

КЛЮЧИ К ВАРИАНТАМ

ВАРИАНТ № 1

№1. (14 баллов)

$$T = 2g m_1 \cdot m_2 / (m_1 + m_2) = 21 \text{ Н}$$

$$t_0 = \sqrt{h/a} = 0,8 \text{ с}$$

$$h^* = v^2/2g + h/2 = 51 \text{ см} + 128 \text{ см} = 179 \text{ см}.$$

№2. (14 баллов).

$$h_1 = H/2$$

$$h_2 = 0$$

обруч остановится на дне из-за обратного вращения.

№3. (10 баллов)

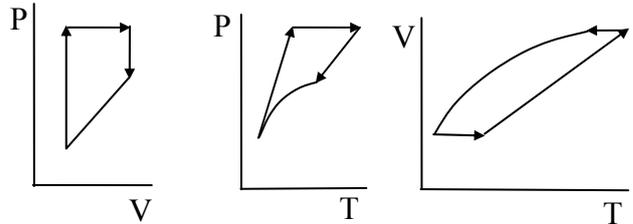
$$(V_\infty)^2 = (V_0)^2 - (V_{II})^2 = 0,01(V_{II})^2 \rightarrow V_\infty = 0,1 V_{II} \rightarrow \text{в } 10 \text{ раз.}$$

№4 (10 баллов).

$$T = (l + 2gh/v^2)^{1/2} v/g.$$

№5. (14 баллов)

$$\eta = 8/(1,5 \cdot 17 + 12) = 16/75 \approx 21\%.$$



№6 (14 баллов).

$$h_x = 3,5 \text{ см}$$

№7. (14 баллов)

$$V = 5 \text{ л.}$$

№8. (10 баллов).

Поскольку $T \sim R$, то

$$T_{//} = T_1 T_2 / (T_1 + T_2) = 2,1 \text{ мин.}$$

$$T_{\perp} = T_1 + T_2 = 10 \text{ мин.}$$

ВАРИАНТ № 2

№1. (14 баллов).

$$T = 2g m_1 \cdot m_2 / (m_1 + m_2) = 4,8 \text{ Н}$$

$$t_0 = \sqrt{h/a} = 1,2 \text{ с} \quad (3 \text{ балла});$$

$$h^* = v^2/2g + h/2 = 29 \text{ см} + 144 \text{ см} = 173 \text{ см}.$$

№2. (14 баллов)

$$h_1 = H/2 \quad h_2 = H/4.$$

№3. (10 баллов)

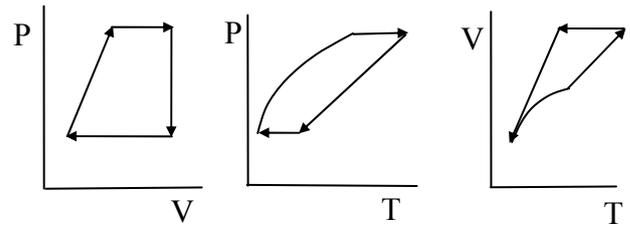
$$(V_\infty)^2 = (V_0)^2 - (V_{II})^2 = 0,04(V_{II})^2 \rightarrow V_\infty = 0,2 V_{II} \rightarrow \text{в } 5 \text{ раз.} \quad (10 \text{ баллов}).$$

№4 (10 баллов).

$$T = (l + 2gh/v^2)^{1/2} v/g.$$

№5. (14 баллов)

$$\eta = 6 / (1,5 \cdot 14 + 10) = 6/31 \approx 19,4\%.$$



№6. (14 баллов)

$$h_x = 5 \text{ см}$$

№7 (14 баллов).

$$V = 3 \text{ л.}$$

№8. (10 баллов)

Поскольку $T \sim R$, то

$$T_{//} = T_1 T_2 / (T_1 + T_2) = 1,2 \text{ мин.}$$

$$T_{\perp} = T_1 + T_2 = 5 \text{ мин.}$$