

1. Задача 1

Тело массой 1 кг движется со скоростью 2 м/с и налетает на неподвижное тело. После абсолютно упругого соударения тела разлетаются в разные стороны по одной прямой с одинаковыми скоростями. Какое количество теплоты выделилось бы, если соударение было абсолютно неупругим?

Ответ выразить в джоулях, без указаний единицы измерений и записать с точностью до одного десятичного знака, т.е., например, 2,7.

Ответ: 1,5

2. Задача 2

Одинаковое количество идеального одноатомного газа расширяется один раз изобарно, второй раз - адиабатно. В обоих случаях работа, совершенная газом, одинакова. Изменение температуры в изобарном процессе 120 К. Каково изменение температуры в адиабатном процессе?

Ответ записать в кельвинах без указаний единицы измерений и округлить до целых, т.е., например, 95.

Ответ: 80

3. Задача 3

К.П.Д. электрического двигателя с сопротивлением обмоток 2 Ом, подключенного к генератору с Э.Д.С. 220В, равен 90%. Какой ток потребляет генератор?

Ответ записать в амперах, без указаний единицы измерений и результат округлить до целых, т.е., например, 23.

Ответ: 11

4. Задача 4

Элементарная частица с зарядом $1,6 \times 10^{-19}$ Кл и массой 4×10^{-22} кг движется по окружности с радиусом 0,1 м в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл. Электрическое поле какой напряженности нужно создать в пространстве, чтоб скомпенсировать силу Лоренца?

Ответ записать в В/м без указания единицы измерений и ответ округлить до целых, т.е., например, 222.

Ответ: 160

5. Задача 5

Конденсатор, имеющий заряд 6×10^{-4} Кл, замкнули на катушку индуктивности. Найти период электромагнитных колебаний в контуре, если максимальная сила тока в контуре составила 0,3 А.

Ответ записать в мс без указаний единицы измерений и округлить до одного десятичного знака, т.е. например, 34,7.

Ответ: 12,6