**1 ЗАДАНИЕ**: Так как жидкость несжимаема, после того как откроем кран, в левом сосуде столб понизится на у, а в правом поднимется на у. Условие равновесия будет так, приравняв давления в двух точках. ρg(4h-2у) = 0,8ρg(3h-у), отсюда у=4h/3. Следовательно, жидкости с плотностью 0,8ρ останется 5h/3.

**ОТВЕТ:** **жидкости с плотностью 0,8ρ останется 5h/3.**

**3 ЗАДАНИЕ:** Катушка будет вращаться равномерно,т.к нить укорачивается с постоянной скоростью и связь между ускорениями тел останется такой же, как и без катушки. Используя второй закон Ньютона F=ma

a=F/(m1+m2)=T/m2,отсюда следует что Т= m2/( m1+m2)F=9Н.

**Ответ: Т=9Н.**

**2 ЗАДАНИЕ:** По условию сказано что время переправы – минимальное. Мальчик направлял свою скорость прямо на противоположный берег и проплывал равные участки ширины реки за равное время. Следовательно, график зависимости скорости реки можно перерисовать в осях υ(t), где t = L/υ – время движения мальчика. Смещение вниз по реке создавалось только скоростью течения.

S:(Vmaxtmax) = ((ПR2)/2):(2RxR)

S=(П/4)x(Vmaxtmax)= 23,6м.

**Ответ: S=23,6м.**

**5 ЗАДАНИЕ:** Напряжение на конденсаторе равно: .

Сила тока равна:.

Сила тока будет максимальной в самом начале зарядки: .

Отсюда находим силу тока:.

**Ответ:0,2мА**

**6 ЗАДАНИЕ:** Полная тень будет иметь форму квадрата со стороной *в* . Часть лампы 1 будет освещать ту часть пола, которая выше прямой *AB* .Часть лампы 3 освещает часть пола, которая ниже прямой *CD*. Аналогично, части лампы 2 и 4освещают пол правее *BC* и левее *DA*. Таким образом, вне квадрата *ABCD* будет полутень или целиком освещённая поверхность. Тогда площадь полной тени равна площади квадрата и равна$S= d^{2}=4$м2.**ОТВЕТ: 4** **м2**

**4 ЗАДАНИЕ:** Равновесие в цилиндре наступит после того, как вся вода испарится. При этом давление под поршнем понизится до$P=P\_{0}-\frac{mg}{S}$. Влажность при температуре 100 0*С* составит:$φ=1-\frac{mg}{SP\_{0}}$

При остывании окружающего воздуха давление *p* пара в цилиндре меняться не будет, а объём уменьшится на 5%, то есть цилиндр будет подниматься вверх.