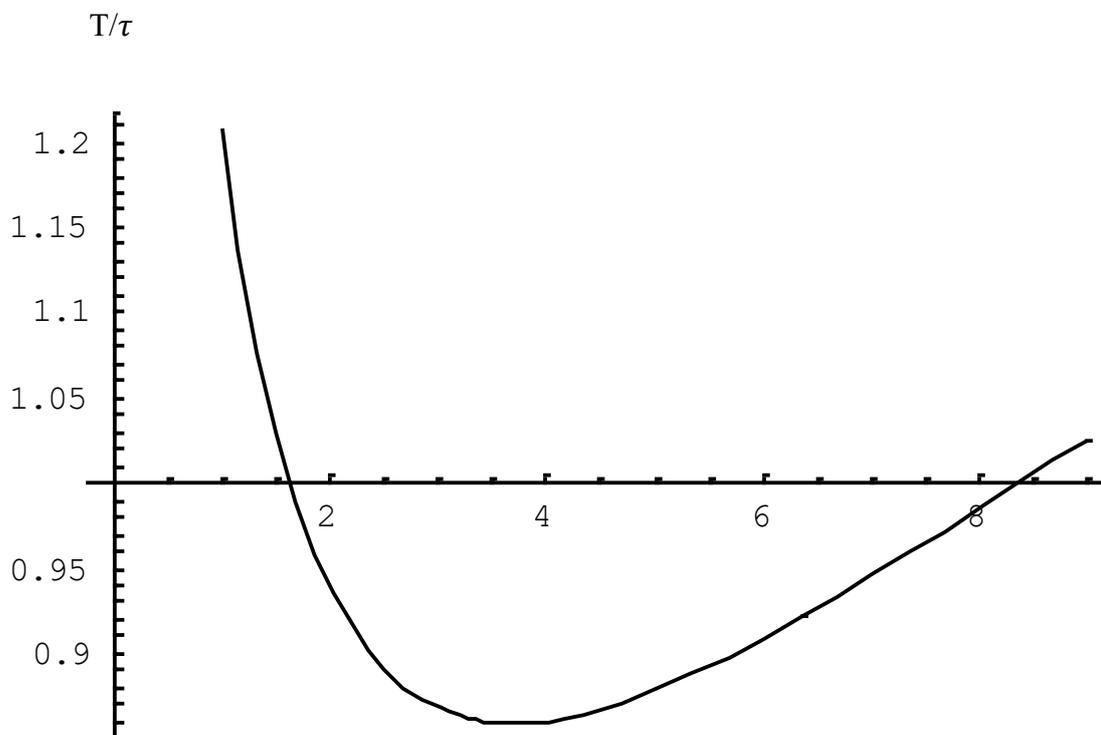


Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
 Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare
OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA FIZICĂ, EDIȚIA LVII
 CHIȘINĂU, 17– 20, martie 2023

Экспериментальный тип ORF 2023,

12 класс



(1,0 б.)

IIa) Все позиции оси вращения для одного и того же периода колебаний $T_0 = T(l_0) = \tau$ лежат на двух окружностях радиусами 84 мм и 16 мм. (1,0 б.)

IIb) Ускорение свободного падения на широте Кишинева в единицах τ найдем, используя линейный фит

$y(x) = \alpha \cdot x$, где $y = T/\tau, x = \sqrt{l_K}, \alpha = 2\pi/\sqrt{g}, T(\sqrt{l_K}) = \frac{2\pi}{\sqrt{g}}\sqrt{l_K}$. (2,0 б.)

$T(l)/\tau = 1,054 \quad 0,938 \quad 0,8944 \quad 0,8602 \quad 0,8660 \quad 0,866 \quad 0,8944 \quad 0,9219 \quad 1$ (1,0 б.)

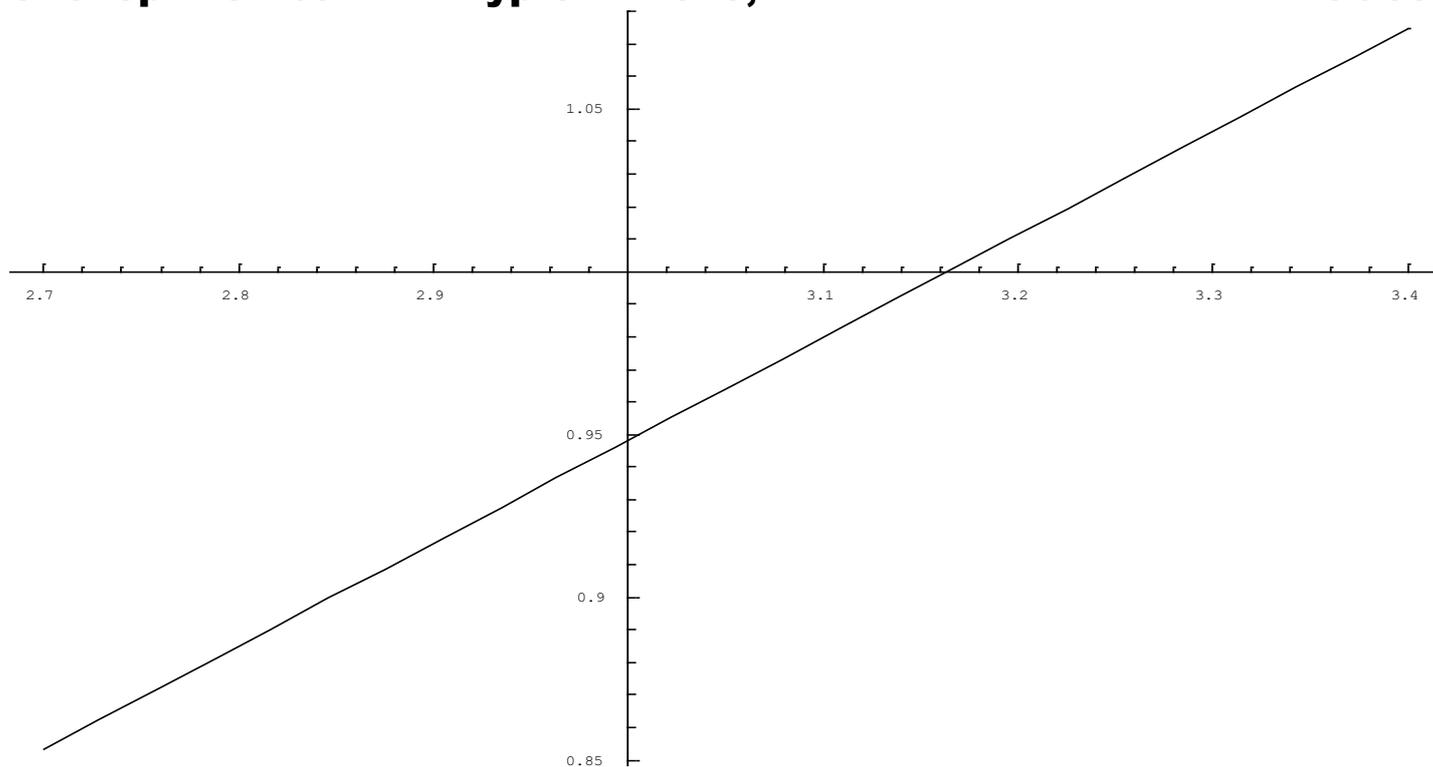
$\sqrt{l_K} \text{cm}^{1/2} 3,3617 \quad 2,9665 \quad 2,8284 \quad 2,7203 \quad 2,7386 \quad 2,8284 \quad 2,9153 \quad 3,0331 \quad 3,1623$ (1,0 б.)

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
 Agenția Națională pentru Curriculum și Evaluare
OLIMPIADA REPUBLICANĂ LA FIZICĂ, EDIȚIA LVII

CHIȘINĂU, 17– 20, martie 2023

Экспериментальный тип ORF 2023,

12 класс



(1,0 б.)

Усредненный графически результат дает $\alpha = \frac{1-0,8602}{3,1623-2,7303} = 0,31629$. (0,5 б.) Таким образом $\sqrt{\frac{g}{g_T}} = 0,31629 \cdot \sqrt{10} = 1,0002, g = 1,0004g_T = 981,2 \text{ cm/s}^2$. (0,5 б.) Значение ускорения свободного падения $g = 981,2 \text{ cm/s}^2$ на широте Кишинева получено с помощью физического маятника согласуется с табличными с точностью 0,04%. (1,0 б.)

Табличное значение $g_T = 980,8 \text{ cm/s}^2$.

Ис) Момент инерции маятника найдем усредняя произведение $ll_1 = I_c/M$, (2,0 б.)

$lmm =$ 14 20 24.5 34 45 54.5 64 74 84

$(l_K - l)mm =$ 97 68 55.5 40 30 80 85 92 100

$(l_K - l)l =$ 13,58 13.6 13,6 13,6 13,5 13,9 13,44 13,32 13,44 (1,0 б.)

Среднее значение дает $I_c/M = 13,56 \text{ cm}^2$, (1,0 б.)