

084317

Лукеев

135

| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10 | 10 | 10 | 10 |

N1

Длина 5 кубов равна $16 \text{ см} - 10,5 \text{ см} = 5,5 \text{ см}$,Значит 1 куб - $5,5 : 5 = 1,1 \text{ см}$

И.к. внутренний куб состоит из 8 одинаковых кубов, то

Его длина - 2 куба $2 \cdot 1,1 = 2,2 \text{ см}$ Его ширина - 2 куба $2 \cdot 1,1 = 2,2 \text{ см}$ Его высота - 2 куба $2 \cdot 1,1 = 2,2 \text{ см}$ $V_{\text{вн.к.}} = abc = 2,2 \cdot 2,2 \cdot 2,2 = 10,648 \text{ см}^3$

N2

Масса №2 - меньше, т.к. у прыга самая большая плотность ($1,3,6 \text{ г/см}^3$) $\rho_B > \rho_M$ $1 \text{ г/см}^3 > 0,9 \text{ г/см}^3$

Значит №1 - вода, а №3 - вода 0.

 $\rho_B - \rho_M = 1 - 0,9 \text{ г/см}^3 = 0,1 \text{ г/см}^3$ - это 4 мм $1 : 0,1 = 10$ $10 \cdot 4 = 40 \text{ мм}$ - высота воды $40 + 4 = 44 \text{ мм}$ - высота воды

N3

Дано:

 $a = 10 \text{ см}$ $L = 0,8 \text{ м}$ $h = 0,5 \text{ м}$ $d = 3 \text{ см}$ $\rho_g = 0,9 \text{ г/см}^3$ $\vec{F} = ?$

или Решение:

 $V = abc = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 0,03 = 0,12 \text{ м}^3$ $m = \rho V$ $m = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,12 \text{ м}^3 = 96 \text{ кг}$ $F_k = mg = 96 \cdot 10 = 96 \text{ Н}$ И.к. $a = 10 \text{ см}$, значит $\frac{7}{8} V$ $\frac{7}{8} V = 0,12 \text{ м}^3 \cdot \frac{7}{8} = 0,105 \text{ м}^3$ $\frac{7}{8} m = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,105 \text{ м}^3 = 84 \text{ кг}$ $\frac{7}{8} F_k = 96 \cdot \frac{7}{8} = 84 \text{ Н}$

№ 9

Дано:

$$m_{x.b.} = 1 \text{ кг}$$

$$c_0 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$(t_2 - t_1)_{\text{min}} ?$$

$$(t_2 - t_1)_{\text{max}} - ?$$

$$Q_{\text{min}} ?$$

$$Q_{\text{max}} - ?$$

Решение:

$$Q = cm(t_2 - t_1)$$

$$\text{Точность} - (15 - 10) : 5 = 1^\circ\text{C}, \pm 1^\circ\text{C} - \text{погрешность}$$

$$\text{На минимуме показаний: } t_1 = 6^\circ\text{C}, t_2 = 21^\circ\text{C} \Rightarrow$$

$$(t_2 - t_1)_{\text{max}} = (21 - 6 - 1) = 14^\circ\text{C}$$

$$(t_2 - t_1)_{\text{min}} = (21 - 1 - 6 + 1) = 13^\circ\text{C}$$

$$Q_{\text{max}} = cm(t_2 - t_1)_{\text{max}}$$

$$Q_{\text{max}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 14^\circ\text{C} = 71,4 \text{ кДж}$$

$$Q_{\text{min}} = cm(t_2 - t_1)_{\text{min}}$$

$$Q_{\text{min}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 13^\circ\text{C} = 54,6 \text{ кДж}$$

$$\text{Ответ: } Q_{\text{max}} = 71,4 \text{ кДж}, Q_{\text{min}} = 54,6 \text{ кДж}$$

105

Упре. ученик & преподаватель Е.А.
Уч. ученик & преподаватель Е.А.
Федосова Е.А.
Федосова Е.А.

081883

Малышевский

Задача 1

25

1 2 3 0
10 | 2 | 0 | 10

В среднем
мне - 6

Мини мини
Марсело Т.А.
Дуликов Т.А.
105

Дано:
Куб в рад = 5,5 см

V иск ?

Решение:
 $V = abh$ 5,5 см: 5 = 1,1 см (1 куб)
Пак как это куб, то
 $a = b = h \Rightarrow V = 1,1^3 = 1,331 \text{ см}^3$
тогда $V_{иск} = 1,331 \text{ см}^3 \cdot 8 = 10,648 \text{ см}^3$

Ответ: V искомого куба = 10,648 см³

Задача 2

- 1 - вода
- 2 - ~~ж~~ ртуть
- 3 - масло

25

Дано:
 $\rho_B = 12 / \text{см}^3$
 $\rho_r = 13,6 / \text{см}^3$
 $\rho_m = 0,9 / \text{см}^3$
~~h~~
 $\Delta h = 4 \text{ см}$

h центра масла
- ?

~~Решение~~
см

Дано
 $\rho_B = 12 / \text{см}^3$
 $\rho_r = 13,6 / \text{см}^3$
 $\rho_m = 0,9 / \text{см}^3$
 $\Delta h = 4 \text{ см}$

h масла - ?

см
1000 кг/м³
13600 кг/м³
900 кг/м³

Решение:
 $\rho_B g h_B = \rho_r g h_r + \rho_m g h_m$
 $\rho_m h_m = \rho_B h_B - \rho_r h_r$
 $h_m = \frac{\rho_B h_B - \rho_r h_r}{\rho_m} = \frac{1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 4 \text{ см} - 13600 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,4 \text{ см}}{900 \text{ кг/м}^3}$
 $h_m = h_B - 0,4 \text{ см}$
Ответ: $h_m = h_B - 0,4 \text{ см}$

Задача №4

Дано:

$m_{\text{кал. в}} = 1 \text{ кг}$
 $c_{\text{в}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

Макс. и Мин.
 Кол-во Q

Кол. вода нагревается от 6°C до 21°C ($5^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C}$)
 $Q = c_{\text{в}} m_{\text{в}} (t_2 - t_1) = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 15^\circ\text{C} = 63000 \text{ Дж} = 63 \text{ кДж}$

$Q_2 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 13^\circ\text{C} = 54600 \text{ Дж}$ (Мин)

$Q_3 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 14^\circ\text{C} = 58800 \text{ Дж}$ (Макс)

Объем: Макс. $Q = 58800 \text{ Дж}$
 Мин. $Q = 54600 \text{ Дж}$

Задача 3

Дано:

$L = 0,8 \text{ м}$

$h = 0,5 \text{ м}$

$d = 3 \text{ см}$

$a = 10 \text{ см}$

$\rho = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$

Мин. $F = ?$

СМ

Решение:

$L - a = 0,8 \text{ м} - 0,1 \text{ м} = 0,7 \text{ м}$

$V = (L - a) \cdot h \cdot d = 0,7 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,03 \text{ м}$

$= 0,0105 \text{ м}^3$

$m = \rho \cdot V$

$m = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,0105 \text{ м}^3 = 8,4 \text{ кг}$

$F = mg = 8,4 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 84 \text{ Н}$

Мин. $F = 84 \text{ Н}$

069562

Артурсен.

 $\sqrt{3}$

Дано:

Решение.

$l = 0,8 \text{ м}$
 $= 0,5 \text{ м}$
 $= 3 \text{ см}$
 $= 10 \text{ см}$
 $\rho = 0,8 \text{ т/см}^3$
 $= 10 \text{ Н/кг}$
 $F = ? \text{ Н}$

Составлю правую часть рычага, минимальное значение

$F_{\text{тяг}} \cdot x = F_{\text{тяг. крышки}}$, где x - расстояние

от кольца до центра тяжести ~~крышки~~

крышки. Поскольку крышка однородная, то центр тяжести находится там же, где и центр масс. Из чего делаем вывод.

$x = l : 2$ - но в начале, переведем все длины, данные

там в сантиметрах, в метры: $d = 3 \text{ см} = 0,03 \text{ м}$; $a = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$;

И также переведем плотность из т/см^3 в кг/м^3 :

$$\rho_g = 0,8 \frac{\text{т}}{\text{см}^3} = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

~~$x = l : 2 = a = 0,3 \text{ м}$~~ А $F_{\text{тяг. крышки}} = m_{\text{крышки}} \cdot g$; как мы знаем,

$m = V \rho$, т.е. $m_{\text{крышки}} = V_{\text{крышки}} \cdot \rho_g = l \cdot h \cdot d \cdot \rho_g$. Следовательно:

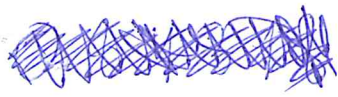
$$F_{\text{тяг. крышки}} = l \cdot h \cdot d \cdot \rho_g \cdot g$$

$$F_{\text{тяг}} \cdot x = l F_{\text{тяг. крышки}}$$

$$F_{\text{тяг}} = \frac{l \cdot h \cdot d \cdot \rho_g \cdot g}{l : 2 - a} = \frac{0,8 \cdot 0,5 \cdot 0,03 \cdot 800 \cdot 10}{0,8 : 2 - 0,1} = \frac{96}{0,3} = 320 \text{ Н}$$

Ответ: 320 Н.

Предр. исчерп.: *Е.А. Карамеллер С.В.*
 Ис. исчерп.: *А. - Тарасова Т.А.*
Аудиторов И.А.



1 2 3 4
 10 10 5 10 350

ЗАДАЧА 1.

Как мы видим на рисунке, 5 кубиков, ~~все~~ одинаковых кубиков, поставленных в ряд, будут иметь длину $16 - (10 + 1 \cdot x)$ см, где x — цена деления линейки. Из рисунка ясно, что $x = (12 - 11) : 2 = 0,5$ см, из чего следует что длина 5 кубиков, поставленных в ряд, равна $16 - (10 + 1 \cdot 0,5) = 5,5$ см, а длина одного ~~маленького~~ кубика равна $5,5 : 5 = 1,1$ см. Поскольку у кубика все стороны равны, объем кубика равен $1,1 \cdot 1,1 \cdot 1,1 = 1,331$ см³. Поскольку ~~у~~ все кубики одинаковые, и сложенный вместе объем их восьми кубиков равен объему большого куба, получаем, что объем большого куба $1,331 \cdot 8 = 10,648$ см³.
 Ответ: 10,648 см³.

ЗАДАЧА 2.

| Дано: | М | Решение | Рисунок |
|---|------------------------------|--|---------|
| $\rho_{\text{возд}} = 1,3 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ $\rho_{\text{вода}} = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ $\rho_{\text{масл}} = 0,9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ | $l_1 = l_3 + 0,4 \text{ см}$ | <p>Из условия следует что поскольку в сосуде более плотная жидкость скапливается снизу, выходит $P_2 > P_1$ и $P_2 > P_3$. Так как $P_{\text{рт}} > P_{\text{вода}} > P_{\text{масл}}$, выходит $P_2 = P_{\text{рт}} = 13,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$; 2-ая жидкость — ртуть. Из</p> | |

Условие следует условие равновесия жидкостей:
 $P_1 g l_1 = P_3 g (l_1 - 0,4) + P_2 g 0,4$
 $P_1 l_1 = P_3 (l_1 - 0,4) + 5,44$
 $P_1 l_1 = P_3 l_1 - 0,4 P_3 + 5,44$
 $P_1 l_1 - P_3 l_1 = 0,4 (13,6 - P_3)$
 $l_1 = \frac{0,4 (13,6 - P_3)}{P_1 - P_3}$
 Поскольку $l_1 > 0$ и при любом значении P_3 (а это $0,9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ и $1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$), числитель этой дроби ~~все~~ будет больше 0. Из чего следует, что $P_1 > P_3$; т.е. $P_1 = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$; $P_3 = 0,9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$;
 Теперь считаем l_3 , ведь 3-ья жидкость — масло, а 1-ая — вода.

~~089562~~ 089562

$$\rho_3 \rho_3 + 0,4 \rho_2 = (\rho_3 + 0,4) \cdot \rho_1$$

$$\rho_3 \rho_3 + 0,4 \rho_2 = \rho_3 \rho_1 + 0,4 \rho_1$$

$$\rho_3 \rho_3 - \rho_3 \rho_1 = 0,4 \rho_1 - 0,4 \rho_2$$

$$\rho_3 = \frac{0,4(\rho_1 - \rho_2)}{\rho_3 - \rho_1}$$

Програничим чисел.

$$\rho_3 = \frac{0,4(1 - 13,6)}{0,9 - 1} = \frac{-12,6}{-0,1} = 126 \text{ г/см}^3$$

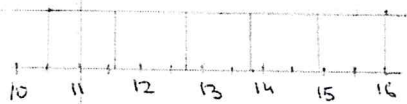
Объем: ~~126~~ 50,4 см.

$\sqrt{34}$ 105.

| Дано: | Решение |
|---|---|
| $m = 1 \text{ кг}$ $C = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ $t_2 = 21 \pm x$ $t_1 = 6 \pm x$ x - цена деления термометра | Сумма цены деления термометра: $x = (15 - 10) : 5 = 1^\circ\text{C}$. Это значит, что: $t_2 = 21 \pm 1^\circ\text{C}$ $t_1 = 6 \pm 1^\circ\text{C}$ Нам нужно найти мин. и макс. значение $Q = mc\Delta t$, где m и C - константы, а $\Delta t = t_2 - t_1$; из этого следует, что Q будет мин., когда значение Δt будет минимально, а Δt будет минимально, когда t_2 будет минимально, а t_1 - максимально. Т.е. минимальное значение Q : $Q_{\text{мин.}} = cm\Delta t = 4200 \cdot 1 \cdot ((6 - 1) - (21 + 1)) = 54600 \text{ Дж}$. Из вышесказанного также следует, что Q будет макс., когда значение Δt будет макс., а Δt будет макс., когда t_2 будет максимально, а t_1 - минимально. Т.е. максимальное значение Q : $Q_{\text{макс.}} = cm\Delta t = 4200 \cdot 1 \cdot ((21 + 1) - (6 - 1)) = 71400 \text{ Дж}$ |

Из вышесказанного также следует, что Q будет макс., когда значение Δt будет макс., а Δt будет макс., когда t_2 будет максимально, а t_1 - минимально. Т.е. максимальное значение Q :
 $Q_{\text{макс.}} = cm\Delta t = 4200 \cdot 1 \cdot ((21 + 1) - (6 - 1)) = 71400 \text{ Дж}$
 Объем: максимальное - 71400 Дж, минимальное - 54600 Дж.

№1



Чтобы определить объем искомого куба, нужно определить x ($V_{\text{куб.}}$) и

умножить на 8. $V_{\text{куб.}} = a^3$

$$5a = 5,5 \text{ см}$$

$$a = 1,1 \text{ см}$$

$$V_{\text{куб.}} = 1,1 \text{ см} \cdot 1,1 \text{ см} \cdot 1,1 \text{ см} = 1,331 \text{ см}^3$$

$$x = 1,331 \text{ см}^3$$

$$V_{\text{всех к.}} = x \cdot 8$$

$$V_{\text{всех к.}} = 1,331 \text{ см}^3 \cdot 8 = 10,648 \text{ см}^3 = (10,648 \text{ см}^3 \cdot 10^{-6}) \text{ м}^3$$

Ответ: $10,648 \text{ см}^3$ или $10,648 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3$

№2

$$\rho_{\text{р}} = 13,62 / \text{см}^3;$$

$$\rho_{\text{в}} = 1 / \text{см}^3$$

$$\rho_{\text{м}} = 0,92 / \text{см}^3$$

$$h_{\text{м}} = 0,4 \text{ см}$$

На рисунке под №1 - вода, под №2 - ртуть, под №3 - масло.

(под №1 вода, а не масло, т.к. $\rho_{\text{м}} < \rho_{\text{в}}$, соотв. столб воды должен быть выше (больше) столба масла)

$$x = \text{столб воды (h)}$$

$$x - 0,4 = \text{столб масла (h)}$$

$$p = \rho g h$$

$$\rho_{\text{в}} \cdot g \cdot h_{\text{в}} = \rho_{\text{м}} \cdot g \cdot h_{\text{м}} + \rho_{\text{рт.}} \cdot g \cdot h_{\text{рт.}}$$

$$\rho_{\text{в}} \cdot h_{\text{в}} = \rho_{\text{м}} \cdot (h_{\text{в}} - 0,4 \text{ см}) + \rho_{\text{рт.}} \cdot 0,4$$

$$h_{\text{в}} = 0,9(h_{\text{в}} - 0,4) + 13,6 \cdot 0,4$$

$$h_{\text{в}} = 0,9h_{\text{в}} - 0,36 + 5,44$$

$$0,1h_{\text{в}} = 5,08$$

$$h_{\text{в}} = 50,8 \text{ см}$$

Ответ: $h_{\text{м}} = 50,4 \text{ см}$

$$h_{\text{рт.}} = 0,4 \text{ см}$$

$$h_{\text{м}} = h_{\text{в}} - 0,4 \text{ см}$$

$$h_{\text{м}} = 50,8 \text{ см} - 0,4 \text{ см} = 50,4 \text{ см}$$

№3.

Дано:

- $L = 0,8 \text{ м}$
- $h = 0,5 \text{ м}$
- $d = 3 \text{ см}$
- $a = 10 \text{ см}$
- $\rho = 800 \text{ кг/м}^3$
- $g = 10 \text{ Н/кг}$

F - ?

CU
0,05 м
0,1 м
800 кг/м³

Решение:

$$F_{\text{тяж}} = mg$$

$$V = L \cdot h \cdot d$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$V = 0,8 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,03 \text{ м} = 0,012 \text{ м}^3$$

$$m = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,012 \text{ м}^3 = 9,6 \text{ кг}$$

$$F_{\text{тяж}} = 9,6 \text{ кг} \cdot 10 \text{ Н/кг} = 96 \text{ Н}$$

$$F_{\text{тяж}} \cdot (L/2) = F_n \cdot L_2$$

$$96 \text{ Н} \cdot 0,4 \text{ м} = F_n \cdot 0,7 \text{ м}$$

$$F_n = \frac{96 \text{ Н} \cdot 0,4 \text{ м}}{0,7 \text{ м}} = 54,86 \text{ Н}$$

$$L_1 = a = 0,1 \text{ м}$$

$$L_2 = L - a = 0,7 \text{ м}$$

Ответ: $F = 54,86 \text{ Н}$

10

№4.

Дано:

- $t_1 = 20^\circ \text{C}$
- $m_1 = 1 \text{ кг}$
- $c_b = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$
- $t_2 = 6^\circ \text{C}$
- $t_3 = 100^\circ \text{C}$
- $t = 23^\circ \text{C}$

Q_{хв} - ?

CU

Решение:

$$Q = cm(\Delta t)$$

Уг. терм. = 4°C

С учетом погрешности, макс. $\Delta t_1 = ((6^\circ - 1^\circ) - (21^\circ + 1^\circ)) = 17^\circ \text{C}$; а мин. $\Delta t_2 = ((6^\circ + 1^\circ) - (21^\circ - 1^\circ)) = 13^\circ \text{C}$

Холодная вода нагрелась от 6°C до 21°C (без погрешностей) и получила кол-во тепл.

10.

$$Q_{\text{макс}} = c_b \cdot m_1 \cdot \Delta t_1$$

$$Q_{\text{мин}} = c_b \cdot m_1 \cdot \Delta t_2$$

$$Q_{\text{макс}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 17^\circ \text{C} = 71400 \text{ Дж}$$

$$Q_{\text{мин}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 13^\circ \text{C} = 54600 \text{ Дж}$$

Ответ: $Q_{\text{макс}} = 71400 \text{ Дж}$; $Q_{\text{мин}} = 54600 \text{ Дж}$

тепл. мощи
эл. мощи

г/л Нефросисвар 3А
г/л - Тараева Т.И.
Дубинина И. А.

Курсовая работа

089861

1 | 2 | 3 | 4
10 | 10 | 10 | 10

420

N1

~~Дано: $x = 1,2 \text{ м}$
 $V_{\text{выс.}} = a^3 = 1,2^3 = 1,728 \text{ м}^3$
 $V_{\text{нес.}} = 8 \cdot 1,728 \text{ м}^3 = 13,824 \text{ м}^3$
 $V_{\text{нах}} = ?$~~

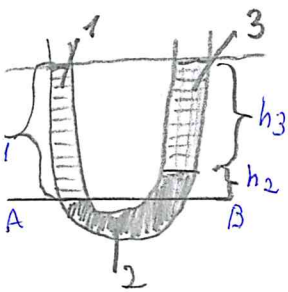
Решение:

~~$V_{\text{выс.}} = a^3 = 1,2^3 = 1,728 \text{ м}^3$~~

~~$V_{\text{нес.}} = 8 \cdot 1,728 \text{ м}^3 = 13,824 \text{ м}^3$~~

~~$V_{\text{нах}} = ?$~~

N2



Дано:

$h_2 = 0,004 \text{ м}$

$\rho_3 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

$\rho_{\text{м.}} = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

$\rho_{\text{рт.}} = 13600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

найти?
Определить
высоты

Решение:

высоты 2 — ртуть, т.к. $\rho_{\text{рт.}} > \rho_3 > \rho_{\text{м.}}$

p_{AB} в левой колоне = p_{AB} в правой колоне

$p_{\text{AB}} = \rho_1 g h_1 = \rho_{\text{м.}} g \cdot h_2 + \rho_3 g h_3$

$\Rightarrow \rho_3 < \rho_1 \Rightarrow$ высота 1 — вода, высота 3 — масло

$h_1 = h_2 + h_3 = h_3 + 0,004$

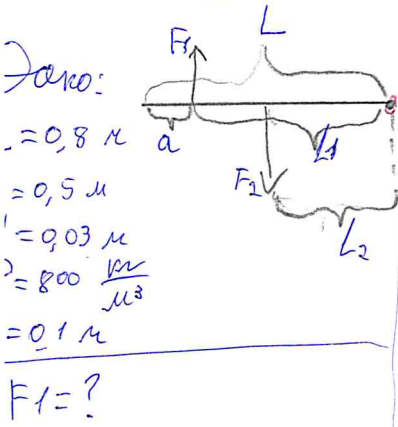
$1000 \cdot 10 \cdot (h_3 + 0,004) = 13600 \cdot 10 \cdot 0,004 + 900 \cdot 10 \cdot h_3$

$10000 \cdot h_3 + 40 = 544 + 9000 \cdot h_3$

$1000 h_3 = 504$

$h_3 = 0,504 \text{ м}$

105



N3

Решение:

$F_2 = mg = \rho V g = \rho \cdot L \cdot h \cdot d \cdot g = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,8 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,03 \text{ м} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} =$

$= 96 \text{ Н}$

$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$

$l_1 = L - a = 0,8 - 0,1 \text{ м} = 0,7 \text{ м}$

$l_2 = L : 2 = 0,8 \text{ м} : 2 = 0,4 \text{ м}$

$F_1 = \frac{F_2 \cdot l_2}{l_1}$

$F_1 = \frac{96 \text{ Н} \cdot 0,4 \text{ м}}{0,7 \text{ м}} = 54,86 \text{ Н}$

3

105

Dano:

$$c = 4200 \frac{\text{Dm}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$$

$$t_{\text{с.г.}} = 1^\circ\text{C}$$

$$m = 1 \text{ kg}$$

$$t_1 = 6^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 21^\circ\text{C} \pm 7^\circ\text{C}$$

$$Q_{\text{min}} = ?$$

$$Q_{\text{max}} = ?$$

Вода нагреваемая от t_1 до t_2

$$Q = cm(t_2 - t_1)$$

$$Q_{\text{min}} = 4200 \frac{\text{Dm}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ kg} \cdot (20 - 7^\circ\text{C}) = 54600 \text{ Dm}$$

$$Q_{\text{max}} = 4200 \frac{\text{Dm}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ kg} \cdot (22 - 5^\circ\text{C}) = 71400 \text{ Dm}$$

N1

Dano:

$$a = 16 - 10,5 \text{ см}$$

$$V_{\text{вс.}} = 8 \cdot V_{\text{кв.}}$$

$$V_{\text{вс.}} = ?$$

Решение: $a = (16 - 10,5 \text{ см}) : 5 = 5,5 \text{ см} = 5 = 1,1 \text{ см}$

$$V_{\text{кв.}} = a^3 = 1,1^3 = 1,331 \text{ см}^3$$

$$V_{\text{вс.}} = 8 \cdot V_{\text{кв.}} = 8 \cdot 1,331 \text{ см}^3 = \underline{10,648 \text{ см}^3}$$

Директор: И.И. Николаев
зам. директор: Л.А. Николаева
Гидротехника У.А.

Решение

Задача 1.

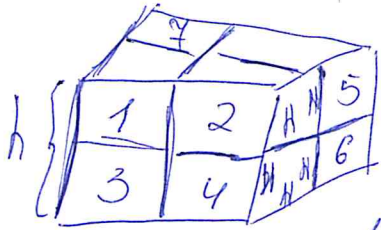
1 | 2 | 3 | 4
10 | 10 | 10 | 10

083490

405

Из рисунка мы видим, что бивагранов зашпаяно герметиком от 10.5 см до 16 см \Rightarrow разл. 1 длина шпательного биваграта это $\frac{16 - 10.5 \text{ см}}{5} = \frac{5.5 \text{ см}}{5} = 1.1 \text{ см}$.

либо можно допустить на 8 одинаковых кубиков только так:



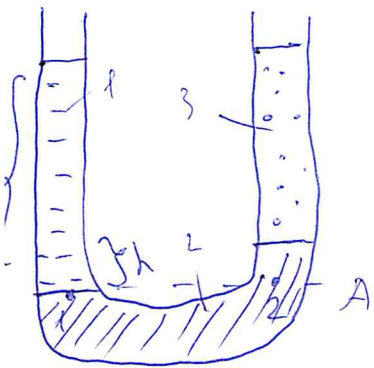
Значит, что высота куба h это 2-е кратное шпательного куба $\Rightarrow h = 2 \cdot 1.1 \text{ см} = 2.2 \text{ см}$

$$V = h^3 = 2.2 \text{ см} \cdot 2.2 \text{ см} \cdot 2.2 \text{ см} = 10.648 \text{ см}^3 \approx 10.6 \text{ см}^3$$

Ответ: $V_{\text{куба}} = 10.648 \text{ см}^3$.

105

Задача 2.



Дано:

$$h = 4 \text{ мм} = 0.4 \text{ см}$$

$$\rho_{\text{рт}} = 13.6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$\rho_{\text{л}} = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$\rho_{\text{ш}} = 0.9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

Очевидно, что жидкости 1 и 3 это не ртуть, т.к.

и ее плотность такая же как у ртути \Rightarrow отличие между столбами было бы несколько раз (т.к. плотности отличаются), а $h \rho_{\text{рт}} g$ должно равняться $h \cdot \rho_{\text{ш}} \cdot g$.

Значит под номером 2 ртуть.

Остается определить где масло, а где вода.

Составим уравнение равновесия на уровне А.

$$P_1 = H \rho_{\text{л}} g = P_2 = h \rho_{\text{рт}} g + (H - h) \rho_2 g$$

$\rho_{\text{л}} = 13.6 \text{ г/см}^3$

$$P_1 = H \rho_1 g = P_2 = (H-h) \rho_2 g + h \rho_{рт} g$$

Попробуем подставить значения. Предположим, что в левом мензуре.

$$H \cdot \rho_{\text{ж}} \cdot g = P_1$$

$$P_2 = H \rho_{\text{в}} \cdot g - h \rho_{\text{в}} \cdot g + h \rho_{\text{рт}} \cdot g$$

$$0.9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot g \cdot H = P_1$$

$$\frac{1.2}{\text{см}^3} H \cdot g - h g + h \cdot 13.6 \cdot g = P_2 \Rightarrow H g$$

Изменение давления в левом мензуре

$$0.9 g H$$

в правом:

$$0.9 g H < H g + 12.6 h g$$

$$H g + 12.6 h g$$

Они не одинаковы из этого следует, что наше предположение не оправдалось и вода находится над мензурой один, а масло 3

Ответ: 2-ртуть

3-масло

1-вода

→ продолжение на стр. 4

Дано:

толщина $d = 3 \text{ см} = 0.03 \text{ м}$

ширина $h = 0.5 \text{ м}$

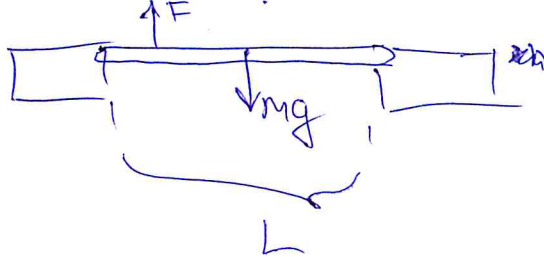
длина $L = 0.8 \text{ м}$

$$\rho_{\text{ж}} = 0.8 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$a = 10 \text{ см} = 0.1 \text{ м}$$

Решение:

Задача 3.

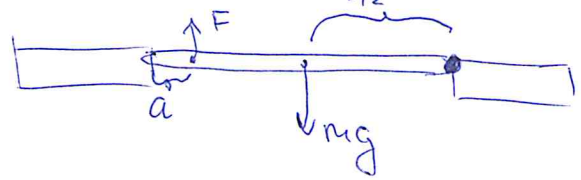


→ след. ответ

Внешний объем по гигантским габаритам и отведенной массе
иона $V_n = 0.03 \text{ м} \cdot 0.8 \text{ м} \cdot 0.5 \text{ м} = 0.012 \text{ м}^3 \rightarrow$

$m = \rho_g \cdot V_n = \cancel{100} \cdot \frac{42}{\text{м}^3} \cdot 0.012 \text{ м}^3 = 9.6 \text{ кг}$ — масса иона

Расставим центр:



Правильно моменты:

$mg \cdot L/2 = F \cdot (L-a)$

Подставим:

$9.6 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \cdot 0.4 \text{ м} = F \cdot 0.7 \text{ м}$

$96 \text{ Н} \cdot 0.4 \text{ м} = F \cdot 0.7 \text{ м} \Rightarrow F = \frac{96 \text{ Н} \cdot 0.4 \text{ м}}{0.7 \text{ м}} \approx 54.9 \text{ Н}$

Давим: с силой 54.9 Ньютонов надо тянуть.

Задача 4

Дано:

- $m_B = \rho_{\text{ж}}$
- $m_{\text{ж}} - ?$
- $t_{\text{ж}} = 100^\circ\text{C}$
- до: $t_1 = 6^\circ\text{C}$
- после: $t_2 = 21^\circ\text{C}$

Чтобы измерить погрешность внешнего ~~...~~
днем градусе термометра:

$\frac{20 - 15^\circ\text{C}}{5} = 1^\circ\text{C}$

Будем брать погрешность равной днем
днем на ошибку в жестки.

Уравнение ~~...~~ ^{термом} ~~...~~

~~...~~ $c_B \cdot m_B \cdot (t_2 - t_1) = Q$

Так t_2 и t_1 это значения с погрешностью, то при их вычитании \pm из \pm погрешности складываются

$t_2 - t_1 = (21 \pm 1^\circ\text{C}) - (6 \pm 1^\circ\text{C}) = 15 \pm 2^\circ\text{C}$

При увеличении величины погрешности на погрешность погрешность тоже увеличивается:

$$4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot (15 \pm 2^\circ\text{C}) = 63000 \text{ Дж} \pm 8400 \text{ Дж} = Q$$

Значит, что максимальной вода получила:

$$63000 \text{ Дж} + 8400 \text{ Дж} = 71400 \text{ Дж} = \text{max}$$

минимально:

$$63000 \text{ Дж} - 8400 \text{ Дж} = 54600 \text{ Дж} = \text{min}$$

Ответ: минимально: 54600 Дж

максимально: 71400 Дж

105

Задача 2.

Высота столба масла это $H-h$. h нам известно, значит остаётся найти H . Составим уравнение в точке 1 и 2.

$$\rho_b \cdot g \cdot H = (H-h) \rho_m \cdot g + h \cdot \rho_{рт} \cdot g$$

$$\rho_b \cdot H = H \rho_m - h \rho_m + h \cdot \rho_{рт}$$

$$H = 0.9 H - 0.9 \cdot 0.4 \text{ см} + 0.4 \text{ см} = 13.6$$

~~$0.1 H = 5.08 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$~~

$$0.1 H = -0.36 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} + 5.44 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}$$

$$0.1 H = 5.08 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2} \Rightarrow H = 50.8 \text{ см}$$

Значит высота масла $50.8 \text{ см} - 0.4 \text{ см} = 50.4 \text{ см}$

Ответ: высота масла 50.4 см

Пред. шифр:
Чис. шифр:

Э/Непрямая СТ
Тарапова Т.А.
Артюхов И.А.

Задача №1.

Дано:
Дерев. куб
 $n=8$

 $\rho_{д} = 1 \text{ см.}$

Решение:

У нас есть линейка с сантиметровыми делениями, если посмотреть на показания линейки на рисунке, то можно заметить, что один из маленьких кубов начинается на риске - 10,5 см.

А другой куб заканчивается на риске - 16 см. Между двумя этими рисками располагается 5 кубов.

Поэтому можно сказать, что длина 5 кубов $= 16 - 10,5 = 5,5 \text{ см.}$

Так как это кубы, то их длины равны \Rightarrow

$\Rightarrow l = \frac{5,5 \text{ см}}{5} \quad l = 1,1 \text{ см.} \Rightarrow$ значит
 $V_{\text{мал. куба}} = l^3 = 1,1 \cdot 1,1 \cdot 1,1 \quad (V_{\text{куба}} = a^3)$

$V_{\text{мал. куба}} = 1,331 \text{ см}^3.$

Так как у нас 8 таких кубов, то

$V_{\text{к}} = n \cdot V_{\text{мал. куба}} \quad V_{\text{к}} = 1,331 \text{ см}^3 \cdot 8$

$V_{\text{к}} = 10,648 \text{ см}^3.$

Ответ: объём деревянного куба $= 10,648 \text{ см}^3.$

Задача №4.

$m_{\text{в}} =$

Дано:
вода

$m_{\text{в}} = 1 \text{ кг.}$

$t_{\text{кип}} = 100^\circ$

$c_{\text{в}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C.}}$

$Q_{\text{мин}}$

$Q_{\text{макс.}}$

Решение:

$Q = c m \Delta t$

Если есть ошибка измерения, то допустим, что у нас погрешность равная 1° . Поэтому считав ~~с погрешностью~~ мы получили

$Q_{\text{мин}} = c m \Delta t \quad Q_{\text{мин}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C.}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot (21 - 16)$

$Q_{\text{мин}} = 63000 \text{ Дж.}$ - это если считать, что изменение $t = 15^\circ \text{C.}$

Значит максимальное значение - это значение где учитывается погрешность.

$Q_{\text{макс}} = c \cdot m \cdot \Delta t + 1^\circ$

$Q_{\text{макс}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{C.}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 16^\circ \text{C} \quad Q_{\text{макс}} = 67200 \text{ Дж.}$

Ответ: $Q_{\text{мин}} = 63000 \text{ Дж} \quad Q_{\text{макс}} = 67200 \text{ Дж.}$

Задача № 2.

Дано:

$$\rho_{\text{в}} = 1,0 \text{ г/см}^3$$

$$\rho_{\text{м}} = 0,9 \text{ г/см}^3$$

$$\rho_{\text{рт}} = 13,6 \text{ г/см}^3$$

$$\Delta h = 4 \text{ мм} = 0,0004 \text{ м}$$

Найти

$h_{\text{м}}$

где какая жидкость.

Решение:

Ртуть имеет наибольшую плотность, поэтому ртуть будет располагаться

внизу под цифрой 2. Так как жидкость под 1 вытесняет больше ртути, то у этой

жидкости ρ меньше, чем ρ жидкости под цифрой 1? (для равновесия жидкости под 1 понадобилось больше V , чем жидкости под 2).

Поэтому



1- вода масло

2- ртуть

3- вода.

Так как система в равновесии, запишем равновесие давлений.

$$P_1 = P_3 \quad \rho_1 g h = \rho_3 g (h - 0,0004 \text{ м})$$

$$900 \cdot 10 \cdot h = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \cdot h = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \cdot h - 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \cdot 0,0004 \text{ м}$$

$$9000 h = 10000 h - 4$$

$$-1000 h = -4$$

$$1000 h = 4$$

$$h = 250$$

$$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \cdot h = 73600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \cdot 0,0004 \text{ м} + 1000 \cdot 10 (h - 0,0004)$$

$$9000 h = 544 + 10000 h - 4$$

$$1000 h = 540 \quad 50,4 \quad +$$

$$h \approx 1,85 \text{ м.}$$

Ответ: $h_{\text{масла}} = 1,85 \text{ м} = 1850 \text{ мм}$

Задача №3.

Дано:
 $L = 0,8 \text{ м}$ $\rho_{\text{ж}} = 0,6 \text{ г/см}^3$
 $h = 0,5 \text{ м}$
 $d = 3 \text{ см} = 0,03 \text{ м}$
 $a = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$

Найти
 F .

Евлоганисков

1 2 3 | V
10 | 3 | 7 | 8

085476.

(281)

Решение!

~~$m_{\text{крышки}} = \rho_{\text{ж}} \cdot V_{\text{ж}}$ $V_{\text{ж}} = 0,012 \text{ м}^3$~~

~~$m_{\text{ж}} = 800 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,8 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,03 \text{ м}$~~

~~$m_{\text{ж}} = 9,6 \text{ кг}$ $F_{\text{ж}} = 96 \text{ Н. (m \cdot g)}$~~

~~Значит $\frac{9}{8} V = 0,0105 \text{ м}^3$~~

~~Значит $m_{\text{ж}} - \text{масса}$ $\frac{9}{8} V =$~~

~~$= 0,0105 \text{ м}^3 \cdot 800 \text{ кг/м}^3 = 8,4 \text{ кг}$~~

~~$F_{\text{ж}} = 84 \text{ Н.}$ - это сила с которой крышка давит на пол.~~

~~Ответ: Нам надо тянуть крышку вверх с силой 84 Н.~~

~~Момент силы = $F_{\text{ж}} \cdot 0,1 \text{ м} = 84 \cdot 0,1 \text{ м} = 8,4 \text{ Н}\cdot\text{м}$~~

~~Ответ: $= 8,4 \text{ Н}\cdot\text{м}$. - с этой силой нам надо тянуть~~

Задача №4.

Задача №5.

Дано:
вода
 $m_{\text{в}} = 1 \text{ кг}$
 $c_{\text{в}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{C}}$
погрешн - 1°C

Решение:

по условию погрешность = 1°C 1°C

$Q_{\text{мин}}$ - это значение Q без погрешности по с' погрешности первого

$Q_{\text{мин}} = c \cdot m \cdot (17 - 20)$ $Q_{\text{мин}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 17^\circ\text{C}$

$Q_{\text{мин}} = 58800 \text{ Дж.}$

$Q_{\text{макс}}$ - это значение Q с погрешностью второго значения, но без погрешности 1.

$Q_{\text{макс}} = c \cdot m \cdot (15 - 22)$

$Q_{\text{макс}} = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 17^\circ\text{C}$ $Q_{\text{макс}} = 41400 \text{ Дж}$

Ответ: $Q_{\text{мин}} = 58800 \text{ Дж}$

$Q_{\text{макс}} = 41400 \text{ Дж. +}$

80

Задача №3.

Дано:

$$L = 0,8 \text{ м}$$

$$h = 0,5 \text{ м}$$

$$d = 3 \text{ мм} = 0,003 \text{ м}$$

$$a = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$$

Решение:

Найдём массу крышки (m_k)

$$m_k = V \cdot \rho = 0,8 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,03 \text{ м} \cdot 800 \text{ кг/м}^3 = 0,96 \text{ кг}$$

$$m_k = 9,6 \text{ кг}$$

$F_k = 96 \text{ Н}$ - это сила, с которой крышка давит на пол.

Запишем равновесие рычага:

$96 \cdot 0,4 = 96 \cdot 0,4 = 38,4 \text{ Н}$ - это минимальная сила, которую надо приложить, чтобы рычаг оставался в равновесии. (момент силы)

Значит чтобы приподнять этот рычаг нам надо сделать этот же момент силы.

$$38,4 \text{ Н} = 0,4 \cdot F_1$$

$$F_1 = 54,9 \text{ Н}$$

Ответ: нам надо приложить силу, равную $54,9 \text{ Н}$ для того, чтобы начать открывать крышку.

Преп. Игорь В. Карасев
Уч. Игорь В. Карасев Г.И.Т.
Дудинкина С.А.

086733

Барминов
N1

| | | | |
|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7 | 8 | 0 | 10 |

31.5

$$16 - 15 = 1$$

1:2 = 0,5 см цена деления шкалы линейки

длина 5 кубиков на рисунке равна $16_{\text{см}} - 10,5_{\text{см}} = 5,5_{\text{см}}$ B

$$5,5_{\text{см}} : 5 = 1,1_{\text{см}}$$

длина 1 кубика на рисунке 2x

$$8 \cdot 1,1 = 8,8_{\text{см}}$$

сторона большого куба 2x

$$V_k = 8,8_{\text{см}} \cdot 8,8_{\text{см}} \cdot 8,8_{\text{см}} = 681,47_{\text{см}^3}$$

и одного куба

25

Ответ $V_k = 681,47_{\text{см}^3}$

N4

$$15 - 10 = 5$$

5:5 = 1°C цена деления шкалы термометра

Максимальное кол-во теплоты ^{полученное} водой будет при максимальной разнице температур. Учитываем погрешность t начальная 5°C, а конечная 22°C ^{цена деления}
 на рисунке ^{значительная} начальная 6°C, а конечная 21°C погрешность 1°C ^{цена деления}
 Дано: ^{линейка}

$$t_1 = 5^\circ\text{C}$$

$$t = 22^\circ\text{C}$$

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

$$m = 1 \text{ кг}$$

$$Q_n = ?$$

1. Нагревание холодной воды от 5°C до 22°C

$$Q_n = c \cdot m \cdot (t - t_1)$$

$$Q_n = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot (22^\circ\text{C} - 5^\circ\text{C}) = 71400 \text{ Дж}$$

максимальное кол-во теплоты

Минимальное кол-во теплоты ^{полученное} холодной водой

будет при минимальной разнице температур. Учитываем погрешность t начальная 7°C, а конечная 20°C

105

Дано:

$$t_1 = 7^\circ\text{C}$$

$$t = 20^\circ\text{C}$$

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

$$m = 1 \text{ кг}$$

$$Q_n = ?$$

Решение

1. Нагревание воды от 7°C до 20°C

$$Q_n = c \cdot m \cdot (t - t_1)$$

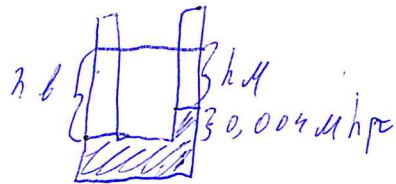
$$Q_n = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot (20^\circ\text{C} - 7^\circ\text{C}) = 54600 \text{ Дж}$$

Минимальное кол-во теплоты.

Ответ: $Q_{\text{max}} = 71400 \text{ Дж}$, $Q_{\text{min}} = 54600 \text{ Дж}$

N2

| Дано: | СИ | Данное |
|--|--------------------------------------|--------|
| $\rho_r = 13,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ | $13600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | |
| $\rho_u = 0,9 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ | $900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | |
| $\rho_b = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ | $1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | |
| $h_r = 4 \text{ мм}$ | $0,004 \text{ м}$ | |
| h_u | | |



$$P_x = P_x \cdot h_x \cdot g$$

$$P_b = P_r \cdot P_u$$

$$P_b \cdot h_b \cdot x = P_r \cdot h_r \cdot x + P_u \cdot h_u \cdot x$$

$$P_b \cdot h_b = P_r \cdot h_r + P_u \cdot (h_b - h_r)$$

$$P_b \cdot h_b - P_u \cdot (h_b - h_r) = P_r \cdot h_r$$

$$P_b \cdot h_b - P_u \cdot h_b + P_u \cdot h_r = P_r \cdot h_r \quad \text{н.о.}$$

$$P_b \cdot h_b - P_u \cdot h_b = P_r \cdot h_r - P_u \cdot h_r$$

$$h_b (P_b - P_u) = P_r \cdot h_r - P_u \cdot h_r$$

$$h_b = \frac{P_r \cdot h_r + P_u \cdot h_r}{P_b - P_u}$$

$$h_b = \frac{13600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,004 \text{ м} + 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,004 \text{ м}}{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} - 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}} = 0,58 \text{ м}$$

85

$$h_u = h_b - h_r$$

$$h_u = 0,58 \text{ м} - 0,004 \text{ м} = 0,576 \text{ м}$$

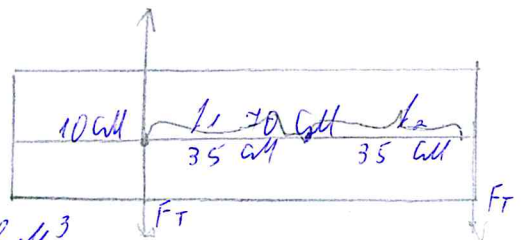
Ответ: $h_u = 0,576 \text{ м}$

Под цифрой 2 изображена ртуть и у нее самая большая плотность, под цифрой 1 вода, а под цифрой 3 масло, потому что у воды плотность больше чем у масла, поэтому вода вытеснит ртуть с маслом.

Ответ: 1 вода, 2 ртуть, 3 масло

N3

| Дано: | СИ | Данное |
|---|------------------------------------|--------|
| $L = 0,8 \text{ м}$ | | |
| $h = 0,5 \text{ м}$ | | |
| $d = 3 \text{ см} =$ | $0,03 \text{ м}$ | |
| $\rho = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | $800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | |
| $\alpha = 10 \text{ см}$ | $= 0,1 \text{ м}$ | |



$$V_1 = 0,8 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,03 \text{ м} = 0,012 \text{ м}^3$$

$$m_1 = \rho \cdot V$$

$$m = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,012 \text{ м}^3 = 9,6 \text{ кг} \quad 56$$

$$F_T = m \cdot g$$

$$F_T = 9,6 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 96 \text{ Н}$$

$$V_2 = 0,1 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} \cdot 0,03 \text{ м} = 0,0015 \text{ м}^3$$

$$m_2 = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,0015 \text{ м}^3 = 1,2 \text{ кг}$$

F_{тяг}?

$$F_{T2} = 1,2 \text{ K} \cdot 10 \frac{\text{H}}{\text{K}} = 12 \text{ H}$$

$$F_{T3} = 96 \text{ H} - 12 \text{ H} = 84 \text{ H}$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{F_2}{F_1} \quad \text{35.} \quad \text{м.к.} \quad l_1 = l_2, \text{ мо и сумм } F_1 = F_2$$

$$l_1 = l_2 = 0,7 \text{ м} : 2 = 0,35 \text{ м} \quad 6$$

$$F_{\text{рез}} = 12 \text{ H} + (84 \text{ H} : 2) = 54 \text{ H}$$

Ответ: 54 H

Преподаватель: Э.И. Шапарова П.И.
 Уч. преподаватель: Ш. Шапарова П.И.
 Сырдарьинский У.И.

