

Олимпиада «Ломоносов 2024 – 2025» по физике
Отборочный этап

Ответы к задачам для 11-х классов

Задача	Ответ	Критерий
1	$a_2 = \frac{(n-8)g}{n+64}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
2	$L = \frac{g}{\omega^2} \frac{(1 - \cos \alpha)}{\left(\frac{\cos \alpha}{\alpha} - \sin \alpha\right) \left(\frac{\sin \alpha}{\alpha} + \cos \alpha\right)}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
3	$T_1 = \frac{Q}{c_V(2n-3)}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
4	$l = L \left(\operatorname{tg} \alpha - \frac{a}{f} \right) - a$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
5	$N = \frac{(2r + R_1) \cdot \xi^2}{2r(r + R_1)}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.

Олимпиада «Ломоносов 2024 – 2025» по физике
Отборочный этап

Ответы к задачам для 10-х классов

Задача	Ответ	Критерий
1	$\tau = \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_1 g \sin \alpha}} S$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
2	$\tau = \frac{v_0 - \sqrt{v_0^2 - 2gl}}{g} + \frac{l}{\sqrt{v_0^2 - 2gl}}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
3	$x = \frac{H_0 + L}{2L + H_0} \cdot l$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
4	$\alpha = k - (k - 1) \cdot \frac{U}{\mathcal{E}_{ном}}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
5	$k = \frac{f_2}{h} = \frac{\Gamma f_1}{\Gamma f_1 - (\Gamma + 1)H}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.

Олимпиада «Ломоносов 2024 – 2025» по физике

Отборочный этап

Ответы к задачам для 7-х – 9-х классов

Задача	Ответ	Критерий
1	$\rho_{\text{п}} = \frac{\rho_{\text{в}} ab(c-l)g - F}{abcg}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
2	$v_2 = v_{1\text{ср}} = \frac{10v}{7}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
3	$Q = 5\lambda m_1 + L(m_2 + 5m_1 - m_4)$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
4	$U_3 = (I + I_0)R_0 = \frac{8IR_1}{3}$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.
5	$M = \frac{1}{3} \left[(\rho_1 - \rho) \frac{\sqrt{2}}{12} a^3 - m \right]$	Дан верный численный ответ – 20 баллов. Иначе – 0 баллов.