

9 класс

Шифр

--	--	--	--	--	--	--	--

Инструкция по выполнению заданий.

Уважаемый участник олимпиады! Тебе предстоит решить предложенные задачи.

Задачи должны быть решены и записаны с учетом требований по предмету.

Разрешается пользоваться ручкой синего цвета, карандашом, линейкой и калькулятором.

Запрещается использование средств связи.

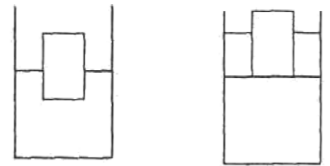
Задачи

Задача 1.

С поверхности земли с одинаковыми скоростями $v_0 = 20$ м/с вверх последовательно через промежуток времени $\Delta t = 1$ с брошены два мяча. Определите, когда и на каком расстоянии от поверхности земли они встретятся. Считать ускорение свободного падения равным 10 м/с².

Задача 2.

В сосуде с водой плавает шайба высоты H , наполовину погруженная в воду. Когда на воду наливают слой масла, плотность которого $\rho = 0,8\rho_0$, где ρ_0 – плотность воды, шайба начинает подниматься. При какой толщине слоя масла h шайба полностью выйдет из воды?



Задача 3.

Смесь, состоящую из $m_1 = 5$ кг льда и $m_2 = 15$ кг воды при общей температуре 0°C , нужно нагреть до температуры $\Theta = 80^\circ\text{C}$, пропуская через нее водяной пар, нагретый до $t = 100^\circ\text{C}$. Определите необходимое количество m пара. Ответ представьте в единицах СИ и округлите до десятых.

Задача 4.

Имеется электрическая цепь, изображённая на рис. 51. Что покажет вольтметр с очень большим внутренним сопротивлением, если его подсоединить к точкам С и D?

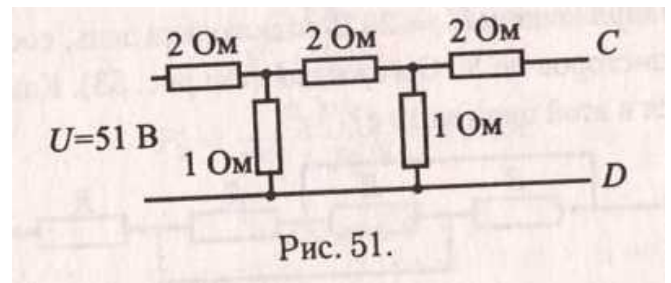


Рис. 51.

Задача 5.

Найти построением положение светящейся точки, если известен ход двух лучей после их преломления в линзе. Один из этих лучей пересекается с главной оптической осью линзы в ее фокусе.

