

Демоверсия

Физика(вступительные)

Сложность: Легкий

Чему равно ускорение с которым движется тело массой 2 кг под действием равнодействующей силы 5 Н?

- 3 м/с²
 - 10 м/с²
 - 7 м/с²
 - 2.5 м/с²
-

Сложность: Легкий

Автомобиль, двигаясь со скоростью 36 км/ч, начал тормозить и остановился через 10 с. С каким ускорением (по величине) он двигался?

- 36 км/с²
 - 3.6 км/с²
 - 1 м/с²
 - 10 м/с²
-

Сложность: Легкий

В баллоне находится $3 \cdot 10^{25}$ молекул газа. Какое примерно количество вещества находится в баллоне?
Постоянная Авогадро $N_A \approx 6.02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$.

- 50 кг
 - 50 молей
 - 1 моль
 - 500 молей
-

Сложность: Легкий

На нагревание некоторой массы свинца на 10°C было затрачено 260 Дж. Чему равна масса свинца?

Теплоемкость свинца $130 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{K})$.

- 20 г
 - 0.2 кг
 - 20 кг
 - 290 кг
-

Сложность: Легкий

Как изменится емкость конденсатора (с воздушной диэлектрической прослойкой), если расстояние между обкладками увеличить в 2 раза?

- не изменится
 - вырастет в 4 раза
 - уменьшится в 4 раза
 - уменьшится в 2 раза
-

Сложность: Легкий

Мощность лампы составляет 40 Вт, чему равен ток, если сопротивление лампы равно 10 Ом?

- 2 мА
 - 0.2 А
 - 2 А
 - 20 А
-

Сложность: Легкий

С какой скоростью движется точечный заряд 1 Кл перпендикулярно линиям магнитной индукции величиной 10 Тл, если сила Лоренца действующая на него равна 10 Н?

- 100 м/с
 - 0
 - 10 м/с
 - 1 м/с
-

Сложность: Легкий

Период электромагнитных колебаний в колебательном контуре равен 1 с. Чему он станет равен, если емкость конденсатора увеличить в 4 раза?

- 16 с
 - 4 с
 - 2 с
 - 3 с
-

Сложность: Легкий

Чему равно число штрихов на единицу длины дифракционной решетки, если ее период составляет 10 мкм?

- 10 м^{-1}
 - 0.1 км^{-1}
 - $1 \cdot 10^{-5} \text{ м}^{-1}$
 - $1 \cdot 10^5 \text{ м}^{-1}$
-

Сложность: Легкий

Чему равно число возможных квантов различной энергии, которое может испускать атом водорода, если электрон находится во втором возбужденном состоянии?

- 3
 - 1
 - 4
 - 2
-

Сложность: Сложный

При сжатии объем газа уменьшился в 2 раза, давление выросло в 5 раз и из сосуда вышла половина массы газа. Чему равно изменение температуры газа, если первоначально температура была равна 27°C ?

- 1000°C
 - 200 K
 - 400 K
 - 1200 K
 - 300 K
-

Сложность: Сложный

Вагон массой 10 т, движущийся по горизонтальному пути со скоростью 2 м/с, догоняет другой вагон массой 20 т, движущийся в том же направлении со скоростью 1 м/с, и автоматически с ним сцепляется. С каким ускорением (в м/с^2) будут двигаться вагоны после сцепки, если они пройдут до полной остановки 100 м?

Примечание: Округлить до двух значащих цифр и записать эти две цифры ответа без разделителя

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

С какой скоростью груз пружинного маятника, имеющий массу 0.1 кг, проходит положение равновесия, если жесткость пружины 100 Н/м, а амплитуда колебаний 8 см? Ускорение свободного падения считать равным 10 м/с^2 .

Примечание: Округлить до двух значащих цифр и записать эти две цифры ответа без разделителя

Впишите ответ: _____

Сложность: Сложный

Сколько раз за один период колебаний груза на пружине потенциальная энергия пружины и кинетическая энергия груза принимают равные значения?

Примечание: ответ - цифра

Впишите ответ: _____

Сложность: Легкий

Лошадь (массой 400 кг) тянет телегу (массой 200 кг) с силой 1200 Н. Чему равна сила, действующая со стороны телеги на лошадь?

- 2000 Н
 - 1200 Н
 - 600 Н
 - 0
-

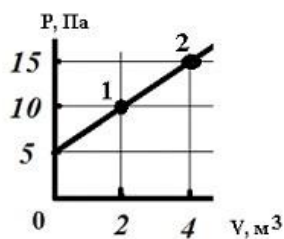
Сложность: Легкий

Тело (плотность тела 1000 кг/м^3) плавает так, что весь его объем находится под поверхностью жидкости. Чему равна плотность жидкости?

- 100 кг/м^3
 - так не бывает
 - 1000 кг/м^3
 - 500 кг/м^3
-

Сложность: Легкий

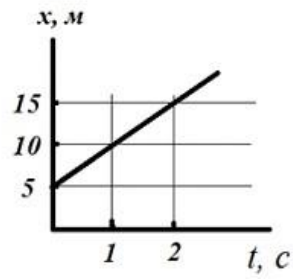
PV диаграмма газ представлена на рисунке. Чему равна работа расширения газа при переходе из состояния 1 в состояние 2?



- 5 Дж
 - 10 Дж
 - 25 Дж
 - 15 Дж
-

Сложность: Легкий

График зависимости координаты материальной точки от времени представлен на рисунке. Чему равна скорость материальной точки?



- 15 м/с
 - 5 м/с
 - 10 м/с
 - 1 м/с
-