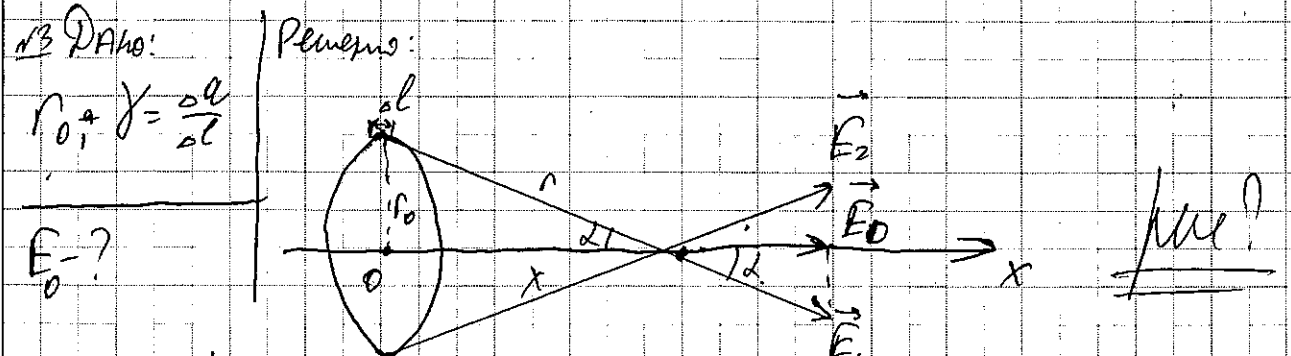


БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 2

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.  
Условия задачи переписывать не нужно.



$$E_1 = \frac{kq}{r^2} \quad q = \gamma \cdot dl$$

$$\Rightarrow E_1 = \frac{k\gamma \cdot dl}{r^2}$$

$k = ?$   
 $\gamma = ?$

Так как  $E_1$  — это напряжённость лишь некоторого участка кольца, то посчитаем сколько таких участков всего:  $N = \frac{2\pi r_0}{dl}$   
N — кол-во участков.

Чтобы получить общую их напряжённость умножим напряжённость одного на их кол-во:

$$E' = E_1 \cdot N = \frac{k\gamma \cdot dl}{r^2} \cdot \frac{2\pi r_0}{dl} = \frac{k\gamma \cdot 2\pi r_0}{r^2}$$

Спроецируем  $E'$  на ось

$$E_0 = E' \cdot \cos \alpha = \frac{k\gamma \cdot 2\pi r_0}{r^2} \cdot \cos \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{r}$$

$$\Rightarrow E_0 = \frac{k\gamma \cdot 2\pi r_0 \cdot x}{r^3}$$

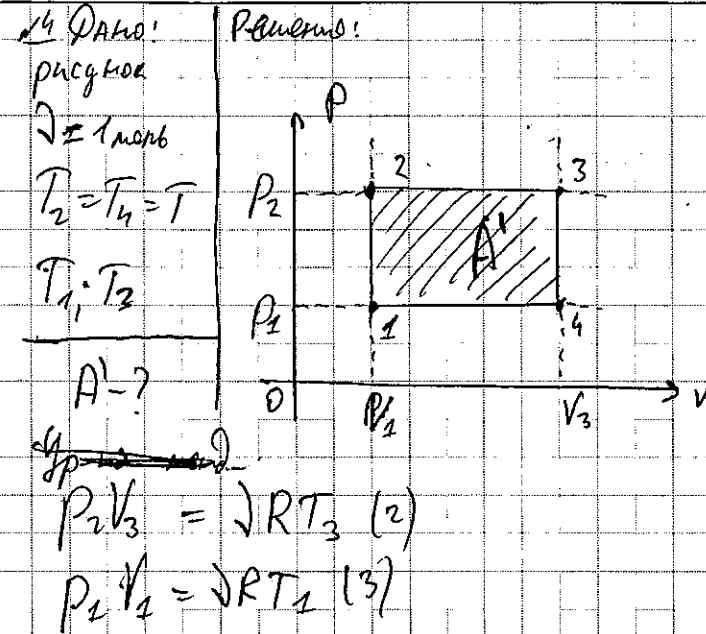
Ответ:  $E_0 = \frac{k\gamma \cdot 2\pi r_0 \cdot x}{r^3}$

185

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 3

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.  
Условия задачи переписывать не нужно.



Воспользуемся  $pV$  для нахождения работы газа достаточно найти площадь фигуры ~~под~~ отгр-ой проц. 1-2-3-4.

$$A' = (P_2 - P_1)(V_3 - V_1) \Rightarrow \oplus$$

$$\Rightarrow A' = P_2 V_3 - P_2 V_1 - P_1 V_3 + P_1 V_1 \quad (1)$$

$$P_2 V_3 = \nu R T_3 \quad (2)$$

$$P_1 V_1 = \nu R T_1 \quad (3)$$

$$P_2 V_1 = \nu R T_2$$

$$P_1 V_3 = \nu R T_4 \Rightarrow P_2 V_1 = P_1 V_3 = \nu R T \quad (4) ?$$

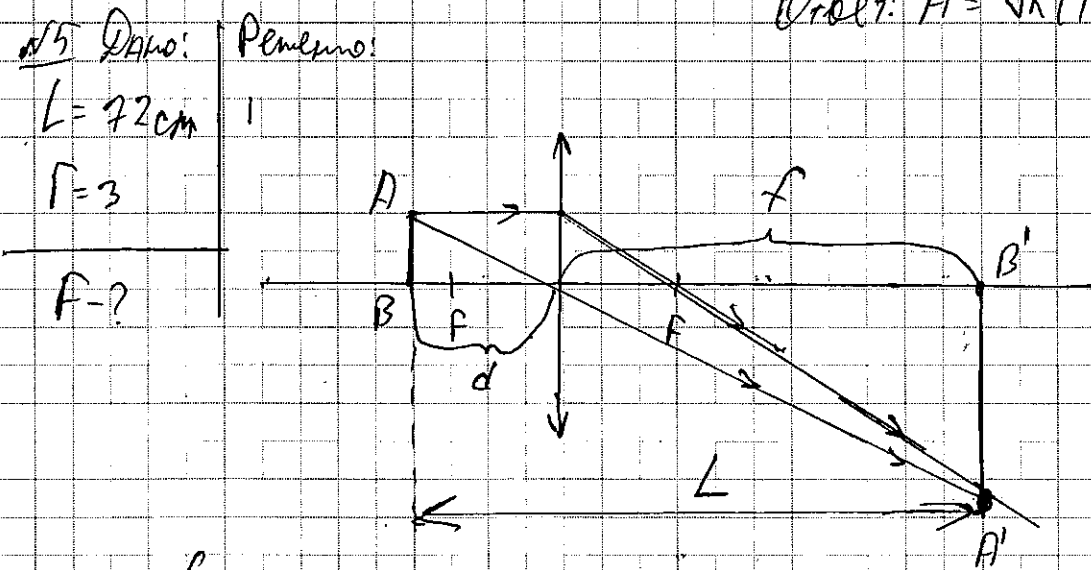
$T_2 = T_4 = T$

$$(2); (3); (4) \cdot (4): A' = \nu R T_3 - \nu R T_1 - \nu R T + \nu R T_2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A' = \nu R (T_3 + T_2 - 2T)$$

Ответ:  $A' = \nu R (T_3 + T_2 - 2T)$

100



$$\Gamma = \frac{f}{d} = 3 \Rightarrow f = 3d$$

$$L = f + d = 72 \text{ cm}$$

$$L = 3d + d = 72 \text{ cm} \Rightarrow d = 18 \text{ cm}$$

Если  $d = 18 \text{ cm}$ , то  $f = L - d = 72 - 18 = 54 \text{ cm} ?$

Этот рисунок неясен?

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 4

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

Ваттмен ур-ие. микрон:

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f} \Rightarrow F = \frac{df}{f+d} \Rightarrow F = \frac{18 \cdot 54}{18+54} = \frac{972}{72} = 13,5 \text{ см} \oplus$$

Ответ:  $F = 13,5 \text{ см}$

не рассмотрен вариант сдвига **150**

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 1

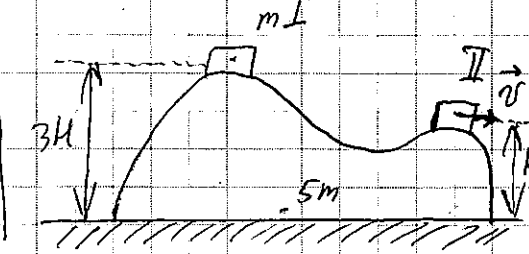
Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

№1 Дано:

$H, 3H$   
 $m, 5m$

$v = ?$

Решение:



I:  $E_{p1} = mg \cdot 3H$

$E_{k1} = 0$

II:  $E_{p2} = mgH$

$E_{k2} = \frac{mv^2}{2}$

$\Rightarrow$

Закон сохранения энергии:

$E_{p1} + E_{k1} = E_{p2} + E_{k2}$

$\Rightarrow mg \cdot 3H = mgH + \frac{mv^2}{2} \quad | \cdot \frac{2}{m} \oplus$

$6gH = 2gH + v^2 \Rightarrow v^2 = 6gH - 2gH = 4gH \Rightarrow v = 2\sqrt{gH}$

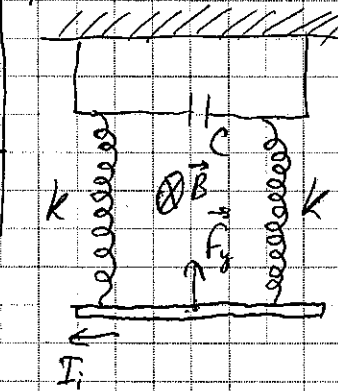
Об. Ответ:  $v = 2\sqrt{gH} \frac{m}{c}$

№2 Дано:

$m, l$   
 $K, C$

$T = ?$

Решение:



При отклонении на какой-либо угол  $\alpha$  от положения равновесия в цепи появится ток. Сила тока индуцируется ток и появится ЭДС индукции:

$\mathcal{E} = B \cdot v \cdot l$

$q = C \mathcal{E} +$

$\Rightarrow \frac{q}{C} = B \cdot v \cdot l \cdot C$

Предположим, что  $\mathcal{E} = \mathcal{E}_i +$

$\frac{I}{C} = B \cdot a \cdot l$

По II - 3-му закону:

$ma = F_y$

$\Rightarrow \frac{I}{C} = \frac{B \cdot l \cdot F_y}{m}$

Об. Ответ:  $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$