

$$1) \alpha_1 = 30^\circ \quad v_{01} = 24 \text{ м/с} \quad t = 1,5 \text{ с}$$

$$2) \alpha_2 = 60^\circ \quad v_{02} = 32 \text{ м/с}$$

$$S_{\text{ит}} = ?$$

$$\text{Шеш. } S_1 = v_{01} t \cdot \sin \alpha_1 = \frac{gt^2}{2} = 24 \cdot 1,5 \text{ с} \cdot \frac{1}{2} = \frac{22,5}{2} = 6,75 \text{ м}$$

$$S_2 = v_{02} t \cdot \sin \alpha_2 = \frac{gt^2}{2} = 32 \cdot 1,5 \text{ с} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 24\sqrt{3} - 11,25 =$$

$$1) S_{\text{ит}} = 6,75 \text{ м} + (24\sqrt{3} - 11,25) \text{ м}$$

$$2) \boxed{D = 20\%}$$

3) ~~тегіс заңға ерегі!~~

4) ~~1 сәт 12 мм өзгек нечурегі!~~

$$S = \frac{v_0 t \sin \alpha}{2g} = \frac{24 \cdot 1,5}{40} = \frac{36}{40} = 0,9 \text{ м}$$

$$1) S_1 = 21,7 \quad S_2 = 53,7\sqrt{3}$$

$$S_{\text{ит}} = 21,7 + 53,7\sqrt{3}$$

3) ~~электрон мен келтіктер.~~

№1

Берілгені:

$$v_1 = 24 \text{ м/с} : 30^\circ$$

$$v_2 = 32 \text{ м/с} : 60^\circ$$

$$\text{Тік: } v = ?$$

№2

Берілгені:

Бірақ оларға ұғал қоз.

Қосымша 4 есе келіңіз.

циклдың процесі тәсілі.

$$\text{Тік: } \eta = ?$$

№3

Берілгені:

$$a = 3 \text{ м}$$

$$B = 1 \text{ Тл}$$

$$R = 1 \text{ Ом}$$

$$\text{Тік: } q = ?$$

№4

Берілгені:

лампаның сәтәт.

$$g_1 = 9,78 \text{ м/с}^2$$

$$g_2 = 9,83 \text{ м/с}^2$$

тік: 1 тәулікте
бағам озыс
көрсеті?

Шешені:

$$S_1 = 24 \cdot 1,5 = 36$$

$$S_2 = 32 \cdot 1,5 = 48$$

$$S = \sqrt{36^2 + 48^2} = 60 \text{ м} \quad (v = \frac{60}{1,5} = 40 \text{ м/с})$$

$$\text{Жауабы: } S = 60 \text{ м}$$

Шешені:

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\eta = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\text{т}}} \cdot 100\% = \frac{0,25}{1} \cdot 100\% = 25\%$$

$$\text{Жауабы: } \eta = 25\%$$

Шешені:

$$3 \cdot 4 = 12 \text{ м}$$

$$q = \frac{R}{2}$$

$$q = \frac{1}{2} \cdot 12 = 6$$

$$q = k \cdot I \cdot B = 1 \cdot 12 \cdot 1 = 12 \text{ В}$$

$$\text{Жауабы: } q = 6 \text{ кВ } 12$$

Шешені:

$$g = 9,78 \cdot 24 = 234,72$$

$$n = 9,83 \cdot 24 = 235,92$$

$$n - g = 235,92 - 234,72 = 1,2 \text{ сәт} = 72 \text{ мин}$$

$$72 : 24 = 3 \text{ мін}$$

$$\text{Жауабы: 1 тәулікте } 1,2 \text{ сәт} = 72 \text{ мін}$$

ал 1 сәт - 3 мін озыс көрсеті

№4.

$$\frac{g_1 t^2}{2} = \frac{9,78 \text{ м/с}^2 \cdot (86400)^2}{2} = 9,78 \text{ м/с}^2 \cdot 373248 \cdot 10^4 = 3650365,44 \cdot 10^4$$

$$\frac{g_2 t^2}{2} = \frac{9,83 \text{ м/с}^2 \cdot (86400)^2}{2} = 9,83 \text{ м/с}^2 \cdot 373248 \cdot 10^4 = 3669027,84 \cdot 10^4$$

$$\frac{3669027,84 \cdot 10^4}{3650365,44 \cdot 10^4} = 1,005112$$

Жауабы: 1,005112 есе

№1.

$$\frac{2v_1 \sin \alpha}{g} = \frac{2 \cdot 24 \cdot \frac{1}{2}}{g} = \frac{24}{g}$$

$$\frac{2v_2 \sin \beta}{g} = \frac{2 \cdot 32 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{g} = \frac{32\sqrt{3}}{g}$$

$$S = 2\sqrt{(x_1 + x_2)(y_2 - y_1)}$$

$$S = \sqrt{v_1^2 + v_2^2} \cdot t = \sqrt{24^2 + 32^2} \cdot 1,5 \text{ с} =$$

$$\sqrt{576 + 1024} \cdot 1,5 \text{ с} = \sqrt{1600} \cdot 1,5 \text{ с} =$$

$$= 40 \text{ м/с} \cdot 1,5 = 60 \text{ м}$$

Жауабы: $S = 60 \text{ м}$

№2.

$$A_{3-1} = 0,5R(T_1 - T_2)$$

$$\Delta U_{3-1} = 1,5R(T_1 - T_2)$$

$$Q_{3-1} = A_{3-1} + \Delta U_{3-1} = 0,5R(T_1 - T_2) + 1,5R(T_1 - T_2) = 2R(T_1 - T_2)$$

$$\eta = \frac{A}{Q_{3-1}} = \frac{\alpha - 1}{4(\alpha + 1)} = \frac{4 - 1}{4(4 + 1)} = \frac{3}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20} = 0,15 \cdot 100\% = 15\%$$

Жауабы: $\eta = 15\%$

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Бер: } \alpha_1 &= 30^\circ \\
 v_1 &= 24 \text{ м/с} \\
 \alpha_2 &= 60^\circ \\
 v_2 &= 32 \text{ м/с} \\
 t &= 1,5 \text{ с} \\
 \hline
 S &= ?
 \end{aligned}$$

$$v = v_1 \cdot t + v_2 \cdot t = 24 \cdot 0,5 + 32 \cdot 1 = 12 + 32 = 44 \text{ м/с}$$

$$S = v \cdot t = 44 \cdot 1,5 = 66 \text{ м}$$

$$\begin{aligned}
 3) a &= 3 \text{ м} \\
 B &= 1 \text{ Тл} \\
 R &= 10 \text{ м} \\
 \hline
 Q &= ?
 \end{aligned}$$

$$R = B \cdot S$$

$$Q = \frac{R}{B \cdot S} = \frac{1}{1 \cdot 3} = \frac{1}{3} = 0,3 \text{ Кл}$$

$$\begin{aligned}
 4) t &= 24 \text{ с} \\
 g_1 &= 9,78 \text{ м/с}^2 \\
 g_2 &= 9,83 \text{ м/с}^2 \\
 \hline
 v &= ?
 \end{aligned}$$

$$v_1 = g_1 \cdot t = 9,78 \cdot 24 = 234,7$$

$$v_2 = g_2 \cdot t = 9,83 \cdot 24 = 235,9$$

$$v = v_2 - v_1 = 235,9 - 234,7 = 1,2 \text{ м/с}$$

$N=3$

Берілгені:

Шешімі:

$a = 3 \text{ м}$

$$q = \frac{a+b}{2 \cdot R} = \frac{3+1}{2 \cdot 1} = \frac{4}{2} = 2$$

$B = 1 \text{ Тл}$

$R = 10 \text{ м}$

Жауабы: $q = 2$

 $q = ?$ $N=4$

Берілгені:

XFH

Шешімі:

$t = 24 \text{ сәт}$

3600 с

$$S = \frac{g_2 + g_n}{t} = \frac{9,48 + 9,83}{3600} = \frac{19,61}{3600} = 0,0054$$

$g_2 = 9,48 \text{ м/с}^2$

$g_n = 9,83 \text{ м/с}^2$

Жауабы: $S = 0,0054$

 $S = ?$ $N=1$

Берілгені:

Шешімі:

$v_1 = 24 \text{ м/с}$

$v_2 = 32 \text{ м/с}$

$c_1 = 30^\circ$

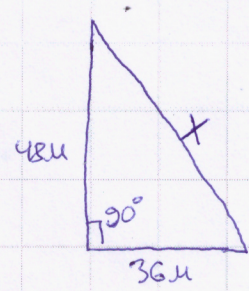
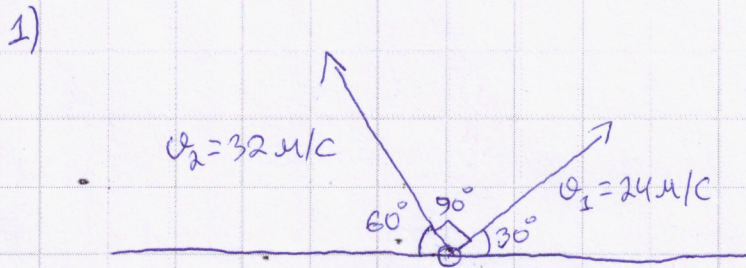
$c_2 = 60$

$t = 1,5$

$$S = \frac{v_1 + c_2}{v_2 + c_1} + t = \frac{24 + 60}{32 + 30} + 1,5 = 2,85$$

Жауабы: $S = 2,85 \text{ м}$

 $S = ?$



Бер:
 $v_1 = 24 \text{ м/с}$
 $v_2 = 32 \text{ м/с}$
 $\alpha_1 = 30^\circ$
 $\alpha_2 = 60^\circ$
 $t = 1,5 \text{ с}$
 мк: $X = ?$

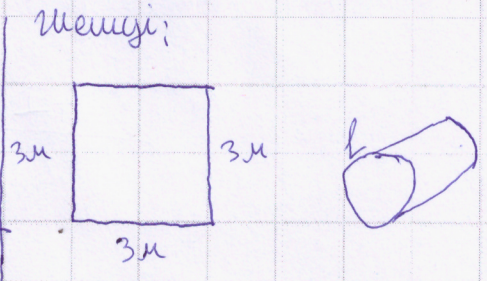
Шеші:
 $S_2 = v_2 \cdot t = 32 \text{ м/с} \cdot 1,5 \text{ с} = 48 \text{ м}$
 $S_1 = v_1 \cdot t = 24 \text{ м/с} \cdot 1,5 \text{ с} = 36 \text{ м}$
 $X^2 = 48^2 + 36^2$
 $X^2 = 2304 + 1296$
 $X^2 = 3600$
 $X = 60$

Жауабы: 60 м.

2) Бер:
 Идеал бір атомды газ қысымы төрт есе кемітін изохоралық сұйыту процесімен өтті, одан кейін изобаралық сазылу процесімен өтіп және қысымы қалемге тура пропорционал түрде өзгереді процесіне бастапқы күйіне қайтып келіп, цикльдық процесс жасайды. Цикльдың ПӘК-ін тап?

мк: $\eta = ?$ Жауабы: $\eta = 31,4\%$

Бер:
 $a = 3 \text{ м}$
 $B = 1 \text{ Тл}$
 $R = 1 \text{ Ом}$



мк: $q = ?$ Жауабы: $q = 3$

4) Бер:
 $g_3 = 0,78 \text{ м/с}^2$
 $g_n = 0,83 \text{ м/с}^2$

Шеші:
 $g_n - g_3 = 0,83 \text{ м/с}^2 - 0,78 \text{ м/с}^2 = 0,05$

Жауабы: 0,05 озғыс кәуәдi.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

1) берілгені:

$$\angle \sin 30^\circ$$

$$v_1 = 24 \text{ м/с}$$

$$\angle \sin 60^\circ$$

$$v_2 = 32 \text{ м/с}$$

$$t = 1,5 \text{ с}$$

$$S = ?$$

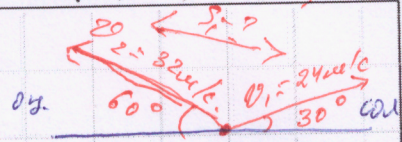
Шешуі: $S = v_1 t \sin \alpha$

$$S = S_1 + S_2 \quad \angle \sin 30^\circ = \frac{1}{2}; \quad \angle \sin 60^\circ = 0,46$$

$$S_1 = v_1 t \sin 30^\circ = 24 \text{ м/с} \cdot 1,5 \text{ с} \cdot \frac{1}{2} = 36 \cdot \frac{1}{2} = 18 \text{ м}$$

$$S_2 = v_2 t \sin 60^\circ = 32 \text{ м/с} \cdot 1,5 \cdot 0,46 = 39 \cdot 0,46 = 56,94 \text{ м}$$

$$S = 18 \text{ м} + 56,94 \text{ м} = 74,94 \text{ м}$$



жауабы: $S = 74,94 \text{ м}$

2) $\eta = \frac{P_1 - V_1}{P_2 + V_2} \cdot 100\%$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{V_1}{V_2}$$

3) бер: a

$$a = 3 \text{ м}$$

$$D = 17 \text{ л}$$

$$R = 10 \text{ см}$$

$$m/k: q = ?$$

Шешуі: $q = \frac{S}{R}$

$$S = a^2 = 3^2 = 9$$

$$q = \frac{9}{1} = 9 \text{ м/с}^2$$

жауабы: $q = 9 \text{ м/с}^2$

4) берілгені:

$$t = 24 \text{ сат}$$

$$g_I = 9,78 \text{ м/с}^2$$

$$g_{II} = 9,83 \text{ м/с}^2$$

$$m/k: \omega = ?$$

$$X = 57 \text{ м}$$

$$= 86400 \text{ с}$$

Шешуі: $\omega = \frac{2\pi}{T}$

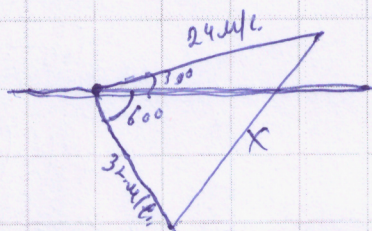
$$\omega = \frac{2 \cdot 86400 \text{ с}}{0,05} = \frac{172800}{0,05} = 3456 \cdot 10^3 \text{ м/с}$$

$$g = 9,83 \text{ м/с}^2 - 9,78 \text{ м/с}^2 = 0,05 \text{ м/с}^2$$

жауабы: $\omega = 3456 \cdot 10^3 \text{ м/с}$

1) Дәп
 $\alpha_1 = 30^\circ$
 $v_1 = 24 \text{ м/с}$
 $\alpha_2 = 60^\circ$
 $v_2 = 32 \text{ м/с}$
 $t = 1,5 \text{ с}$

Шешуі:



$$a^2 = b^2 + c^2 \quad a = \sqrt{b^2 + c^2} = \sqrt{32^2 + 24^2} = \sqrt{1024 + 576} = \sqrt{1600} = 40 \text{ м/с}$$

$$s = vt = 40 \text{ м/с} \cdot 1,5 \text{ с} = 60 \text{ м}$$

жауабы: 60 м.

2) $U = \frac{3}{2} pV$

$$\frac{p}{T_1} = \frac{p_1}{T_1}$$

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

$$\varphi = \frac{p}{p} = 100\%$$

3) Дәп

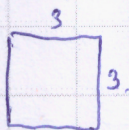
$$a = 3 \text{ м}$$

$$B = 1 \text{ Тл}$$

$$R = 10 \text{ м}$$

$$g = ?$$

Шешуі:



$$S = a^2 = 3^2 = 9 \text{ м}^2$$

$$\varphi = BS = 1 \text{ Тл} \cdot 9 \text{ м}^2 = 9 \text{ Вб}$$

$$\varphi = gR$$

$$g = \frac{\varphi}{R} = \frac{9}{1} = 9 \text{ Кл}$$

жауабы: 9 Кл

4) Дәп

$$g_1 = 9,78 \text{ м/с}^2$$

$$g_2 = 9,83 \text{ м/с}^2$$

$$T = 24 \text{ сат.}$$

Шешуі:

$$T = 25 \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$T^2 = 40 \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$L_1 = \frac{4 \cdot 9,78^2}{40}$$

$$L_2 = \frac{9,83 \cdot 4964,96 \cdot 10^6}{40} = \frac{43580,556 \cdot 10^6}{40} = 1089,5138$$

$$L_1 = \frac{9,78^2}{40} = \frac{9,78 \cdot 4964,960000}{4 \cdot 3,14^2} = \frac{43008,3084 \cdot 10^6}{40} = 1075,1822 \cdot 10^6$$

$$T = 24 \text{ сат.} = 24 \cdot 3600 = 86400 \text{ с}$$

$$\Delta L = 1089,5138 - 1075,1822 = 14,3316$$

жауабы: $1,43 \cdot 10^4 \text{ м}$

№3

Бер:

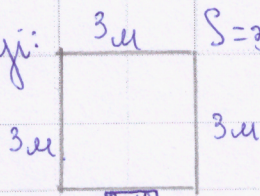
$$B = 1 \text{ Тл}$$

$$a = 3 \text{ м}$$

$$R = 1 \text{ Ом}$$

$$\text{т/к: } a^{-1}?$$

$$\text{Шешуі: } S = 3^2 = 9$$



$$\Phi = B \cdot S \cdot \cos \alpha$$

$$B = \frac{\Phi}{S \cdot \cos \alpha}$$

түзетпей тастау

$$I_1 = I_2 = I_3 = I_4, \quad R_n = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

$$U_{nc} = U_1 = U_2 = U_3, \quad I = \frac{q}{t}$$

Маураб: заряд оң және не болса, ток күші өзгерісір.

№4

Бер:

$$t = 1 \text{ тәулік} = 24 \text{ сағ} = 86400 \text{ с}$$

Шешуі:

$$a = g, \quad a = \frac{\Delta U}{\Delta t} = \frac{U}{t}$$

$$g_3 = 9,78 \text{ м/с}^2$$

$$g_n = 9,83 \text{ м/с}^2$$

$$\text{т/к: } U_{\max} - U_{\min}?$$

$$a_3 = \frac{U_1}{86400}$$

$$9,78 \text{ м/с}^2 = \frac{U_1}{86400}$$

$$U_1 = 9,78 \cdot 86400 = 844992 \text{ мс}$$

$$a_n = \frac{U_2}{86400} \Rightarrow$$

$$9,83 \text{ м/с}^2 = \frac{U_2}{86400}$$

$$U_2 = 9,83 \cdot 86400 = 849312$$

$$U_{\max} - U_{\min} = 844992 - 849312 = -4320 \text{ мс}$$


$$g_3 > g_n$$

$$9,83 \text{ м/с}^2 > 9,78 \text{ м/с}^2$$

$$U_1 > U_2$$

$$849312 > 844992$$

Маураб: қанша ауыртпалық кезде g_n мәнімен 4320 мс -ке ауырып кетеді.

3. шешуі: $a = 3 \text{ м}$  $S = a^2 = 3^2 = 9 \text{ м}^2$; $B = 1 \text{ Тл}$; $\alpha = 90^\circ$
 $R = 1 \text{ Ом}$ $q = ?$

$$\varepsilon = B \omega S \sin \alpha \quad \varepsilon = IR$$

$$B \omega S \sin \alpha = IR$$


$$q = \frac{IR}{B \omega S \sin \alpha}$$

шешуі:

$$4. \quad g_3 = 9,78 \text{ м/с}^2$$

$$g_n = 9,83 \text{ м/с}^2$$

$$g = \frac{GM^2}{R^2} \quad (\text{еркін түсу үздігі})$$

$$v_0 = v \text{ м/с}$$


$$v = gt$$

$$1) \quad v_3 = g_3 t = 9,78 t$$

$$2) \quad v_n = g_n t = 9,83 t$$

$$\frac{v_3}{v_n} = \frac{9,78 t}{9,83 t} \approx 0,99$$

$$v_3 = 0,99 v_n$$

полюстей еркін түсу экватордағы еркін түсу шапшаңдаты болатын артық.

$$\text{жауабы: } v_3 = 0,99 v_n$$

1. Мәңгі:

$v_0 = 24 \text{ м/с}$
 $t = 1,5 \text{ с}$
 $S = ?$

$x_1 = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g}$ (толық жүріп өткен қашықтық)
 $t_1 = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$ (толық жүріп өткен уақыт)

$x_1 = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} = \frac{24^2 \sin 2 \cdot 30^\circ}{10} = 48,96 \text{ м}$

$x_2 = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} = \frac{32^2 \sin 2 \cdot 60^\circ}{10} = 87,04 \text{ м}$

$t_1 = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} = \frac{2 \cdot 24 \sin 30^\circ}{10} = 2,4 \text{ с}$

$t_2 = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g} = \frac{2 \cdot 32 \sin 60^\circ}{10} = 5,44 \text{ с}$

1,5 сев. - тан кейінгі жер бұрыш: 2р қайтасын 1,5 сев жүзегі.

1) $48,96 \text{ м} \text{ --- } 2,4 \text{ с}$ (толық)
 $x_1 \text{ м} \text{ --- } 1,5 \text{ с}$ (табу керек)

$x_1 = \frac{48,96 \cdot 1,5}{2,4} = 30,6 \text{ м}$

2) $87,04 \text{ м} \text{ --- } 5,44 \text{ с}$ (толық)
 $x_2 \text{ м} \text{ --- } 1,5 \text{ с}$ (табу керек)

$x_2 = \frac{87,04 \cdot 1,5}{5,44} = 24 \text{ м}$

$S = 30,6 \text{ м} + 24 \text{ м} = 54,6 \text{ м}$ (тастар арасындағы қашықтық - табу керек)

жауабы: 54,6 м

2. Мәңгі:

$v = \text{const}$
 $p_1 = \frac{p_0}{4}$
 $p = \text{const}$
 $p \sim v$

$i = \frac{3}{2} \text{ атм}$ $\eta = ?$

$\eta = \frac{A}{Q} \cdot 100\% \text{ - ПЖК}$

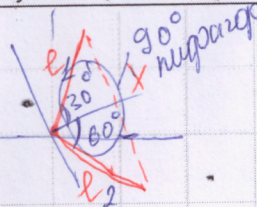
1) $v = \text{const}$ $\frac{p_0}{T_0} = \frac{p_1}{T} \Rightarrow \frac{p_0}{T_0} = \frac{p_0}{4T} \Rightarrow \frac{p_0}{T_0} = \frac{p_0}{4T}$ (4 есе кемісугі)

2) $p = \text{const}$ $p_0 V_0 = p_1 V_1$ $p_0 V_0 = \frac{p_0}{4} V_1$ $V_1 = \frac{4 p_0 V_0}{p_0} = 4 V_0$

$\eta = \frac{A}{Q} \cdot 100\% = \frac{p_1 V_1 + p_0 V_0}{\frac{3}{2} p_0 V_0} \cdot 100\% = \frac{4V_0 \cdot \frac{p_0}{4} + p_0 V_0}{\frac{3}{2} p_0 V_0} \cdot 100\% = \frac{p_0 V_0 + p_0 V_0}{\frac{3}{2} p_0 V_0} \cdot 100\%$

$\frac{2 p_0 V_0}{\frac{3}{2} p_0 V_0} \cdot 100\% \approx 33\%$

жауабы: 33%

1) 

$$l_1 = \frac{2 g_0 \sin \alpha}{g} = \frac{2 \cdot 24 \cdot \frac{1}{2}}{10} = 2.4$$

$$l_2 = \frac{2 g_0 \sin \beta}{g} = \frac{2 \cdot 32 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{10} = 3.2 \sqrt{3}$$

$$x = \sqrt{l_1^2 + l_2^2} = \sqrt{e_1^2 + e_2^2} = 2.4 + 3.2 \sqrt{3} \approx 5.6 \sqrt{3}$$

2) $\nu = \text{const} \quad P_2 = \frac{P_1}{4}$

$$\Delta U = \frac{3}{2} P V$$

$$\Delta U = \frac{3}{2} P_2 V_2 \Rightarrow \Delta U = \frac{3}{2} \frac{P_1 V}{4}$$

2) $P = \text{const} \Rightarrow \frac{P_1 V_1}{T_1} \Rightarrow T = \text{const} \quad P_1 V_1 = \text{мына нәтиже}$

$$\frac{2 \cdot 4}{3 P V_4} \cdot \eta = \frac{2}{3 P V_4} \cdot \frac{3 P V_4}{2 \cdot 8} = \frac{1}{4} = 0.25 \cdot 100 = 25\%$$

$P_1 = \frac{V_1}{T_1}$ кейінгі нәтиже

$T_1 = P_1 V_1 = \text{мына нәтиже}$

$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \text{кларерон теңдеуі}$

3) $a = 3 \mu$

$\varphi = B S$

$B S = q R$

$B = 1 \text{ Тл}$

$P = q R$

$$q = \frac{B S}{R} = \frac{1 \cdot a^2}{R} = \frac{9}{1} = 9 \text{ Кил}$$

4) $T_1 = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

$T_2 = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

$$\Delta T = T_1 - T_2 = 2\pi \sqrt{1 - \frac{g_2}{g_1}} = 2\pi \sqrt{1 - \frac{9.78}{9.83}} = 2\pi \cdot 0.025 \approx 220 \text{ с}$$