

Вариант № 1

№	Задания	Ответы*
1	Скорый поезд длиной 800 м идёт со скоростью 90 км/ч. Сколько времени мимо него будет проходить встречный товарный состав длиной 1600 м, если он движется со скоростью 54 км/ч?	
2	За какое время брусок соскользнёт с наклонной плоскости высотой 10 м и углом наклона 60^0 , если по наклонной плоскости с углом наклона 30^0 он движется вниз равномерно?	
3	К правому концу стержня длиной 30 см прикреплен шар радиусом 6 см, масса которого вдвое больше массы стержня. На каком расстоянии от левого конца стержня находится центр тяжести системы? Ответ привести в сантиметрах	
4	В дизеле в начале такта сжатия температура воздуха равна 27^0C , давление 70 кПа. Во время сжатия объём воздуха уменьшается в 15 раз, давление возрастает до 3,5 Мпа. Найти температуру в градусах Цельсия в конце такта сжатия.	
5	При подведении к двум молям идеального одноатомного газа 300 Дж теплоты его температура увеличилась на 10 К. Какую работу совершил при этом газ?	
6	Два одинаковых шарика с зарядами по 4 мкКл подвешены на одной высоте на некотором расстоянии друг от друга. Какой заряд надо поместить между шариками на одинаковом расстоянии от них, чтобы нити висели вертикально? Ответ дать в микрокулонах.	
7	В сеть с напряжением 220 В включены две одинаковые лампочки, сначала соединённые последовательно, а затем параллельно. Во сколько раз сила тока через лампочку во втором случае больше?	
8	Два электрона влетают в однородное магнитное поле перпендикулярно силовым линиям. Кинетическая энергия первого электрона в 4 раза больше кинетической энергии второго электрона. Найти отношение радиуса траектории первого электрона к радиусу траектории второго электрона.	
9	Когда ультрафиолетовый свет с длиной волны 165 нм падает на металлическую пластинку. Кинетическая энергия испускаемых электронов равна 3 эВ. Чему равна в эВ работа выхода электронов из металла?	
10	Определите, какая частица (обозначенная символом X) образуется в результате ядерной реакции $^{14}_6\text{C} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{17}_8\text{O} + X$	

*) Записать только результат вычислений и размерность.

Фамилия _____

Группа _____

Имя _____

Дата _____

Отчество _____

Подпись _____