



Дербардей-Балкъар республика  
щляптыгъар наука къа  
в министерства

Дабарты-Малкъар республика  
къууу билим министерствосу

Министерство образования  
и науки Респблики  
Балкария Республика

УПРАВЛЕНИЕ  
СЛУЖБЫ ИМ  
Администрации  
Эльбрусск. о. раи. о. о. о.

№ \_\_\_\_\_

г. Термауз, КБР

N-2

265  
Файл

Таблица олимпиада  
по физике  
ученика Ивлева И. Б.  
МОУ "Школа №5"  
г.п. Термауз КБР  
Шолохова Дмитрий.



Государственный республиканский  
центр по развитию науки и  
технологий

Наборные материалы республиканского  
опыту баһаһи министрҙарҙың

Министрҙар Үҙәк Бюросының  
и Һөнәр Үҙәк Үҙәк-  
Башҡортостан Республикаһы

УПРАВЛЕНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЕМ  
И НАУКОЙ  
Администрация  
Эльбурского района

№ \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_

г. Тарнополе, КББ

№1

Дано:

$$T_k = 1242432000$$

$$T_m = 14236000$$

$$T_c = 1111126000$$

---


$$\Delta \delta_1 - ?$$

$$\Delta \delta_2 - ?$$

$$\Delta \delta_3 - ?$$

Решение

$$\Delta \delta_c = \frac{P}{D_1 + D_2}$$

08

№2



Кабардей-Балкыяр республикасы  
щыныгы ыра наука жана  
и министерства

Кабарты-Малкыяр республикасы  
окуу билим министрствосу

Министерство образования  
и науки Кабардино-  
Балкарской Республики

УПРАВЛЕНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ АДМИНИСТРАЦИИ  
Эльбрусского района

№

г. Тирасполь, КВР

№2.

N-2

Дано:

$$m_1 = m_2 = m = 100 \text{ г} = 0,1 \text{ кг}$$

$$\mu = 0,5$$

$$x_2 = 2 \text{ см} = 0,02 \text{ м}$$

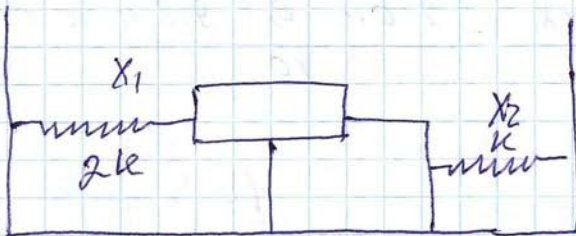
$$k_1 = 2 \text{ к}$$

$$k_2 = k = 10 \text{ Н/м}$$

26 б

$x_m?$

Решение



$F_{упр1} = F_{упр2}$  в покое. равновесие

$$F_{упр1} = k_1 x_1 = 2k x_1$$

$$F_{упр2} = k_2 x_2 = k x_2$$

$$2k x_1 = k x_2$$

$$x_1 = \frac{x_2}{2} = \frac{0,02 \text{ м}}{2} = 0,01 \text{ м}$$

N-2

Два соединенных источника энергии

$$\begin{cases} 2m = 3kx_m \\ m = 2k(x_1 + x_m) - \mu mg \end{cases}$$

$$2 = \frac{3}{2} \frac{kx_m}{k(x_1 + x_m) - \mu mg}$$

$$\frac{3kx_m}{2} = 2k(x_1 + x_m) - \mu mg$$

$$3kx_m = 4k(x_1 + x_m) - 2\mu mg$$

$$3kx_m = 4kx_1 + 4kx_m - 2\mu mg$$

$$kx_m = 2\mu mg - 4kx_1$$

$$x_m = \frac{2\mu mg - 4kx_1}{k} = \frac{2 \cdot 0,15 \cdot 0,1 \cdot 9,8 - 4 \cdot 10 \cdot 0,01}{10} =$$

$$= \frac{0,294}{10} = 0,0294 \text{ м}$$

10<sup>5</sup>

Ответ: 0,0294 м = x<sub>m</sub>

√5

Дано:

$$I_1 = 15 \text{ А}$$

$$r_1 = 135 \text{ Ом}$$

$$I_2 = 6 \text{ А}$$

$$r_2 = 64,6 \text{ Ом}$$

Решение

$$P = P_{\text{вс}} - P_{\text{пот}}$$

$$\left. \begin{array}{l} \mathcal{E} - ? \\ r - ? \end{array} \right\} \begin{array}{l} P_{\text{max}} = \mathcal{E} \cdot \mathcal{I} \\ P = \mathcal{I} \mathcal{E} - \mathcal{I}^2 r \end{array}, \quad P_{\text{max}} = \mathcal{I}^2 r \Rightarrow r = 2$$

$$\begin{cases} P_1 = \mathcal{I}_1 \mathcal{E} - \mathcal{I}_1^2 r \\ P_2 = \mathcal{I}_2 \mathcal{E} - \mathcal{I}_2^2 r \end{cases}$$

$$\mathcal{I}_1^2 r = \mathcal{I}_1 \mathcal{E} - P_1 \quad r = \frac{\mathcal{I}_1 \mathcal{E} - P_1}{\mathcal{I}_1^2}$$

$$P_2 = \mathcal{I}_2 \mathcal{E} - \mathcal{I}_2^2 \cdot \frac{\mathcal{I}_1 \mathcal{E} - P_1}{\mathcal{I}_1^2}$$

$$P_2 \mathcal{I}_1^2 = \mathcal{I}_1^2 \mathcal{I}_2 \mathcal{E} - \mathcal{I}_2^2 (\mathcal{I}_1 \mathcal{E} - P_1)$$

$$P_2 \mathcal{I}_1^2 = \mathcal{I}_1^2 \mathcal{I}_2 \mathcal{E} - \mathcal{I}_2^2 \mathcal{I}_1 \mathcal{E} + \mathcal{I}_2^2 P_1$$

$$P_2 \mathcal{I}_1^2 - P_1 \mathcal{I}_2^2 = \mathcal{E} (\mathcal{I}_1^2 \mathcal{I}_2 - \mathcal{I}_2^2 \mathcal{I}_1)$$

$$\mathcal{E} = \frac{P_2 \mathcal{I}_1^2 - P_1 \mathcal{I}_2^2}{\mathcal{I}_1^2 \mathcal{I}_2 - \mathcal{I}_2^2 \mathcal{I}_1} = \frac{P_2 \mathcal{I}_1 - P_1 \mathcal{I}_2}{\mathcal{I}_1 \mathcal{I}_2 (\mathcal{I}_1 - \mathcal{I}_2)}$$

$$\mathcal{E} = \frac{64,6 \text{ Bm} \cdot 225 \text{ A}^2 - 135 \text{ Bm} \cdot 36 \text{ A}^2}{15 \text{ A} \cdot 6 \text{ A} (15 \text{ A} - 6 \text{ A})} = 12 \text{ B}$$

$$r = \frac{15 \cdot 12 \text{ B} - 135 \text{ Bm}}{225 \text{ A}^2} = 0,2 \text{ Ohm}$$

Answer:  $\mathcal{E} = 12 \text{ B}$ ;  $r = 0,2 \text{ Ohm}$

10<sup>5</sup>

Дано:

$$M = 5 \text{ кг}$$

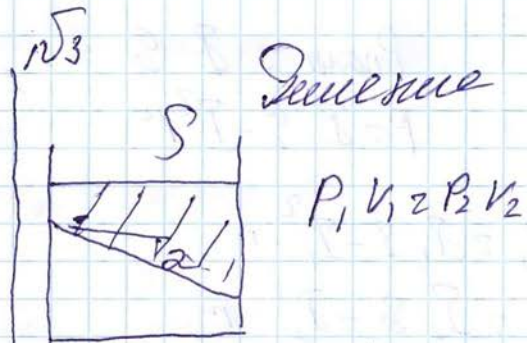
$$S = 20 \text{ см}^2 = 0,002 \text{ м}^2$$

$$P_0 = 10^5 \text{ Па}$$

$$m = 20 \text{ кг}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$\frac{v_1}{v_2} = ?$$



$$T = \text{const} \Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \frac{P_2}{P_1}$$

Условие равнов. поршня  
по горизонтальной линии

$$P_1 S = Mg + P_0 S$$

$$\text{поршень } P_2 S = mg + Mg + P_0 S$$

$$P_1 = \frac{Mg + P_0 S}{S}$$

$$P_2 = \frac{mg + Mg + P_0 S}{S}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{mg + Mg + P_0 S}{S} \cdot \frac{S}{Mg + P_0 S} =$$

$$= \frac{mg + Mg + P_0 S}{Mg + P_0 S}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{20 \cdot 10 + 5 \cdot 10 + 10^5 \cdot 20}{5 \cdot 10 + 10^5 \cdot 20} = \frac{2000250}{2000050} \approx 1$$

Ответ: 1.