac{1}{0,5} = 2$ Знаем в твердом состоянии теплоемкость в 2 раза меньше, чем в жидком. $(c_1 > c_2)$

За $3t_0$ времени было отпано $4Q_0$ тепла $\frac{1}{1,5}$
 т.е. $3t_0 = 4Q_0$

В (BC) было потрачено

$$3 Q_0 - 2 Q_0 = 1 Q_0 \text{ тепла.}$$

$$3 t_0 = 4 Q_0$$

$$? t_0 = 2 Q_0.$$

$$x t_0 = \frac{3 t_0 - 2 Q_0}{4 Q_0}$$

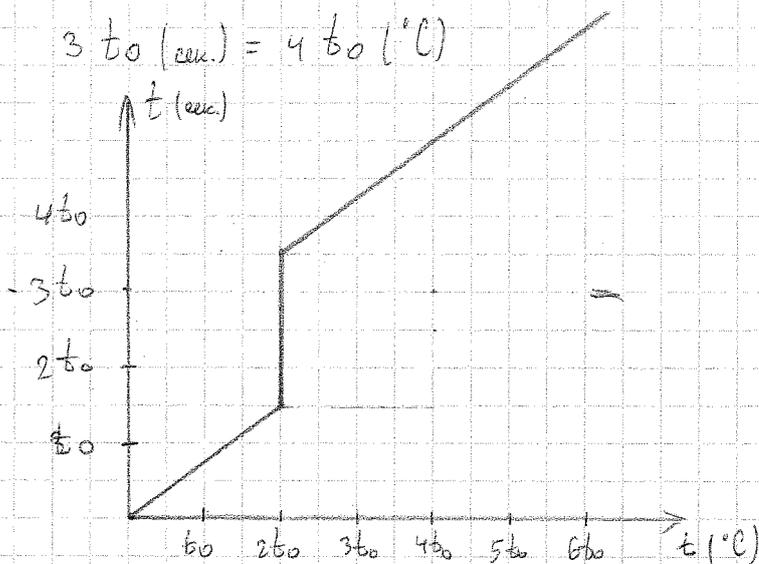
$$x t_0 = 1,5 t_0$$

$$x = 1,5.$$

За $1,5 t_0$ времени получим вых-во ($t_n = 1,5 t_0$)

$$t_0 = Q_0. \quad t_0 (^{\circ}\text{C})$$

$$3 t_0 (\text{сек.}) = 4 t_0 (^{\circ}\text{C})$$



⊕ 20

Ответ: $c_1 > c_2$

$$t_n = 1,5 t_0$$

089A1105

125 1/2/Σ
6/6/12

Государственное учреждение
«Институт оценки качества
образования Министерства
образования и науки
Республики Тыва»
№ _____
« ____ » _____ 201 ____ г.

Тетрадь

для _____
_____ учени _____ класса _____
_____ школы _____

Задача 8.1. Учитель.

• Пусть: $m_1 =$ ~~зерно~~ масса

зерны (3 зерна)

$m_2 =$ масса прося (3 зерна)

$m_3 =$ масса риса (3 зерна).

$m_0 =$ масса чашки весов f

Найти: а) $m_1 : 3$ зерна

б) $m_2 : 3$ зерна

в) $m_3 : 3$ зерна

Решение:

1) Измерить массу чашки весов: $m_0 = 7,842$

2) Измерить массу двух различных видов зерен на чашке:

$$m_0 + m_1 + m_2 = 7,942 \quad \left| \quad m_1 + m_2 = 7,942 - 7,842 = 0,12 \right.$$

$$m_0 + m_1 + m_3 = 7,982 \quad \left| \quad m_1 + m_3 = 7,982 - 7,842 = 0,142 \right. \rightarrow$$

$$m_0 + m_2 + m_3 = 7,912 \quad \left| \quad m_2 + m_3 = 7,912 - 7,842 = 0,072 \right.$$

$$\Rightarrow m_1 + m_2 + m_1 + m_3 + m_2 + m_3 = 0,312$$

$$2m_1 + 2m_2 + 2m_3 = 0,312$$

$$2(m_1 + m_2 + m_3) = 0,312$$

$$m_1 + m_2 + m_3 = \underline{0,1552} \text{ (общ. масса)}$$

3) Найти: m_1 ; m_2 ; m_3 :

Получим: $m_1 + m_2 + m_1 + m_3 = 0,242$

$$2m_1 + m_2 + m_3 = 0,242. \quad \text{д. м. к. } m_2 + m_3 = 0,072, \text{ то}$$

$$2m_1 + 0,072 = 0,242.$$

$$2m_1 = 0,172$$

$$\underline{m_1 = 0,0852.}$$

$$m_1 + m_2 = 0,12.$$

$$m_1 + m_3 = 0,142.$$

$$0,0852 + m_2 = 0,12.$$

$$0,0852 + m_3 = 0,142.$$

$$\underline{m_2 = 0,0152.}$$

$$\underline{m_3 = 0,0552.}$$

4) Найти массу среднюю 1-го зерна:

а) Масса 1 зерна гречки равна: $\frac{m_1}{3} = \frac{0,0852}{3} \approx 0,02832$

б) Масса 1 зерна просы равна: $\frac{m_2}{3} = \frac{0,0152}{3} = 0,0052$.

в) Масса 1 зерна риса равна: $\frac{m_3}{3} = \frac{0,0552}{3} \approx 0,01832$.

• 2-ой вопрос:

Пусть: m_0 = начальная масса ручки

m_1 = масса ручки, после черчения линии в 1 м.

m = масса потраченной чернил.

Найти: $m = ?$ (2)

Решение:

$$m_0 - m = m_1 \quad \text{след-но: } m = m_0 - m_1.$$

1 м = 100 см $100 \text{ см} : 20 \text{ см} = 5$ (То есть достаточно
нарисовать 5 линий по 20 см).

$$m_1 = 8,32 \text{ зр.}$$

$$m_0 = 8,34 \text{ зр.}$$

$$m = m_0 - m_1$$

$$m = 8,34 \text{ зр.} - 8,32 \text{ зр.}$$

$$m = 0,02 \text{ зр.}$$

Государственное учреждение
«Институт оценки качества
образования» Министерства
образования и науки
Республики Тыва»

№

201

Ответ: 1-ый вопрос: x

a) $0,02832$

b) $0,0052$

в) $0,01832$

2-ой вопрос:

$m = 0,022$

20 см.

20 см.

20 см.

20 см.

20 см.

$\Sigma 100 \text{ см} = 1 \text{ м.}$

15

65

Задача 8.2:

Дано:

$$\lambda = 330.000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$m_1 = 6,852$$

$$c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$m_2 = 5,362 \text{ (мг)}$$

$$t_{\text{нар.}} = 24^\circ\text{C}$$

$$m_{22} = 5,032$$

$$m_b = 402 = 0,04 \text{ кг}$$

+ таблица.

$$\Sigma_1 \text{ (по графику)} = 2,35 \text{ мин}$$

$$a_1 = ?$$

$$\Sigma_2 \text{ (по графику)} = 2,4 \text{ мин}$$

$$a_2 = ?$$

$$a_{22} = ?$$

+ график.

25

	τ (мин)	m (мг)	m (взв. в.)	t (возд. $^\circ\text{C}$)	$t_{\text{нар.}}$ (возд. $^\circ\text{C}$)
1-ый стакан	2	0,482	0,142	14 $^\circ\text{C}$	24 $^\circ\text{C}$
2-ой стакан	4	0,2	—	13 $^\circ\text{C}$	24 $^\circ\text{C}$
1-ый стакан	2	0,392	0,212	14 $^\circ\text{C}$	22 $^\circ\text{C}$
2-ой стакан	4	0,2	—	13 $^\circ\text{C}$	22 $^\circ\text{C}$
3-ий стакан	2	0,442	0,182	14 $^\circ\text{C}$	21 $^\circ\text{C}$
из непрозрач.	14	0,2	—	12 $^\circ\text{C}$	21 $^\circ\text{C}$

15

Решение:

$$Q = \lambda \cdot m \quad Q_0 = Q_n \quad a = \frac{Q}{(t_2 - t_1) \cdot Z} \quad 0,55$$

$$Q_1 = 330\,000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot 0,00685 \text{ кг} = 2250,5 \text{ Дж}$$
$$Q_2 = 330\,000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot 0,00536 \text{ кг} = 1758,8 \text{ Дж}$$
$$Q_{22} = 330\,000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot 0,00503 \text{ кг} = 1659,5 \text{ Дж}$$

$$a_1 = \frac{2250,5 \text{ Дж}}{(24^\circ\text{C} - 13^\circ\text{C}) \cdot 2,4 \text{ мм}} = \frac{2250,5 \text{ Дж}}{25,85 \text{ мм} \cdot ^\circ\text{C}} = \frac{2250,5 \text{ Дж}}{1551 \text{ сек} \cdot ^\circ\text{C}} \approx 1,45 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}} \quad 15$$

$$a_2 = \frac{1758,8 \text{ Дж}}{(22^\circ\text{C} - 13^\circ\text{C}) \cdot 2,4 \text{ мм}} = \frac{1758,8 \text{ Дж}}{1296 \text{ сек} \cdot ^\circ\text{C}} \approx 1,35 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}} \quad 15$$

$$a_{22} = \frac{1659,5 \text{ Дж}}{(21^\circ\text{C} - 12^\circ\text{C}) \cdot 1,4 \text{ мм}} = \frac{1659,5 \text{ Дж}}{3180 \text{ сек} \cdot ^\circ\text{C}} \approx 0,18 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$\frac{a_{22}}{a_1} = \frac{0,18 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}}}{1,35 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}}} = \frac{18}{135} \approx 0,13 = 13\% \quad \text{Почти}$$

расхождение, потому что в массовом стакане лёд тает ~~гораздо~~ быстрее, чем в немолочном стакане.

Ответ: $a_1 \approx 1,45 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}}$
 $a_2 \approx 1,35 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}}$
 $a_{22} \approx 0,18 \frac{\text{Дж}}{\text{сек} \cdot ^\circ\text{C}}$

Оочу 125

Государственное учреждение
«Институт экономики и
обслуживания ИИТ» Центра
обслуживания и науки
Республики Тыва
№ _____
«___» _____ 201__ г.