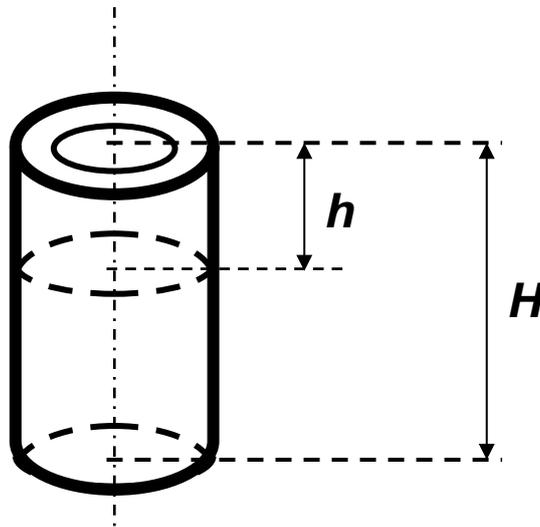


9.1.1. (15 баллов). В течение двух часов поезд двигался со скоростью 110 км/ч, затем сделал остановку на 10 мин. Оставшуюся часть пути поезд шел со скоростью 90 км/ч. Определите среднюю путевую скорость поезда на всём пройденном пути протяженностью 400 км.

9.1.2. (25 баллов). В воде плавает в вертикальном положении труба (рис). Высота выступающей из воды части трубы $h=5$ см. Внутри трубы наливают масло, плотность которого равна 900 кг/м^3 . Плотность воды равна 1000 кг/м^3 . Какой высоты H должна быть труба для того, чтобы её можно было заполнить маслом целиком?



9.1.3. (20 баллов). Нагреватель отдает рабочему телу теплового двигателя за некоторое время количество теплоты, равное 150 кДж, а холодильник за это же время получает от рабочего тела количество теплоты, равное 100 кДж. Определите полезную работу теплового двигателя за это время и его КПД.

9.1.4. (25 баллов). Вольтметр сопротивлением 10 Ом рассчитан на силу тока 30 мА. Какое добавочное сопротивление надо подключить последовательно с вольтметром, чтобы можно было включать вольтметр в сеть с напряжением до 150 В?

9.1.5. (15 баллов). Постройте изображение точечного источника света S, которое образует собирающая линза для случая, показанного на рисунке:

