



Вариант № 4

54

$$673m - pq = 2019$$

т.к. $p, q \geq 0$, то $673m \geq 2019$

при $2019 \div 673$
 $\begin{array}{r} 673 \\ 3 \end{array} \Rightarrow$ при $m=3$ $p=q=0$

~~так~~

$$pq = 673m - 2019$$

$$pq = 673(m-3)$$

$$\begin{cases} p=0 \\ q=0 \end{cases}$$

2

m - простое число, все простые числа нечетные нечетное число $-3 =$ четное число.

т.к. $m-3$ - четное, то и $673 \cdot (m-3)$ - четное $\Rightarrow$

$\Rightarrow \begin{cases} p - \text{четное} \\ q - \text{четное} \end{cases}$ - а это противоречит условию. т.к. p и q - простые числа. 0 - не простое число.

т.к. 0 делится на все числа кроме 0 $\Rightarrow$ решений нет. Ответ: решений нет.

55 $0 \leq x \leq 9$

$$\sqrt{3840+x} = c$$

предположим, $x=4$.

$$\sqrt{3844} = 62$$

$$\begin{cases} 0 \leq a \leq 9 \\ \sqrt{620+a} = b \end{cases}$$

предположим $a=5$

$$\sqrt{625} = 25$$

$$\begin{cases} 0 \leq z \leq 9 \\ \sqrt{250+z} = d \end{cases}$$

предположим $z=6$

$$\sqrt{256} = 16.$$

Ответ: 16.

+

ишас.



$$\sqrt{7}.$$

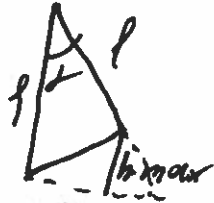
$$V_1 = 2V_2$$

$$m_1 = m_2$$

$$L_1 = L_2$$

$$\frac{E_{n1}}{E_{n2}} = ?$$

$$V = \frac{\sqrt{g}}{2\pi} \quad E_{n1} = mg h_{\max}$$



$h_{\max}$ — прямо пропорционально l .

есть 3 варианта за счет чего может меняться частота. 1) - l .

$$V_1 = 2V_2 \quad \frac{\sqrt{g_1}}{2\pi} = \frac{2\sqrt{g_2}}{2\pi} \Rightarrow l_2 = 4l_1$$

т.к. $l \sim h_{\max}$

это неверно.
т.к. еще g .

$$\Rightarrow \frac{E_{n1}}{E_{n2}} = \frac{mg h_{\max 1}}{mg h_{\max 2} \cdot 4} = \frac{1}{4}.$$

2) - g .

$$\frac{\sqrt{g_1}}{2\pi} = \frac{2\sqrt{g_2}}{2\pi} \Rightarrow g_1 = 4g_2.$$

6

$$\frac{E_{n1}}{E_{n2}} = \frac{m 4g_2 h_{\max}}{m g_2 h_{\max}} = 4$$

3) если меняется и l и g , то вычисление сложнее. $\frac{g_1 l_2}{g_2 l_1} = 4$

Ответ: E_{n1} отличается от E_{n2} в 4 раза если меняется либо g либо l
или же $\rightarrow$



Вариант № 4

2. Найдите коэффициент
перехода правильного треугольника

$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6} \text{ т.к. } h = \frac{a\sqrt{3}}{2} \quad \frac{r}{h} = \frac{1}{3}$$

b - сторона 2 треугольника.



$$r = \frac{b\sqrt{3}}{3} \text{ т.к. } r - \text{радиус описанной окружности} \\ \text{2-го треугол.}$$

$$b = \frac{b\sqrt{3}}{3} = \frac{a\sqrt{3}}{6} \quad b = \frac{a}{2} \quad K = 2 \quad S_1 = 4S_2 \text{ т.к.}$$

т.к. относятся как K^2 .

$$\frac{a\sqrt{3}}{6} = \frac{a\sqrt{3}}{6 \cdot 2^2}$$

$$K_{1-2} = K_{2-3} = K_{n-1-n} = 2$$

$$S_{01} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \Rightarrow$$

$$S_{\text{всех}} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \left(1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots \right)$$

$1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \dots$ - геометрический процесс
с $q = \frac{1}{4}$. Это процессия. стремится к

$$1\frac{1}{3} \Rightarrow S_{\text{всех}} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{4}{3} = \frac{a^2\sqrt{3}}{3} \text{ Ответ: } \frac{a^2\sqrt{3}}{3}$$

3.

$$V_1 = V_2$$

адиабат

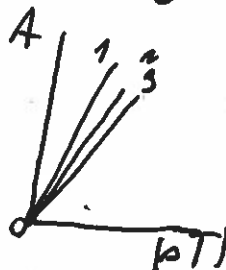
$$Q = 0$$

$$0 = A_1 + \Delta U$$

$$-\Delta U = A_2$$

$$\text{аргон: } A_2 = \frac{3}{2} V R \Delta T$$

$$\text{азот: } A_2 = -\frac{5}{2} V R \Delta T$$



изобар

$$Q = P_0 V + \Delta U$$

т.к. $P = \text{const}$

$$P_0 V = V R \Delta T$$

$$P_0 V = A_1 (P - \text{const})$$

$$A_2 = V R \Delta T$$

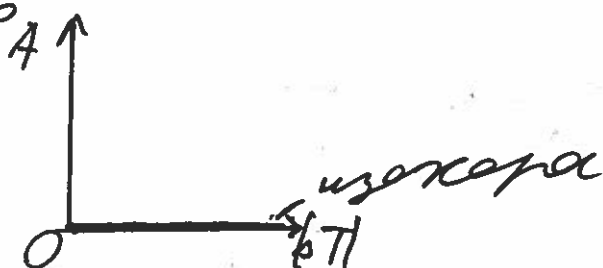
использован
случай
переход



- 1 график - азот диабатический
2 график - аргон диабатический
3 график - азот аргон - изохора.

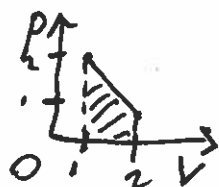
Изохора - $V = \text{const}$. т.к. $\neq$ из совершен-
шал работу только при изменении
объема, то $A_2 = 0 \Rightarrow Q = \Delta U = \Delta PV$

Изохора - совпадает с горизонталь-
ной осью



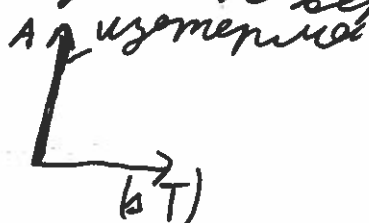
Изотермический - $T = \text{const} \Rightarrow Q = \Delta A_2$

т.к. $T = \text{const}$ то $\frac{P_1}{P_2} = \frac{V_2}{V_1}$ A_2 - площадь
графика PV



$A_2 > 0 \Rightarrow$ изотермический

совпадает с вертикальной осью



УТО при последовательном

подк. $E_0 = E_1 + E_2 + \dots + E_n$ $r_0 = r_1 + r_2 + \dots + r_n$

при параллельном. $\frac{1}{E_0} = \frac{1}{E_1} + \dots + \frac{1}{E_n}$ $\frac{1}{r_0} = \frac{1}{r_1} + \dots + \frac{1}{r_n}$

по закону Ома ~~для~~ для параллельной цепи.

$I = \frac{E_0}{r_0 + R}$ если все источники все-
законны посл. т. $I = \frac{100E}{100+2} = \frac{100E}{102}$ (м.е.)



Вариант № 4

Если источники соединены паралл. то
 $\mathcal{E}_0 = \frac{7}{100} \mathcal{E}$ $r_0 = \frac{7}{100} r_0$ $I = \frac{9,07 \mathcal{E}}{2,01} < \frac{100 \mathcal{E}}{102}$ Нужен рисунок

при увеличении парал. соединен
 $\mathcal{E}_0$ и r_0 будут. при перемещении
уменьшатся, $R = \text{const}$
если n - кол. пер. соедин. чужд., а
 m - количество пер. сф. чужд., то.

$I = \frac{\frac{n}{m} \mathcal{E}}{\frac{n}{m} r + R}$ ошибка I_{max} при n_{max} , а $m_{\text{min}} \Rightarrow$

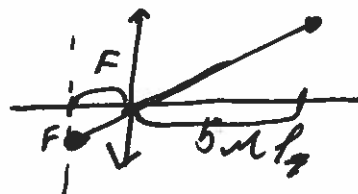
$I_{\text{max}} = \frac{100 \mathcal{E}}{102}$ Ответ: $I = \frac{100 \mathcal{E}}{102}$ (0)

√6

F-длина сдвига с расстоянием
по вет. чувств. л.м.м.

$\alpha_2 = 0,2 \cdot \frac{m}{c^2}$

$\alpha_4 = \beta = 10 \frac{m}{c^2}$



(5)

$\frac{\alpha t^2}{2} = S$ на протяжении

$\frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{1}{2} \alpha t^2 \cdot 2}{2 \cdot 0,2 t^2} = \frac{5}{0,1} \Rightarrow \frac{1}{F} = \frac{S_1}{F} = \frac{5}{0,1} \quad F = 0,1 \text{ м}$

Ответ: $F = 0,1 \text{ м}$.

√3. $\frac{t^2 x^2}{b^2 y^2} = 4 + \frac{t^2 x^2}{b^2 y^2} + \frac{t^2 y^2}{b^2 x^2} = -?$

$\frac{t^2 x^2}{b^2 y^2} = \frac{a}{b} \quad a > 0 \quad b > 0$

когда $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ - минимум



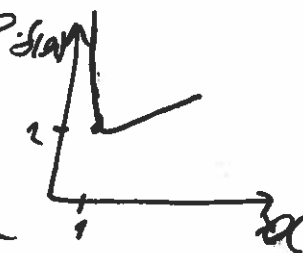
$$\frac{a^2+b^2}{ab} = \frac{(a+b)^2 - 2ab}{ab} = \frac{a^2 + 2ab + b^2 - 2ab}{ab} = \frac{a^2 + b^2}{ab} + 2 =$$

$$= \frac{a^2}{b} + 2 + \frac{b^2}{a}$$

пусть $b=1$. тогда

$$f(a) = \frac{a^2}{1} + 2 + \frac{1^2}{a}$$

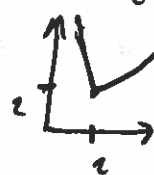
$f(b)$ при $a=1$ и т.д.



или так же рассмотрим при $b=2$

$f(b)$ при $a=2$ и т.д.

что $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = \min$ при $a=b$.



$$4 + \frac{b^2}{b^2} + \frac{b^2}{b^2} = 4 + \frac{a}{a} + \frac{a}{a} = 4 + 2 = 6 \text{ Ответ: } 6$$

+

