8 класс

1. В тот момент, когда опоздавший пассажир вбежал на платформу перрона, мимо него за время t1 прошел предпоследний вагон. Последний вагон прошел мимо пассажира за время t2. Насколько опоздал пассажир к отходу поезда? Движение поезда считать равноускоренным.

Решение: Если движение поезда было равномерным, то Поезд двигался со скоростью всех вагонов.

1. Тело плотностью 500 кг/м3 плавает на поверхности воды в сосуде. Какая часть объема тела погружена в воду? Как изменятся сила Архимеда и объем погруженной части тела, если сосуд будет подниматься с ускорением g/2, направленным вертикально вверх? Плотность воды 1000 кг/м3.

Решение: Половина тела погружена в воду.

Если двигать всё с ускорением вверх, то тело погрузится ещё больше, но не потонет. Погрузится ещё на одну четверть

Архимедова сила возрастёт.

1. Две стороны проволочной рамки, имеющей форму равностороннего треугольника со стороной 1м, сделаны из алюминиевой проволоки, а третья из медной такого же диаметра. На каком расстоянии от середины медной проволоки находится центр тяжести системы? Плотность меди в три раза больше плотности алюминия. Ответ дать в сантиметрах.

Решение: ОЦ\*3\*2,7\*s=ЦМ\*(8,9-2,7)\*s

ОЦ\*8,1=ЦМ\*6,2

ОЦ+ЦМ=ОМ=1/(2\*корень квадратный из 3)=

ЦМ=ОМ-ОЦ=0,2886751345948-6,2\*ЦМ/8,1

ЦМ=0,2886751345948/1,765432098765=

Ответ: центр масс треугольника находится на высоте треуголника, опущенной к медной стороне, на растоянии 0,164 м от середины медной стороны.

1. Электрическая кастрюля и чайник, потребляющие мощности 600 Вт и 300 Вт, включены в сеть параллельно, и вода в них закипает одновременно через 20 минут.

Насколько минут позже закипит вода в кастрюле, чем в чайнике, если их включить

последовательно?

Решение: На 20 минут