Задача 1.

Частица участвует в двух взаимно перпендикулярных гармонических колебаниях: и Определить траекторию результирующего движения частицы.

Задача 2.

Два последовательных максимальных отклонения математического маятника, совершающего свободные затухающие колебания, от вертикали равны φ1 и φ2 (см. рис). Чему равен логарифмический декремент λ затухания этого маятника?. .

Задача 3.

Изменение энтропии на участке между двумя адиабатами в цикле Карно Δ*S* = 4,20 кДж/К. Разность температур нагревателя и холодильника Δ*Т* =100 К. Чему равна работа газа за один цикл?.

Задача 4.

Вычислить изменение энтропии Δ*S* при изобарном расширении *m* = 100г водорода, при котором его объем увеличился в 2,72 раза. Молярная масса водорода μ = 2 г/моль. Универсальная газовая постоянная *R* = 8,31 Дж/моль∙К, число степеней свободы молекулы водорода *i* = 5.