Маховик с моментом инерции 49 кг\*м2 и радиусом 0,5 м вращается вокруг оси, совпадающей с его осью симметрии, с постоянной угловой скоростью 30рад/с. К ободу маховика прикладывают постоянную касательную силу 196 Н. За какое время угловая скорость маховика увеличится вдвое? Сколько оборотов сделает маховик за это время?

Колебания гармонического осциллятора описываются уравнением x = Asin(ωt), где А = 10 см, ω = 5 Гц. Вычислить действующую на осциллятор силу: 1) когда ωt = π/3; 2) когда смещение осциллятора максимально.

На диаграмме рV (рис. 1) изображен цикл Карно. При адиабатном расширении газа значение произведения р·V уменьшается в 1,5 раза. Определить КПД цикла.

4

3

1

2

р

V

Рис. 1

На диаграмме рV (рис. 1) изображен цикл Карно. Определить КПД цикла при условии, что в состояниях 2 и 4 давления газа равны, а отношение объемов V2/V4=2.