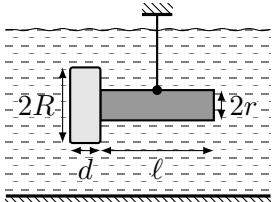
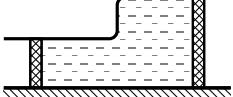
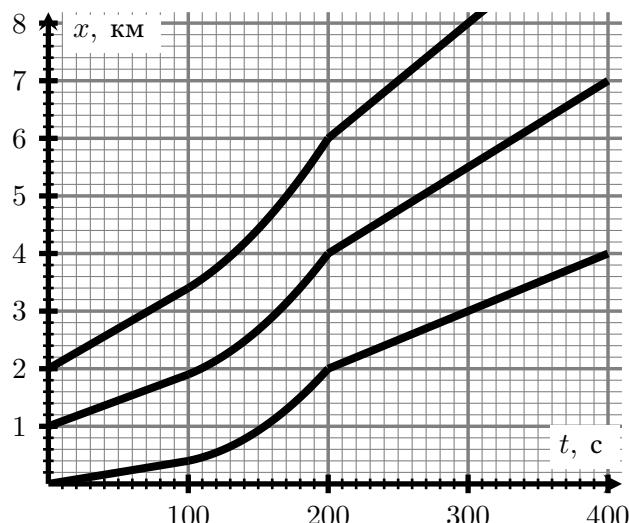


| | | |
|---|--|---|
| 1 | <p>Поднимаясь в гору на подъёмнике, пройдя треть пути, Петя увидел своего друга Васю, спускающегося с горы. Договориться о встрече жестами у мальчиков не вышло. Поэтому, когда они сошли с подъёмника, Петя решил спуститься, а Вася — подняться. Каждый отстоял свою очередь, и они снова встретились, на этот раз ровно в середине подъёма. Договориться опять не получилось, и мальчики снова решили поехать в обратную сторону. Где они встретятся в следующий раз? Считайте, что скорости подъёма и спуска равны, а длина очередей не меняется.</p> | |
| 2 | <p>Гантель для плавания состоит из цилиндра радиуса $r = 5$ см и длины $\ell = 15$ см, к краям которого приклейены две шайбы радиуса $R = 10$ см и толщины $d = 2$ см. Одна из шайб отклеилась. За какую точку надо подвесить полностью погруженную в воду гантель, чтобы она находилась в равновесии в горизонтальном положении?</p> <p>Плотности цилиндра, шайб и воды равны $\rho_{\text{ц}} = 2 \text{ г}/\text{см}^3$, $\rho_{\text{ш}} = 0,8 \text{ г}/\text{см}^3$, $\rho_{\text{в}} = 1 \text{ г}/\text{см}^3$ соответственно. Шайбы и цилиндр однородны.</p> |  |
| 3 | <p>Если поставить нагретый металлический конус на пол, он остынет на $1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ за 10 с, а если подвесить его в воздухе — за 9 с. Конус разрезали на две одинаковые по высоте части и положили на пол. За какое время каждая из частей остынет на $1 \text{ }^{\circ}\text{C}$?</p> <p>Комнатная температура постоянна, тепло не уходит в пол. Количество тепла в единицу времени, которое уходит в окружающую среду с единицы площади поверхности тела, пропорционально разности температур тела и воздуха в комнате.</p> |  |
| 4 | <p>Система состоит из трубы квадратного сечения и двух поршней, пространство между которыми заполнено водой. Если на левый поршень надавить с силой 2,6 Н, то для того, чтобы удержать правый, придётся приложить силу 30 Н. Если же на левый поршень надавить с силой 5,1 Н, для удержания правого потребуется уже сила 40 Н. Во сколько раз площадь правого поршня больше площади левого?</p> |  |
| 5 | <p>Спидометр на гоночном автомобиле устроен так, что показывает скорость относительно ближайшего автомобиля на дороге. Двигаясь по шоссе с постоянной, согласно спидометру, скоростью 72 км/ч, водитель обогнал три машины. Зависимость координаты этих машин от времени показана на рисунке (после 300 с машины двигаются с постоянной скоростью). Какое время прошло между вторым и третьим обгоном, если между первым и вторым прошло 100 с?</p> | |



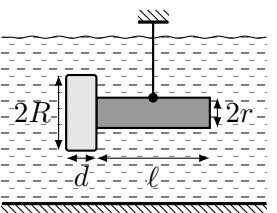
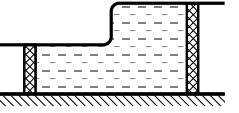
Оставьте условие себе!

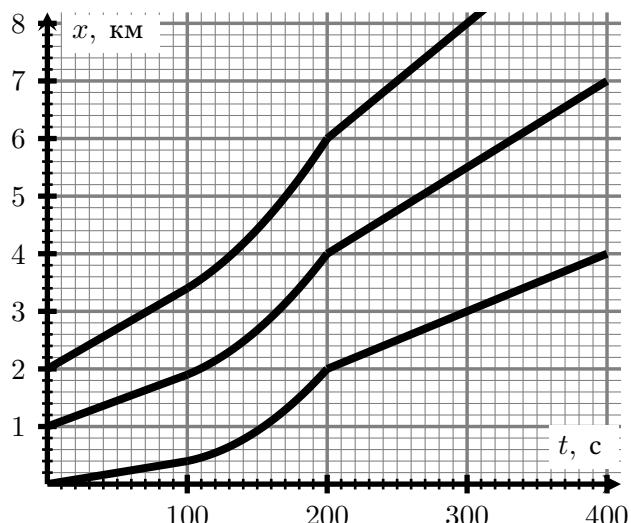
Всероссийская олимпиада школьников по физике 2021/22 г. Районный этап
 Городская открытая олимпиада школьников по физике 2021/22 г. Отборочный этап

Решения см. на сайте www.physolymp.spb.ru

8 класс

2-й вариант

| | | |
|---|--|---|
| 1 | <p>Поднимаясь в гору на подъёмнике, пройдя четверть пути, Петя увидел своего друга Васю, спускающегося с горы. Договориться о встрече жестами у мальчиков не вышло. Поэтому, когда они сошли с подъёмника, Петя решил спуститься, а Вася — подняться. Каждый отстоял свою очередь, и они снова встретились, на этот раз ровно в середине подъёма. Договориться опять не получилось, и мальчики снова решили поехать в обратную сторону. Где они встретятся в следующий раз?</p> <p>Считайте, что скорости подъёма и спуска равны, а длина очередей не меняется.</p> | |
| 2 | <p>Гантель для плавания состоит из цилиндра радиуса $r = 4$ см и длины $\ell = 15$ см, к краям которого приклейены две шайбы радиуса $R = 12$ см и толщины $d = 2$ см. Одна из шайб отклеилась. За какую точку надо подвесить полностью погруженную в воду гантель, чтобы она находилась в равновесии в горизонтальном положении?</p> <p>Плотности цилиндра, шайб и воды равны $\rho_{\text{ц}} = 2 \text{ г}/\text{см}^3$, $\rho_{\text{ш}} = 0,8 \text{ г}/\text{см}^3$, $\rho_{\text{в}} = 1 \text{ г}/\text{см}^3$ соответственно. Шайбы и цилиндр однородны.</p> |  |
| 3 | <p>Если поставить нагретый металлический конус на пол, он остынет на $1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ за 10 с, а если подвесить его в воздухе — за 9 с. Конус разрезали на две одинаковые по высоте части и положили на пол. За какое время каждая из частей остынет на $1 \text{ }^{\circ}\text{C}$?</p> <p>Комнатная температура постоянна, тепло не уходит в пол. Количество тепла в единицу времени, которое уходит в окружающую среду с единицы площади поверхности тела, пропорционально разности температур тела и воздуха в комнате.</p> |  |
| 4 | <p>Система состоит из трубы квадратного сечения и двух поршней, пространство между которыми заполнено водой. Если на правый поршень надавить с силой 18 Н, то для того, чтобы удержать левый, придётся приложить силу 1 Н. Если же на правый поршень надавить с силой 54 Н, для удержания правого потребуется уже сила 5 Н. Во сколько раз площадь правого поршня больше площади левого?</p> |  |
| 5 | <p>Спидометр на гоночном автомобиле устроен так, что показывает скорость относительно ближайшего автомобиля на дороге. Двигаясь по шоссе с постоянной, согласно спидометру, скоростью 72 км/ч, водитель обогнал три машины. Зависимость координаты этих машин от времени показана на рисунке (после 300 с машины двигаются с постоянной скоростью). Какое время прошло между вторым и третьим обгоном, если между первым и вторым прошло 200 с?</p> | |



Оставьте условие себе!