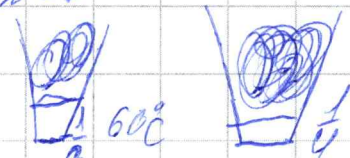
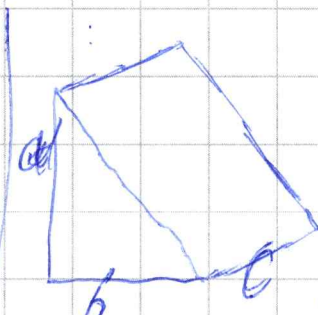
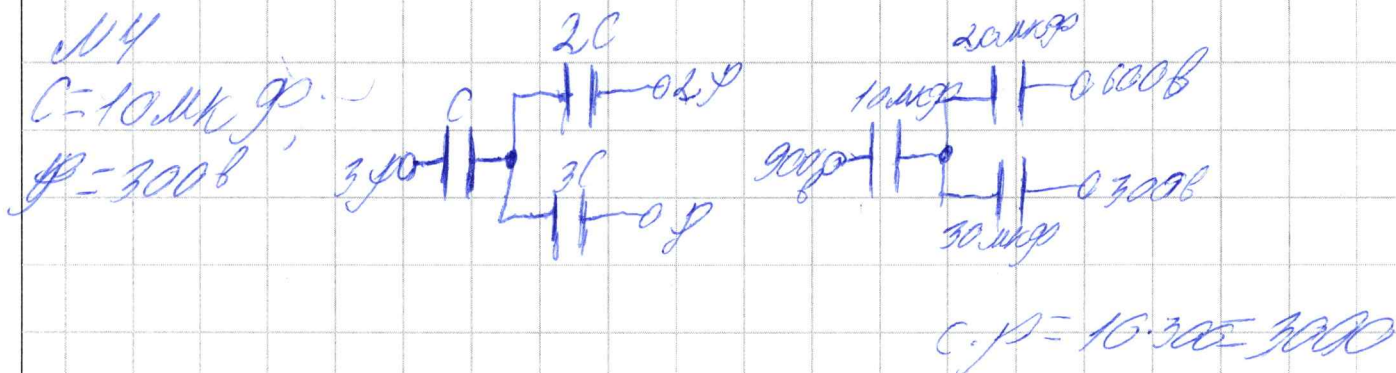


№1  
Бері:  $A = mL\eta = 1 \cdot 2 \cdot 0,5 = 1000$   
 $m = 1000$   
 $L = 2000$   $\eta = 0,5$   
 $U = 0,5$   
 $A = ?$

№2  
  
 $60 \cdot \frac{1}{3} = 20$ ;  $75,5 \cdot \frac{1}{4} = 18,875$   
 $t_{\text{сәулесі}} = 20 - 18,875 = 38,875^\circ\text{C} = +112,5^\circ\text{C}$

№3  
 Бері:  $a = 200\text{см}$   
 $b = 100\text{см}$   
 $c = 200\text{см}$   
 $F = ?$   
  
 $F = \rho g V$ ;  $V = abc$   
 $V = 20 \cdot 20 \cdot 10 = 4000$   
 $F = 1000 \cdot 10 \cdot 4000 = 4 \cdot 10^7$   
 $F = \rho S$ ;  $F = 4 \cdot 10^7 \cdot 200 = 8 \cdot 10^9$



1)  $m = 6 \text{ кг}$

$l = 2 \text{ м}$

$\mu = 0,5$

$F_{\text{үйк}} = \mu N$  немесе  $\mu mg$

$F_{\text{үйк}} = 95 \cdot 10 = 5 \text{ Н}$

2)  $T_{\text{магн}} = 30^\circ \text{C}$   $45,5^\circ \text{C}$

$T_{\text{сөл}} = 15,5$

3)  $P = 250$

4)  $0,003$  немесе  $3000 \text{ мк}$



1) 5H

2)  $T_{\text{max}} = 45,5^{\circ}\text{C}$

Солменін температура =  $75,5^{\circ}\text{C}$

3)  $\rho_{\text{сисл}} = 250$

4) 0,003

3000 мк

1-есеп

Д.Сәзім 9 физ.

Берілгені:

Шешуі:

$m = 1 \text{ кг}$

$A = F \cdot S ; F = \mu N ; N = F_a = mg ; L = S$

$L = 2 \text{ м}$

$N = mg = 1 \text{ кг} \cdot 10 \text{ Н/кг} = 10 \text{ Н}$

$\mu = 0,5$

$F = \mu \cdot N = 0,5 \cdot 10 \text{ Н} = 5 \text{ Н}$

Т.к.  $A = ?$

$A = F \cdot S = 5 \text{ Н} \cdot 2 \text{ м} = 10 \text{ Н} \cdot \text{м} = 10 \text{ Дж}$

Маңабы:  $A = 10 \text{ Дж}$ , Әімінен мұздан талықтап шығарып алу үшін жұмыс істаткен ең аз жұмыс  $10 \text{ Дж}$ .

2-есеп  
Берілгені:

Шешуі:

$t_1 = 3$

$t = m_1(t_2 - t_1) + m_2(t_2 - t_1)$

$t_2 = 4$

$t = \frac{1}{3}(75,5 - 60^\circ\text{C}) + \frac{1}{4}(75,5^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}) = \frac{1}{3} \cdot 15,5 + \frac{1}{4} \cdot 15,5 = 5,166 + 3,875 =$

$t_1 = 60^\circ\text{C}$

$= 9^\circ\text{C}$

$t_2 = 75,5^\circ\text{C}$

Т.к.  $t = ?$

М: Әәліменің температурасы  $9^\circ\text{C}$ .

3-есеп

Берілгені:

Шешуі:

$b = 10 \text{ см}$

$P = \rho g h ; h = a$

$c = 20 \text{ см}$

$P = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 10 \text{ Н/кг} \cdot 20 \text{ см} = 200000 \text{ Вт}$

$a = 20 \text{ см}$

Маңабы:  $P = 2 \cdot 10^5 \text{ Вт}$

$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$

Т.к.  $P = ?$

4-есеп

ХБЖ

Шешуі:

$C = 10 \text{ мкФ}$

$10^{-6} \text{ Ф}$

$q = CU$

$U = 300 \text{ В}$

$q_1 = 2 \cdot 10^{-6} \cdot 300 = 6 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$

Т.к.  $q_1, q_2 = ?$

$q_2 = 3 \cdot 10^{-6} \cdot 300 = 9 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$

$q = 3 \cdot 300 \cdot 10^{-6} = 9 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$

Маңабы:  $q_1 = 6 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$ ,  $q_2 = 9 \cdot 10^{-4} \text{ Кл}$



1)  $m = 1 \text{ кг}$

$L = 2 \text{ м}$

$M = 0,5$

$A = ?$

Есептеу

$A = E - S = 2 \cdot 10 = 20$

$E = mg = 1 \cdot 10 = 10 \text{ Н}$

$L = S$

3)  $b = 10 \text{ см}$

$c = 20 \text{ см}$

$a = 20 \text{ см}$

$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$

Есептеу:

$\rho g = \rho g V = 1000 \cdot 10 \cdot 4000 = 40000000$

$V = 20 \cdot 20 \cdot 10 = 4000$

$F = \rho g = 40000000 \cdot 1000 = 40000000000$

4)  $\begin{cases} \varphi = 90^\circ \\ c = 10 \\ 2c = 20 \\ \begin{cases} c = 30 \\ 2\varphi = 60^\circ \\ \varphi = 30^\circ \end{cases} \end{cases}$

2)  $T_2 = +75,5^\circ\text{C}$

$T_1 = 60^\circ\text{C}$

$T_1 - T_2 = (75,5) - 15,5^\circ\text{C}$

№1 сұрақ

$$A = FS \quad f = kx = m\varphi$$

$$\Rightarrow k = \frac{f}{x} = \frac{m\varphi}{x}$$

№2

$$\frac{1}{C_H} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

$$Q_H = C_H \cdot \varphi$$

№3

$$A = p \cdot \Delta V$$

№4

$$R_{2H} = 2\Omega + 2\Omega = 4\Omega$$

$$R_1 = 3\Omega + 3\Omega = 6\Omega$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{4\Omega} + \frac{1}{6\Omega} = \frac{3}{12\Omega} + \frac{2}{12\Omega} = \frac{5}{12\Omega}$$

$$R_{2H} = \frac{12\Omega}{5}$$



1.

Үлкеніс күші - бірденешіу екішіі деішесі қамасуы. Оныу қиі түрі бар: талаштау, сартамау, домалау. Беріңді шіше берілізге бөлінеді.

Ғүкіл -  $\mu N$  [Н]

А- $\mu N$  күшіе - шандашдудытан шалшаңдыл-ау сипаттайтын шама. Егер деіше басыа деіе өсер етпесе ол өзіңіу талаштау күшіі сауртайды.

2. Берілісі	НБН	Формула	Шешіуі
$C = 10 \text{ мм}^2$	$10 \cdot 10^{-6}$	$q \cdot C$	$q_1 = 2 \cdot 10 \cdot 10^{-6} \cdot 2 \cdot 300 = 12 \cdot 10^{-3} \text{ Кн}$
$\varphi = 300 \text{ Н}$			$q_2 = 10 \cdot 10^{-6} \cdot 3 \cdot 300 = 9 \cdot 10^{-3} \text{ Кн}$
$q_1 - ?$			$q_3 = 3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} \cdot 300 = 9 \cdot 10^{-3} \text{ Кн}$
$q_2 - ?$			
$q_3 - ?$			

Шешуі:

$$q_1 = 2 \cdot 10^{-3} \text{ Кн}$$

$$q_2 = 9 \cdot 10^{-3} \text{ Кн}$$

$$q_3 = 9 \cdot 10^{-3} \text{ Кн}$$

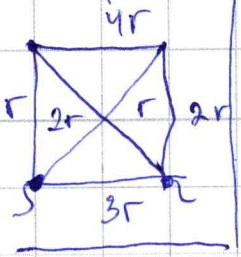
3. Шаму сөйтіндіаштан:  $a = ct$  [Д/с]

4.

Терінімі

Қорығына

Шешімі:



$$P_{\text{ш}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

~~Рисунка:~~

$$P_{\text{шотара}} = 4r + 3r = 7$$

$$P_{\text{саяу}} = r + 2r = 3r$$

$$P_{\text{ш}} = \frac{1}{7r} + \frac{1}{3r} =$$

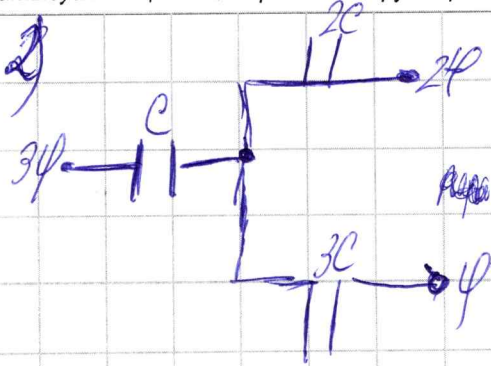
$$\frac{2+7}{21} = \frac{10}{21r}$$

$$P_{\text{ш}} = 2,1r$$

$$\text{Ш/Б: } 2,1r$$

Т.К.  $P_{\text{ш}} = ?$



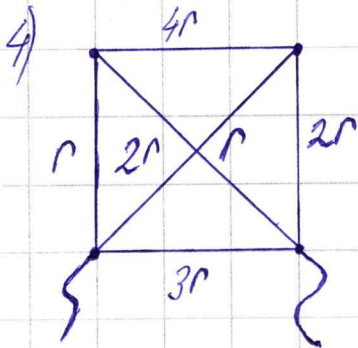


$C = \text{микроФ}$   
 $U = 300\text{В}$   
 $I = ?$   
 $I = C \cdot U$

Бізге көрсеткен тармақта  
 $2C \rightarrow C$  тізбектей жалданған  
 Ал астыңғы тармақта:  
 $C-3C$  - тізбектей жалданған

$$\frac{1}{C_{\text{н}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

Шығарған тармақ:  $I_1 = 0,01275 \text{ Кл (2C)}$   
 $I_2 = 0,06375 \text{ Кл (C)}$   
 Астыңғы тармақ:  
 $I_3 = 0,07 \text{ Кл (C)}$   
 $I_4 = 0,00567 \text{ Кл (3C)}$



диагональдарын ескермейтіндей  $2R-R$

Бізге тізбектей жалданса  $R_{\text{нб}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \dots$   
 Егер біз параллель жалдасуы десек:  $R_1 + R_2 + R_3 \dots$

Тізбек:  $R_{\text{нб}} = \frac{1}{\frac{1}{4R+R} + \frac{1}{2R+3R}} = \frac{25}{12} R$

Параллель:  $R = 4R + R + 3R + 2R = 10R$



Бз 1  
Дано:  
вертикаль:  $T_x = T \sin \alpha$   
вертикаль:  $T_y = T \cos \alpha$   
 $F_{\text{тр}} = \mu N$   
 $mg$   
 $A = ?$

Решение:  
уравнение равн. по верт:  $N = mg - T \cos \alpha$   
 $T \sin \alpha = \mu N$   
 $N = mg - T \cos \alpha$ ;  $T \sin \alpha = \mu (mg - T \cos \alpha)$   
 $T \sin \alpha = \mu mg - \mu T \cos \alpha$   
 $T (\sin \alpha + \mu \cos \alpha) = \mu mg$   
 $T = \frac{\mu mg}{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}$

$A = T_x \cdot x$  - вер. перемещ.  
 $A = T \cdot l_0 \cdot \sin \alpha$

Бз 2  
Дано:  
 $C = 10 \text{ мкФ}$   
 $\varphi = 300 \text{ В}$

Решение:  
2C и 2C:  $\frac{1}{C_1} = \frac{1}{2C} + \frac{1}{2C} = \frac{1}{20} + \frac{1}{20} = \frac{2}{20}$ ;  $C_1 = \frac{20}{2} = 10$   
3C:  $C_2 = C_1 + 3C = 10 + 30 = 40 \text{ мкФ}$   
вверх C:  $\frac{1}{C_{\text{вх}}} = \frac{1}{C} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{10} + \frac{1}{40} = \frac{5}{40}$ ;  $C_{\text{вх}} = \frac{40}{5} = 8 \text{ мкФ}$

Общ. заряд:  $Q = C_{\text{вх}} \cdot U = 8 \cdot 10^{-6} \cdot 300 = 2,4 \cdot 10^{-3} \text{ Кл} = 2,4 \text{ мкКл}$   
(C и C<sub>2</sub>):  $Q = Q_C = Q_{C_2} = 2,4 \text{ мкКл}$   
вверх C:  $U_C = \frac{Q}{C} = \frac{2,4 \cdot 10^{-3}}{10 \cdot 10^{-6}} = 240 \text{ В}$   
C<sub>2</sub>:  $U_{C_2} = U - U_C = 300 - 240 = 60 \text{ В}$   
C<sub>1</sub> и 3C:  $U_{C_1} = U_{3C} = U_{C_2} = 60 \text{ В}$   
3C:  $Q_{3C} = 3C \cdot U_{C_2} = 30 \cdot 10^{-6} \cdot 60 = 1,8 \text{ мкКл}$   
C<sub>1</sub>:  $Q_{C_1} = C_1 \cdot U_{C_2} = 10 \cdot 10^{-6} \cdot 60 = 0,6 \text{ мкКл}$   
2C и C<sub>1</sub>:  $Q_{2C} = Q_{C_1} = 0,6 \text{ мкКл}$



БЗ

Шешімі:

Дано:

изотермическое  $\rightarrow$  адиабатическое

Изотерм расширение:

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

$$\text{до: } V_1 = S h_1$$

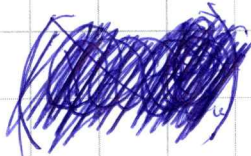
$$\text{после: } V_2 = S(h_1 + H)$$

после подвеса:

$$p_2 = p_1 \frac{V_1}{V_2} = p_1 \frac{S h_1}{S(h_1 + H)} = p_1 \frac{h_1}{h_1 + H}$$

Адиабат саны:

$$p V^\gamma = \text{const}$$



$$p_2 = (h_1 + H)^\gamma = p_3 h_2^\gamma$$

$p_3$  - при оставшемся поршне

$$p_3 = p_1 \frac{h_1}{h_2}$$

$$p_2 (h_1 + H)^\gamma = \left( p_1 \frac{h_1}{h_2} \right) h_2^\gamma$$

$$\frac{h_2}{h_1 + H} (h_1 + H)^\gamma = h_1 p_2^\gamma$$

$$(h_1 + H)^\gamma = h_2^\gamma$$

$$h_2 = (h_1 + H) \cdot \left( \frac{h_1}{h_1 + H} \right)$$

$$x = (h_1 + H) - h_2$$

$$x = (h_1 + H) - (h_1 + H) \left( \frac{h_1}{h_1 + H} \right)$$

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника Парақ / Страница №

$S \geq 4$ .

Доказ.

$$R_1 = n$$

$$R_2 = 2n$$

$$R_3 = 3n$$

$$R_4 = 4n$$

Шешіміс:  $R_{\text{оды}} = R_1 + R_2 + R_3 + R_4$

$$R_{\text{оды}} = n + 2n + 3n + 4n = 10n$$