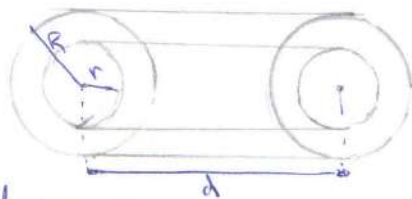


Задача 51.

Дано:



$d = 0,25 \text{ м}$

$r = 0,035 \text{ м}$

$R = 0,065 \text{ м}$

$D = 1,28 \text{ рад/с}$

$\frac{T_1}{T_2} = ?$

Решение:

1. Длина 1-го колеса равна:

$l_1 = 0,25 \cdot 2 + \frac{2\pi R}{2} = 0,5 + 3,14 \cdot 0,065 = 0,6099 \text{ м} \approx 0,6 \text{ м}$

2. Длина 2-го колеса равна:

$l_2 = 0,25 \cdot 2 + \frac{2\pi r}{2} = 0,504 \text{ м} \approx 0,5 \text{ м}$

3. $V = 2\pi D = 8 \text{ рад/с}$ - угловая скорость углов одинаковы, т.к. ось вращения с осью V .

4. $\frac{T_1}{T_2} = \frac{l_1}{V} : \frac{l_2}{V} \Rightarrow \frac{l_1 \cdot V}{V \cdot l_2} = \frac{l_1}{l_2} \rightarrow$ отношение, которое нам надо найти.

5. $\frac{l_1}{l_2} = \frac{0,6}{0,5} = 1,2$ 55

Ответ: 1,2.

Задача 54.

Дано:

T_1 возр. на 80%.

P уменьш. на 60%.

Увеличение $V = ?$

Решение:

$P \cdot V = \frac{m}{M} k T$ - из этой формулы не выведем часть $\frac{m}{M} k$, тогда просто заменим ее на переписанную n .

Получим уравнение:

$P \cdot V = n \cdot T$

2. Раз T стало больше на 80%, то увеличивается T нужно увеличить на 1,8, чтобы получить константу T .

3. Раз P стало меньше на 60%, то нужно $(1 - 0,6 = 0,4)$ увеличить P увеличить на 0,4.

4. Получаем:

$0,4P \cdot xV = n \cdot 1,8T$, где x и V стоит x - это увеличение V , которое надо найти.

5. ~~$\frac{P \cdot V}{P} = \frac{1,8T \cdot n}{0,4P}$~~ $n = \frac{P \cdot V}{T} = \frac{0,4P \cdot xV}{1,8T}$

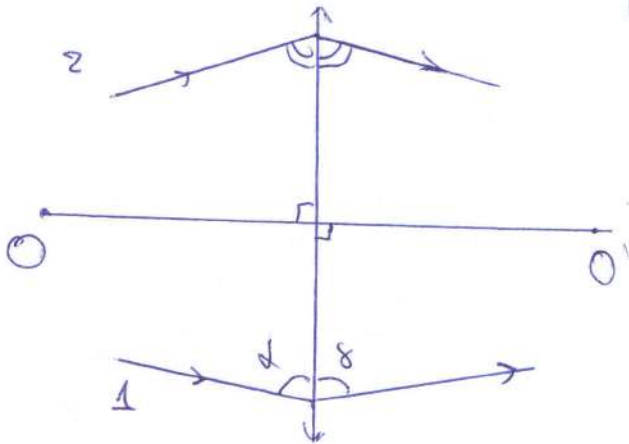
$$p \cdot V \cdot 1,8T = 0,4p \cdot x \cdot V \cdot T \rightarrow \text{сократим} / : (T \cdot V \cdot p)$$

$$1,8 = 0,4 \cdot x \Rightarrow x = \frac{1,8}{0,4} = 4,5$$

105

Ответ: объём увеличился в 4,5 раз.

Задача №5.



По закону отражения, ~~если~~
если су точки, куда ушла луч, отсюда
перпендикуляр к зеркальной поверхности
то угол между α и угол δ будут
равны.

25

Задача №2.

Дано:

$$I_1 = 1,2 \text{ A}$$

$$I_2 = 4 \text{ A}$$

$$R = 100 \text{ Ом}$$

$R_{\text{внут.}} = ?$

Решение:

$$I_{\text{общ.}} = \varepsilon \cdot r_{\text{внут.}} + R_{\text{внут.}}$$

$$1. R_{\text{общ.}} = r_{\text{внут.}} = R_1 + R_2 = 200 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{общ.}} = I_1 = 1,2 \text{ A}$$

$$1,2 \text{ A} = 20\varepsilon + R_{\text{внут.}}$$

$$2. R_{\text{общ.}} = r_{\text{внут.}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = 50 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{общ.}} = I_1 + I_2 = 4 + 4 = 8 \text{ A}$$

$$8 \text{ A} = 5\varepsilon + R_{\text{внут.}}$$

$$\begin{cases} 1,2 = 20\varepsilon + R \\ 8 = 5\varepsilon + R \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2,4 = 2(\varepsilon \cdot 20 + R) = 0,3(\varepsilon \cdot 5 + R) \\ 40\varepsilon + 2R = 1,5\varepsilon + 0,3R \\ 38,5\varepsilon = -1,7R \Rightarrow 22,65\varepsilon = -R \end{cases}$$

86

$$1,2 = 20\varepsilon - 22,65\varepsilon$$

$$1,2 = -2,65\varepsilon$$

$$\varepsilon = -0,45$$

$$-R = -0,45 \cdot (-22,65)$$

$$-R = -10,26$$

$$R = 10,26$$

Ответ: 10,26 Ом,

M - 35.

Lucma 2

Soal no 3.

Dano:

$$k = 100 \text{ N/m}$$

$$m = 0,4 \text{ kg}$$

$$x_0 = 0,02 \text{ m}$$

x - ?

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

Pencapaian:

$$E_{pmax} = mgh_{max}$$

$$h_{max} = 1 \text{ m} \Rightarrow E_{pmax} = 0,4 \cdot 10 \cdot 1 = 4 \text{ J}$$

$$E_{pmax} = E_{kmax}$$

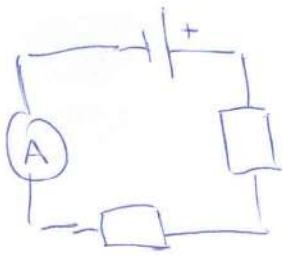
$$E_{kmax} = \frac{kx^2}{2}$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{\frac{2 E_{kmax}}{k}} = 0,28 \text{ m}$$

Jawab: $x = 0,28 \text{ m}$.

45

Упробук.



$I_1 = 1,2 \text{ A}$

$I_2 = 4 \text{ A}$

$R = 10 \text{ Ohm}$

Дву рез. соед. = $R_{\text{сод.}} = R_1 + R_2$ ~~2 3~~

$I = I_1 = I_2$ $R_{\text{сод.}} = 20 \text{ Ohm}$

$U = U_1 + U_2$ $I = \frac{U_{\text{сод.}}}{R_{\text{сод.}}}$

$U = I \cdot R = 1,2 \cdot 10 = 12 \text{ B}$

11,4

$I = \frac{\epsilon}{r + R}$ (with circled R)

$3 \cdot a \cdot b = c \cdot d \cdot 7$



$\pi \cdot r^2$

$n^2 = n$ (circled)

$P \cdot V = \frac{m}{M} \cdot k \cdot T$

$0,4 P \cdot V = \frac{m}{M} \cdot 1,8 T$

$\Rightarrow 0,4 P \cdot V = 1,8 T \cdot n$ (with circled 4,5)

$V = \frac{1,8 T \cdot n}{0,4 P} = \frac{4,5 T \cdot n}{P}$

$I = \frac{\epsilon}{r + R}$ (with circled I and R)

$R_{\text{сод.}} = R_{\text{вн.}} + R_{\text{внут.}}$

2nt? глина скупенем?

$\frac{55}{50} \cdot \frac{54}{50} = \frac{2}{3}$

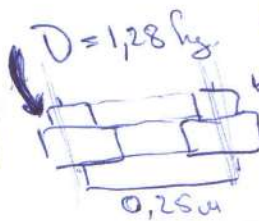
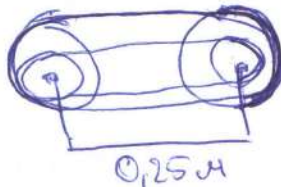
$\frac{4 \cdot 2}{3}$

$R_{\text{сод.}} \text{ нупл} = \frac{100}{20} = 5 \text{ Ohm} : u \leq 20 \rightarrow \text{Дге}$

$R_{\text{сод.}} 20 \text{ Ohm} \cdot 1,2 = 24 \rightarrow \text{Дге}$

$L = 0,25 - 2 + \pi r$

$d = 0,25 \text{ m}$
 $r = 0,035 \text{ m}$
 $R_2 = 0,065 \text{ Ohm}$



$0,4 P \cdot V = \frac{P \cdot V}{T}$

$R = 0,065 \text{ Ohm}$

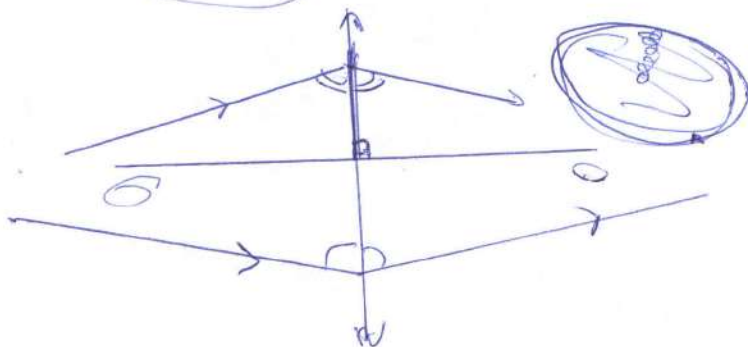
$T = 2n \cdot L$ (with circled T)

$r = 0,065 \text{ m}$

$\frac{T_1}{T_2} = \frac{L_1}{L_2} = \sqrt{\frac{L_1}{L_2}}$

$= \frac{0,5 + 3,14 \cdot 0,035}{0,5 + 3,14 \cdot 0,065} = \frac{0,706}{0,7041} = 1,0027$

$\approx 0,93$ (circled)

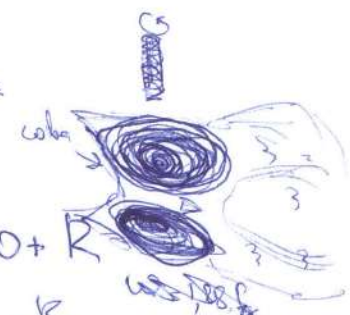


$$I = \frac{U_{adms}}{R_{adms}}$$

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R_{adms} + R_{bms}} = I = \mathcal{E} R_{adms}$$

Dano: $I_1 = 1,2 A$ $I_2 = 4 A$ $R = 10 \Omega$
 Rechenweg:
 $\mathcal{E} = I_{adms} R_{adms} = 1,2 A \cdot 20 \Omega = 24 V$
 $\frac{1,2}{20} = 0,06$
 $I = \mathcal{E} R + R_{bms}$
 $I_{adms} = 8 A = 0,06 \cdot R_{adms} + R_{bms}$

$$\begin{cases} 1,2 = \mathcal{E} \cdot 20 + R \\ 8 = \mathcal{E} \cdot 5 + R \end{cases}$$



$$1,2 = 20\mathcal{E} - 22,65\mathcal{E}$$

$$1,2 = -2,65\mathcal{E}$$

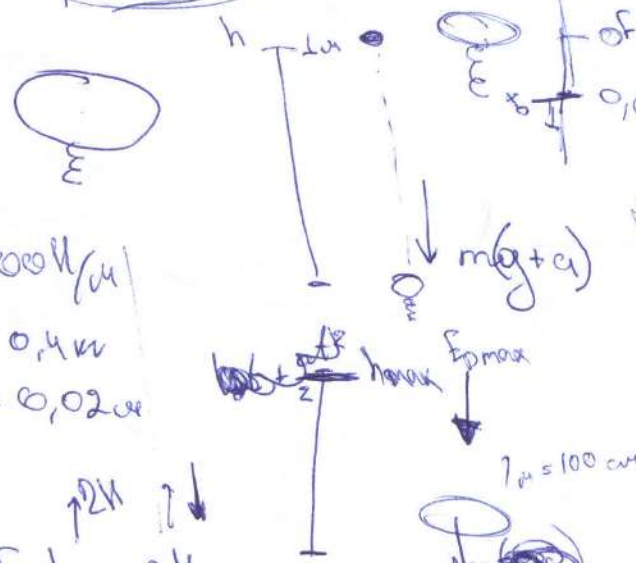


$$2,4 = 2(\mathcal{E} \cdot 20 + R) = 0,3(\mathcal{E} \cdot 5 + R)$$

$$40\mathcal{E} + 2R = 1,5\mathcal{E} + 0,3R$$

$$38,5\mathcal{E} + 1,7R = 0 \quad 38,5\mathcal{E} + 1,7R = 0$$

$$\mathcal{E} = -0,45$$



$$F = kx$$

$$F = mg$$

$$F = ma$$

$$V = 8 \text{ m/s}$$

$$t = \frac{s}{v}$$

$$\frac{s_1}{v_1} = \frac{s_2}{v_2} = \frac{s_1}{s_2} = 10,88$$

$k = 1000 \text{ N/m}$
 $m = 0,4 \text{ kg}$
 $x_0 = 0,02 \text{ m}$



$$F_s = kx = 2 \text{ N}$$

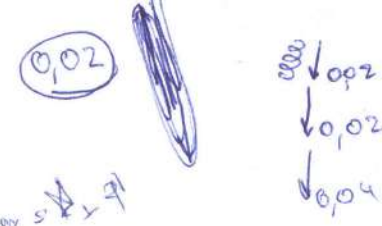
$$F = m \cdot a \Rightarrow a = 5 \text{ m/s}^2$$

$$0 = v_0 - at$$

$$S = \frac{v - v_0}{2}$$

$$E_{pot} = mgh$$

$$E_{kin} = \frac{kx^2}{2}$$



$$100 \cdot 5 = 0,005 \text{ m}$$

$$h = 5 \cdot 10^{-3}$$

$$1 \text{ m } E_{pot} = 4 = E_{kin}$$

$$\int \frac{2k_{max} s}{k} ds$$