

Разбалловка 10 класс

Задача 1

		Баллы
1	Найдена связь между силами натяжения нижней и верхней пружины (указано, что удлинения одинаковы)	2
2	Найдена связь между $x=3y$	3
3	Записана зависимость $F(y)$	1
4	Получен ответ	
	Указано, что работа равна площади при линейном изменении силы	2
	Выкладки	1
	Ответ (значение)	1
	<i>Решение через энергии</i>	
3-4	Выражение для начальной энергии системы $W=3Fx / 2$	1
	Выражение для конечной энергии системы $W=3Fx (x+y)^2 / (2x)$	1
	Вычисления	2
	Ответ	1

Задача 2

		Баллы
1	Связь между работами $A=A_1+A_2$	2
2	Связь между количествами теплоты $Q=A_2/A_1*Q_1$	
	КПД цикла 1 (нужные обозначения)	1
	КПД цикла 2 (нужные обозначения)	1
	Равенство	1
3	Выражение для работы $A_1=Q_1-Q$	2
4	Конечный ответ	
	Формула КПД (нужные обозначения)	1
	выкладки	1
	число	1

Задача 3

		Баллы
1	Показано, что часть воздуха выходит из пробирки (сопоставление состояний 1 и 2, доказательство, того что в состоянии 2 пробирка полностью заполнена воздухом)	3
2	Записаны необходимые уравнения состояния	
	Состояние 2 (комнатная температура)	1
	Состояние 3 (конечная температура)	1
3	Получен ответ	5
	Решения, в которых не учтен выход воздуха из пробирки, оцениваются из 3 баллов (рассмотрены состояния 1 и 3)	

Задача 4

		Баллы
1	Формула Для расчета сопротивления проводника (объяснение)	2
2	Напряжение на проводнике при последовательном соединении (или сила тока $I = U/(R1+R2)$)	2
3	Выражение для показания вольтметра	
	Падение напряжение на R2	1
	Падение напряжение на R4	1
	Показания вольтметра $V=V2-V4$ (с правильным знаком)	2
	Вычисления (формула через удельное сопротивление), Ответ	2

Задача 5

		Баллы
1	Записан закон сохранения импульса	1
2	Записан закон сохранения энергии	1
3	Найдена скорость второй шайбы после удара	
	доказательство	2 (без ЗСЭ – 1б)
	направление	1
	модуль	1
4	Правильно указано условие максимальности	1
5	Получен ответ	3