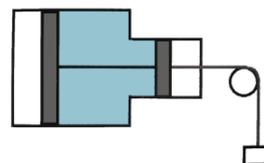


Вариант 1

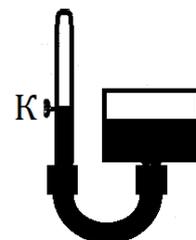
1. При вхождении в атмосферу Земли, железный метеорит полностью расплавляется. Вычислите минимальную скорость, которую должен был иметь метеорит, прежде чем он вошел в атмосферу, если его изначальная температура в космическом пространстве составляла $-125\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ответ представьте в км/с и округлите до десятых

2. Новичок в спортивных забегах решил пробежать «Тропу Мужества» длиной 40 км, однако оказался к ней не очень подготовлен. Из-за этого он первые 45 минут каждого часа он бежал с постоянной скоростью 7 км/ч, потом останавливался на 10 минут и смотрел в карту, и понимая, что пропустил точку отметки возвращался назад в течение 5 минут. В какое время он финиширует, если забег начался ровно в 9:00 утра? Ответ округлите до десятков минут.

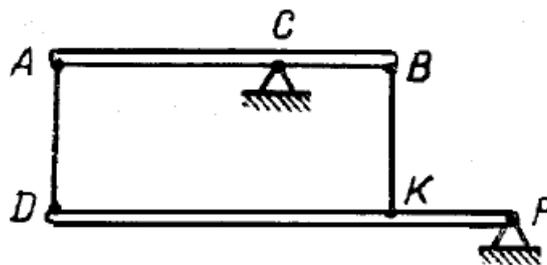
3. Рассматривается система, состоящая из двух поршней, соединенных между собой жестким стержнем. Между поршнями налита невесомая жидкость. К малому поршню прикреплена нить, перекинутая через неподвижный блок, на которой подвешен брусок. Найдите массу бруска, если в жидкости установилось давление $p=1\text{ кПа}$. Площадь малого поршня $S_1=100\text{ кв. см}$. большого $S_2=300\text{ кв. см}$. Атмосферное давление не учитывать. Величину g принять равной 10 м/с^2 .



4. Трубка с вакуумом соединена через кран с широким сосудом. В сосуд налита ртуть так, что она заполняет все пространство до крана К. При открытии крана, в трубку входит столбик ртути высотой $h=14\text{ см}$ и массой $m=5\text{ г}$. Сколько при этом выделяется тепла?



5. Невесомый стержень АВ шарнирно укреплен в точке С и связан двумя нитями с однородным стержнем DF, шарнирно укрепленным в точке F. $AC=20\text{ см}$, $CB=10\text{ см}$, $DF=40\text{ см}$, вес стержня $DF = 60\text{ Н}$. Найдите силу натяжения нити, связывающую точки А и D.



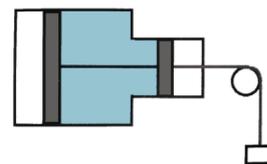
6.

Вариант 2

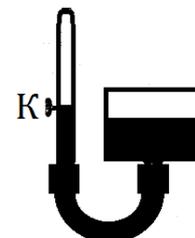
1. При вхождении в атмосферу Земли, железный метеорит полностью расплавляется. Вычислите минимальную скорость, которую должен был иметь метеорит, прежде чем он вошел в атмосферу, если его изначальная температура в космическом пространстве составляла $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ответ представьте в км/с и округлите до десятых

2. Новичок в спортивных забегах решил пробежать «Тропу Мужества» длиной 48 км, однако оказался к ней не очень подготовлен. Из-за этого он первые 45 минут каждого часа он бежал с постоянной скоростью 9 км/ч, потом останавливался на 10 минут и смотрел в карту, и понимая, что пропустил точку отметки возвращался назад в течение 5 минут. В какое время он финиширует, если забег начался ровно в 9:00 утра? Ответ округлите до десятков минут.

3. Рассматривается система, состоящая из двух поршней, соединенных между собой жестким стержнем. Между поршнями налита невесомая жидкость. К малому поршню прикреплена нить, перекинутая через неподвижный блок, на которой подвешен брусок. Найдите массу бруска, если в жидкости установилось давление $p=2\text{ кПа}$. Площадь малого поршня $S_1=100\text{ кв. см.}$, большого $S_2=400\text{ кв. см.}$ Атмосферное давление не учитывать. Величину g принять равной 10 м/с^2 .



4. Трубка с вакуумом соединена через кран с широким сосудом. В сосуд налита ртуть так, что она заполняет все пространство до крана К. При открытии крана, в трубку входит столбик ртути высотой $h=8\text{ см}$ и массой $m = 5\text{ г}$. Сколько при этом выделяется тепла?



5. Невесомый стержень АВ шарнирно укреплен в точке С и связан двумя нитями с однородным стержнем DF, шарнирно укрепленным в точке F. $AC=20\text{ см}$, $CB=10\text{ см}$, $DF=40\text{ см}$, вес стержня $DF = 60\text{ Н}$. Найдите силу натяжения нити, связывающую точки В и К.

