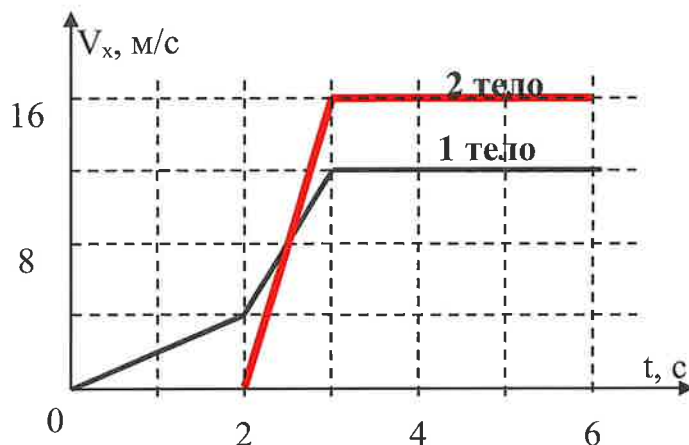


Вступительный экзамен по физике (письменный) в 10 класс

Время написания работы 85 минут

Вариант 1

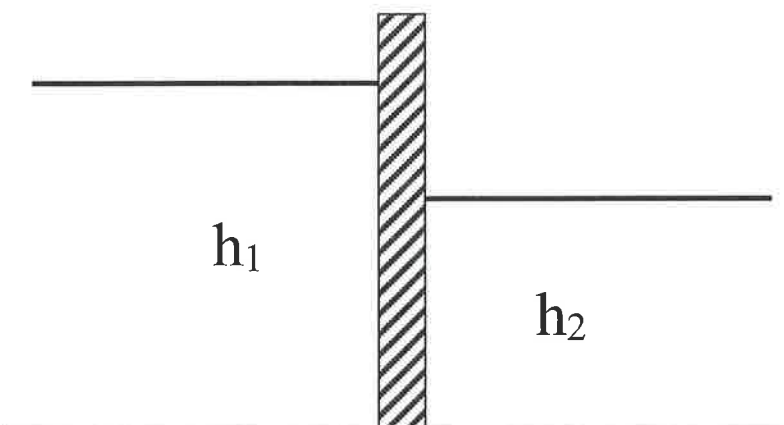
1. На рисунке приведены графики зависимости проекции скорости двух точечных тел, движущихся в одном направлении, от времени. Через какое время после начала движения первого тела его догонит второе тело, если первоначально они находились в одной точке?



2. Одно тело свободно падает с высоты h_1 , одновременно с ним другое тело бросают вертикально вниз с большей высоты h_2 . Какой должна быть начальная скорость второго тела, чтобы оба тела упали одновременно?

3. Горячее тело в форме куба покрыто теплоизолирующим материалом, при этом его температура за некоторое время τ уменьшается на 3 градуса. Если бы с одной из граней куба удалили теплоизоляцию, то температура за то же время τ упала бы на 7 градусов. На сколько градусов упала бы температура, если теплоизоляцию удалили бы с трех граней? Считать, что за указанное время скорость теплопередачи с каждой из граней остается неизменной.

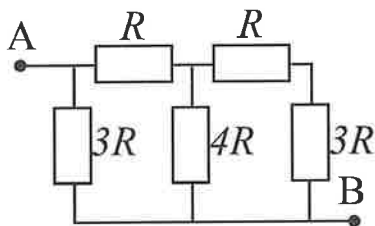
4. Канал шириной $L=8$ м перегороден плотиной. Глубина канала с одной стороны $h_1=6$ м, а с другой стороны $h_2=4$ м. Определите силу давления неподвижной воды на плотину.



5. Два ученика тянут демонстрационный динамометр в противоположные стороны, прикладывая силы по 50 Н каждый. Что показывает динамометр?

6. Ледяной снежок, летящий со скоростью $v=20$ м/с, ударяется о стену. Какая часть снежка расплавится, если всё выделившееся количество теплоты получает снежок? Температура снежка в момент удара равна температуре плавления льда $t_{пл}=0^{\circ}\text{C}$, удельная теплота плавления льда $\lambda=330$ кДж/кг.

7. Найти сопротивление цепи между точками А и В.



8. Бассейн глубиной 1,4 м заполнен водой, относительный показатель преломления на границе воздух — вода $n=1,4$. Определите минимальный радиус светового круга на поверхности воды от расположенной в воде бассейна электрической лампочки.