

№4.

Дано:  
 $m = 100 \text{ г}$   
 $V = 8,9 \text{ г/см}^3$   
 $\rho_{\text{золота}} = 19,3 \text{ г/см}^3$   
 $\rho_{\text{меди}} = 8,9 \text{ г/см}^3$   
 Найти:  
 $\rho_{\text{сплава золота}} = ?$   
 $\rho_{\text{сплава меди}} = ?$

Решение:  
 $\rho = \frac{m}{V}$   
 $19,3 = \frac{100}{V}$   
 $V = \frac{100}{19,3}$   
 $V = 5,18$   
 $V \approx 5,18 \text{ г/см}^3 \text{ золота}$   
 $m = \rho \cdot V$   
 $m = 8,9 \times 100$   
 $m = 890 \text{ г меди}$   
 $\rho = \frac{m}{V}$

$\rho = \frac{171,81467 \text{ г}}{18,18 \text{ см}^3}$  105.  
 $890 + 100 = 990 \text{ г} - m$   
 $5,18 + 100 = 105,18 - V$   
 $\rho = \frac{m}{V} \quad \rho = \frac{990}{105,18} = 9,4124358$

№3.

Дано:  
 $v_{\text{по теч}} = 600 \text{ км/сут}$   
 $v_{\text{против теч}} = 336 \text{ км/сут}$   
 Найти:  
 $v_{\text{ср}} = ?$

$25 \text{ км/ч}$  25 км/ч  
 $14 \text{ км/ч}$  14 км/ч  
 $v_{\text{по теч}} - v_{\text{против теч}} = v_{\text{теч}}$   
 $25 - 14 = 11 \text{ км/ч} - v_{\text{теч}}$

05.

Ответ: 14 км/ч - теч.

Итого: 105.

Студентка И. П. /

Имя: И. П. /

Директор / И. П. /

M-9P7-2

№1.

Дано:  
 $v_{cp} = 3,6 \text{ км/ч}$

Решение:  
 $3,6 \cdot 2 \cdot 2 + 160\%$

$v_1 = 8,64$

об

Ответ: 8,64

№2.

Ответ: 0,2; горя правильно

об

№3.

Дано:  
 $v_1 = 600 \frac{\text{км}}{\text{сут}}$

Решение

$600 - 336 = 364$

$364 : 2 = 182$

$182 \cdot 2 = 364 \frac{\text{км}}{\text{сут}}$

Ответ: 364

об

№4.

Дано:

$p_1 = 19,3 \text{ км/ч}$

$p_2 = 8,9 \text{ км/ч}$

$m = 100 \text{ т}$

$\times 100 \text{ км/ч}$

Решение:

$m = p_2 \cdot v \quad p = m : v$

$8,9 \cdot 100 = 890 \quad 100 : 19,3 = 5,18$

$100 + 890 = 990$

$5,18 + 100 = 105,18$

$990 : 105,18 = 9,32$

Итого: 150

Председатель жюри:

Члены жюри:

Сенкина Н.П

Луг 1 м. М. П /

Брат / Барышников М.И.

Дано

$v_{\text{по течению}} = 600 \text{ км/сут.}$   
 $v_{\text{против течения}} = 336 \text{ км/сут.}$

Найти:

Среднюю  $v$  течения реки.

Ответ: 11 км/ч.

Решение:

$$\begin{array}{r} 1) \ 600 \overline{) 24} \\ \underline{-48} \phantom{0} \\ 120 \\ \underline{-120} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 336 \overline{) 24} \\ \underline{-24} \phantom{0} \\ 96 \\ \underline{-96} \\ 0 \end{array}$$

2)  $25 + 14 = 39$

3)  $39 : 2 = 19,5 \text{ (км/ч)}$  - средняя  $v$  лодки.

4)  $25 - 14 = 11 \text{ (км/ч)}$  - средняя  $v$  реки.

об

Дано:

$\rho_{\text{золота}} = 19,3 \text{ г/см}^3$

$\rho_{\text{меди}} = 8,9 \text{ г/см}^3$

$m_{\text{золота}} = 100 \text{ г}$

Найти:  $m_{\text{меди}}$  100 см<sup>3</sup>

$\rho$  золота и меди вместе.

Ответ:  $\rho = 9,412$   
 ~~$\rho = 11,8146 \text{ г/см}^3$~~

№4.

Решение:

1)  $\rho = m/V$

$V = m/\rho$

$V = 100 : 19,3$

$V \approx 5,18 \text{ (см}^3\text{)}$  золота.

$m = \rho \cdot V$

$m = 100 + 890 = 990 \text{ г.}$

$m = 8,9 \cdot 100$

$m = 890 \text{ (г)}$  - меди

$V = 100 + 5,18 = 105,18$

$\rho = m/V$   $\rho = \frac{990}{105,18} = 9,412$   
 ~~$\rho = 11,8146 = 2 \text{ г/см}^3$~~  об

Итого: об

Фредсга тель потеря;

Челенг потеря;

1 Селма Н.171

Лоп М.М.Т.1

Витя Барошиков М.П.1

198 - 001

N 1

Дано:  
S = 384400 км  
d = 10 км  
m<sub>1</sub> = 0,22  
m<sub>2</sub> = 0,022  
ρ<sub>1</sub> = 10<sup>3</sup>  $\frac{кг}{м^3}$   
ρ<sub>2</sub> = 10  $\frac{кг}{м^3}$   
g = 10  $\frac{м}{с^2}$

СИ  
384400000 м  
0,000000001 м  
0,0002 м  
0,00002 м

Решение:  
$$\frac{384400000 м \cdot 0,000000001 м}{0,0002 м \cdot 0,00002 м \cdot 10 \frac{кг}{м^3} \cdot 10 \frac{кг}{м^3} \cdot 10 \frac{м}{с^2}}$$
  
= 961000

105.

Ответ: 961000 кг.

N 2

Дано:  
v<sub>1</sub> = 18  $\frac{км}{ч}$   
t<sub>1</sub> = 20 мин  
v = ?  
v<sub>2</sub> = v & 3 раза >  
S = ?

Решение:  
 $18 \frac{км}{ч} = 300 \frac{м}{мин}$   
S<sub>1</sub> = v<sub>1</sub> · t<sub>1</sub> = 6000 м = 6 км  
6 км · 3 = 18 км  
S = 18 км  
 $12 км = \frac{12000 м}{20 мин} = 36 \frac{км}{ч}$

Ответ: S = 18 км; v = 36  $\frac{км}{ч}$ .

05

N 3

Дано:  
ρ<sub>1</sub> = ?  
ρ<sub>2</sub> = 800  $\frac{кг}{м^3}$

Решение:  
ρ<sub>1</sub> = 800  $\frac{кг}{м^3} \cdot 2 = 1600 \frac{кг}{м^3}$

Итого: 10 баллов  
Председатель педсовета: Семкина И.И.  
Члены педсовета: Федя | Барышников М.И. |  
Уч | Жукова Л.В. |  
Смо | Магаданова С.И. |

05

М-РФ-002

Задача 1.

Дано:

$S_1 = 384400 \text{ км}$   
 $n_1 = S_2 = 10 \text{ нм}$   
 $m_1 = 0,22$   
 $m_2 = 10\% m_1$   
 $\rho = 10^3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

СИ  
 $384400000 \text{ м}$   
 $0,00000001 \text{ м}$   
 $0,0002 \text{ кг}$   
 $0,00002 \text{ кг}$   
 $10.000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Решение:

$$V_1 = \frac{m_1}{\rho} = \frac{0,0002 \text{ кг}}{10.000 \text{ кг/м}^3} = 0,00000002 \text{ м}^3$$

$$V_2 = \frac{m_2}{\rho} = \frac{0,00002 \text{ кг}}{10.000 \text{ кг/м}^3} = 0,000000002 \text{ м}^3$$

$$h = \frac{S_1}{S_2} = \frac{384400000 \text{ м}}{0,000000001 \text{ м}} = 384400000000000$$

Ответ:  $n = 3844.000.000.000.000.000$

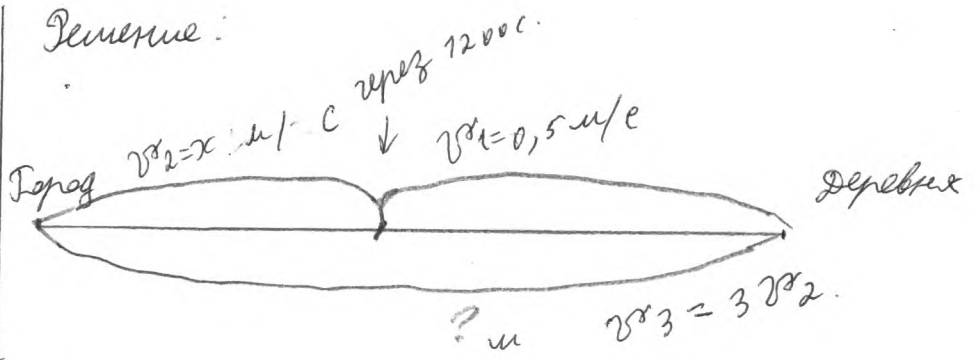
Задача 2.

Дано:

$v_1 = 18 \text{ км/ч}$   
 $t = 20 \text{ мин}$   
 $v_3 = 3 \cdot v_2$   
 $v_2 = ?$   
 $S = ?$

СИ  
 $0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$   
 $1200 \text{ с}$

Решение:



$$S_1 = v_1 t$$

$$S_1 = 0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot 1200 \text{ с} = 600 \text{ м} \quad 15$$

$$v_2 = 24 \text{ м/с}$$

$$S_2 = v_2 t$$

$$S_2 = 24 \text{ м/с} \cdot 1200 \text{ с} = 28.800 \text{ м}$$

$$S = 600 \text{ м} + 28800 \text{ м} = 29400 \text{ м}$$

$$v_3 = 3v_2$$

$$v_3 = 3 \cdot 24 \text{ м/с} = 72 \text{ м/с}$$

Итого: 35

Ответ:  $S = 29.400 \text{ м}$ ,  $v = 24 \text{ м/с}$

Председатель жюри: Сенинг Н.Т.  
 Члены жюри: Бармишников М.П. Бунт  
 Исаилов А.В.  
 Маливанов С.П. Смай.

Задача 1

Нам неизвестны данные, поэтому можно подставить числа. Пусть  $v_0 = x$ , а  $t_1 = y$ .

| Дано                  | У | Решение   |
|-----------------------|---|---|
| $v_0 = x \text{ м/с}$ |   | $a_1 = \frac{v_1}{t_1} \quad a_1 = \frac{x}{y}$   |
| $t = 0.4 \text{ с}$   |   |   |
| $v_1 = 0 \text{ м/с}$ |   | $S_2 = \frac{v_0 - v_1}{2a} = \frac{x - 0}{2 \cdot \frac{x}{y}} = \frac{yx^2}{2x} = \frac{yx}{2}$ |
| $t_1 = y$             |   | $v_{\text{пр}} =$   |
| $x_1 = ?$             |   |   |
| $S_2 = ?$             |   |   |
| $v_{\text{пр}} = ?$   |   |   |
|                       |   | Ответ: $a_1 = \frac{x}{y}; S_2 = \frac{yx}{2};$   |

65.

Задача 2

а) Вода закипит быстрее, т.к. в том сосуде, куда долили, т.к. долили кипящую воду, в результате температура  $t_2 > t_1$ , но массу можно не учитывать, т.к. долили кипящую воду, т.е. ту, к которой стремится вода в результате нагревания - кипящую воду.  
 б) Пусть в второй сосуд долили  $\frac{1}{10}$  объема, тогда, при выравнивании температуры, в другой сосуде долили  $\frac{1}{10}$ , чтобы воды было поровну, но температура в второй сосуде будет выше, т.к. куда долили  $\frac{1}{10}$  часть кипящей воды, а в первый сосуд  $\frac{1}{10}$  часть не кипящей воды  $\rightarrow$  во второй емкости вода закипит быстрее.

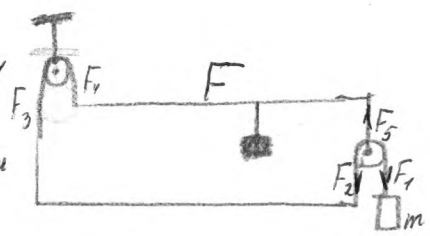
Задача 5.

| Дано               | У | Решение  |
|--------------------|---|--|
| $R = 2 \text{ Ом}$ |   | $I = RU$   |
| $U = 12 \text{ В}$ |   | $I = 2 \text{ Ом} \cdot 12 \text{ В} = 24 \text{ А}$ |
| $I = ?$            |   | Ответ: $I = 24 \text{ А}$ .                          |

об.

Задача 7

| Дано                   | У                | Решение  |
|------------------------|------------------|--|
| $m = 400 \text{ г}$    | $0,4 \text{ кг}$ | $F_1 = mg = 0,4 \cdot 10 = 4 \text{ Н}$                    |
| $g = 10 \text{ м/с}^2$ |                  | $F_1 = F_2 = 4 \text{ Н}$                                  |
|                        |                  | $F_3 = F_1 + F_2 = 4 + 4 = 8 \text{ Н}$                    |
|                        |                  | $F_3 = F_4 = 4 \text{ Н}$                                  |
|                        |                  | $F_3 = F_4$  |
|                        |                  | $F = F_4 + F_5 = 4 \text{ Н} + 8 \text{ Н} = 12 \text{ Н}$ |
|                        |                  | $F = 12 \text{ Н}$   |
|                        |                  | $m(M) = F/g = 12 : 10 = 1,2 \text{ кг}$                    |
| $m(M) = ?$             |                  | Ответ: $m(M) = 1,2 \text{ кг}$                             |



об.

Дано  
 $U = 200 \text{ В}$   
 $t = 10 \text{ К}$   
 $R_{(20)} = 1,7 \cdot 10^8 \text{ Ом} \cdot \text{м}$   
 $C = 380 \text{ Вт} / (\text{К} \cdot \text{К})$   
 $\rho = 8900 \text{ кг} / \text{м}^3$   
 $I = ?$

$$J = \frac{P_{\text{эл}}}{U} = \frac{P_{(20)} C \rho t}{U}$$

$$J = \frac{1,7 \cdot 10^8 \cdot 380 \cdot 8900 \cdot 10}{3} \approx 0,57 \text{ м}$$

Ответ:  $J \approx 0,57 \text{ м}$ .

05

Итого: 65.  
 Предигатель потерь: (Под) / Сенина Н. П.  
 Члены потерь: (Физ) / Банникова А. И.  
 (Труф) / Томаненко С. А.

11 - 003

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
 АДМИНИСТРАЦИИ  
 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 "МЕНЕЖСКИЙ РАЙОН"  
 УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

3. Дано:

$v_1 = 20 \frac{m}{c}$   
 $u_1 = 8 \frac{m}{c}$   
 $m_1 = m_2$

$\Delta E_k = ?$

Решение

$u_2 = \frac{m_1 v_1 - m_2 u_1}{m_2} = \frac{m_1 (v_1 - u_1)}{m_2} = 12 \frac{m}{c}$

$\Delta E_k = E_k - E_k'$

$E_k = E_{k1} + E_{k2} = \frac{m_1 v_1^2}{2} = 200 m_1 = 200 m$

$E_k' = E_{k1}' + E_{k2}' = \frac{m_1 u_1^2}{2} + \frac{m_2 u_2^2}{2} = 32 m_1 + 72 m_2$  м.к  $m_1 = m_2 = m$

$32 m_1 + 72 m_2 = 104 m$

$\Delta E_k = 200 m - 104 m = 96 m$

25

Ответ: 96 м.

5. Дано:

$m = 0,4 \text{ кг}$   
 $\mu = 0,6$   
 $g = 10$

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

Решение

Обозначим общую массу цилиндра и груза за  $m_0 = m + M_{\text{цил}}$

По первому закону Ньютона

$\vec{F}_{\text{тр}} + \vec{N} + m\vec{g} = 0$

Ох:  $\vec{F}_{\text{тр}} + m\vec{g} = 0$  (1)

Оу:  $\vec{N} + m\vec{g} = 0$  (2)

Решим уравнение (2)

(2)  $N = mg \sin \alpha$

(1)  $F_{\text{тр}} = mg \cos \alpha$

$\mu N = mg \cos \alpha$

$\mu mg \sin \alpha = mg \cos \alpha$

~~Ответ:~~

15



1. В союбемени с графиком  $\varphi(t)$ , можем сказать что при  $t=2$

$$F = F_{\text{тр}}$$

$$b t = \mu m g$$

$$2b = \mu m g$$

$$\mu = \frac{2b}{m g}$$

при  $t=3$ :

$$F - F_{\text{тр}} = m a$$

$$3b - \mu m g = m, \text{ так как } a=1.$$

$$\mu = \frac{3b - m}{m g}$$

при  $t=5$ :

$$F - F_{\text{тр}} = m a$$

$$5b - \mu m g = 3m$$

$$\mu = \frac{5b - 3m}{m g}$$

$\Downarrow$

$$\frac{2b}{m g} = \frac{3b - m}{m g} = \frac{5b - 3m}{m g} \Rightarrow b = m \Rightarrow \mu = \frac{3b - m}{m g} = \frac{3m - m}{m g} = \frac{2m}{m g} = \frac{2}{g} \approx \frac{2}{10} \approx 0,2.$$

Ответ: 0,2

Итого: 10б

Прег.

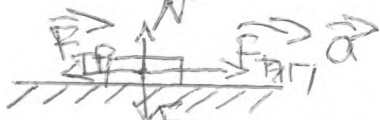
Цели:

Проф. Семин Н. П.  
Кутеева М. В.  
Мацурова Р. В.

11-001

 1) Дано:  
 $F_{тр} = bt$   
 $\mu = ?$ 

Решение:



$$F_{тр} + F_{trp} + F_{трx} + N = ma$$

$$F_{тр} - F_{trp} = ma$$

$$F_{trp} = \mu mg$$

$$bt - \mu mg = ma$$

$$\mu mg = bt - ma$$

$$\mu = \frac{bt - ma}{mg}$$

35

3) Дано:

$$V_1 = 20 \frac{м}{с}$$

$$V_1' = 8 \frac{м}{с}$$

$$V_2 = 0$$

Решение:



$$m_1 V_1 + m_2 V_2 = m_1 V_1' + (m_1 + m_2) V_2'$$

$$V_2 = 0, m_1 V_1 = V_1' (m_1 + m_2)$$

$$E_{к1} = \frac{m_1 V_1^2}{2}; E_{к2} = \frac{V_1'^2 (m_1 + m_2)}{2}$$

$$E_{к1} = 200m, E_{к2} = 32(m_1 + m_2)$$

$$E_{к1} \leq \text{предел } E_{к2} < E_{к2}$$

$$n \cdot E_{к2} = E_{к2} - E_{к1}$$

$$n E_{к2} = 32(m_1 + m_2) - 200m_1 =$$

$$= 32m_2 - 168m_1$$

d 8

Итого: 35.

 Пред: Дад Кемина И. П /  
 члены: Тупе Кутеева М. В /  
 И / Науменова Л. В /