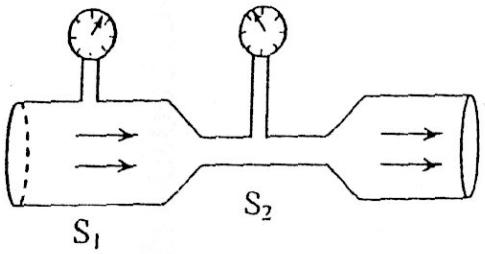
Физика. 11 класс.

Вариант-7

---

1. Тело массой 1 кг бросили под углом 60° к горизонту. Кинетическая энергия тела в наивысшей точке траектории равна 10 Дж. Пренебрегая сопротивлением воздуха, определите скорость тела в начальный момент времени.

2. Масса невязкого жидкого топлива плотностью ρ, поступающего к потребителю через горизонтальный трубопровод за время τ, равна M. Определите разность давлений, установленных в местах, где площади поперечных сечений трубопроводов равны S_1 и S_2. Поток жидкости считать стационарным.



3. При адиабатном сжатии ν молей одноатомного идеального газа была совершена работа ΔA. Найдите отношение средних квадратичных скоростей молекул этого газа в конце и в начале процесса, если начальная температура газа равна T.

4. На двух резисторах сопротивлениями R_1 = 2 Ом и R_2 = 4,5 Ом, поочередно подключаемых к одному источнику электрической энергии, выделяются одинаковые мощности. Определите разность между R_2 и внутренним сопротивлением источника.

5. В идеальном колебательном контуре амплитуда тока в катушке индуктивности равны I_m. Определите напряжение на конденсаторе в момент времени, когда сила тока в катушке составляет $0{,}75I_m$.

6. Какую минимальную дополнительную скорость в направлении от центра Земли по радиусу нужно сообщить за малое время космическому кораблю, движущемуся по круговой орбите, радиус которой в 5 раз больше радиуса Земли, чтобы он смог преодолеть действие поля тяготения Земли? Значение первой космической скорости вблизи поверхности Земли принять равным 7,9 км/с.