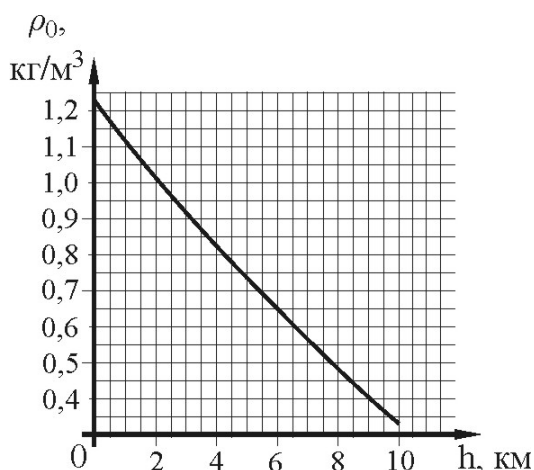
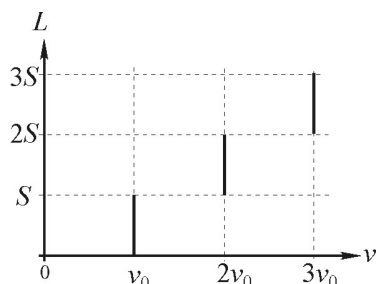


8 класс

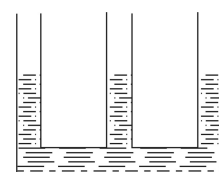
(время выполнения – 3 часа, максимальное число баллов - 40)

Задача 1. (10 баллов) Автомобиль ехал из деревни в город. По мере приближения к городу качество дороги улучшалось. График зависимости пройденного пути L от скорости v приведен на рисунке. Определите среднюю скорость v_{cp} автомобиля за все время движения, если $v_0 = 22$ км/ч.



Задача 2. (10 баллов) Экспериментатор Глюк, стоя на берегу моря, решил запустить воздушный шар объемом $V = 30$ л. Масса оболочки шара $m = 0,02$ кг. Глюк наполнил шар гелием при нормальном давлении. Определите высоту подъема шара, если плотность гелия при нормальных условиях $\rho_{He} = 0,18$ г/л. Объем шара при подъеме не изменяется. Зависимость плотности воздуха ρ_0 от высоты над уровнем моря представлена на рисунке.

Задача 3. (10 баллов) Три одинаковых сообщающихся сосуда частично заполнены водой. Когда в левый сосуд налили слой керосина $H_1 = 20$ см, а в правый высотой $H_2 = 25$ см, то уровень воды в среднем сосуде повысился. На сколько повысился уровень воды в соседнем сосуде? Плотность керосина $0,8$ г/см³, плотность воды 1 г/см³.



Задача 4. (10 баллов) Если груз массы $m = 10$ г поставить на линейку на расстоянии x от ее края, то линейка примет горизонтальное положение равновесия при размещении под ней упора на расстоянии y от того же края линейки. Зависимость $y(x)$ при различных размещениях груза представлена в Таблице. Построив график зависимости $y(x)$, определите массу линейки и ее длину.

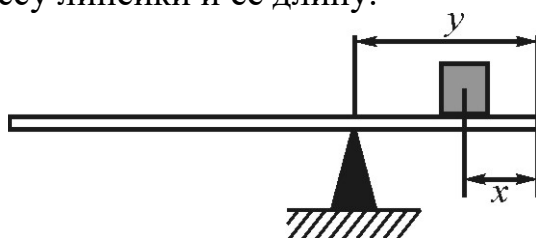


Таблица	
x , мм	y , мм
10	120
30	129
50	137
70	146
90	155
100	160
120	169