

Вариант № 3

№	Задание	Ответы*
1	Тело начинает двигаться из состояния покоя и движется 10 с равноускоренно с ускорением 4 м/с^2 . Затем движение тела становится равнозамедленным с ускорением 2 м/с^2 , и тело останавливается. Найти путь, пройденный телом.	
2	К вертикальной стенке силой 50 Н прижимают брусок массой 5 кг . Сила направлена горизонтально. Найти величину ускорения бруска, если коэффициент трения бруска о стену равен $0,1$.	
3	На тонкой нити длиной 64 см подвешен к гладкой стене шар радиусом 18 см и массой 3 кг . Найти силу давления шара на стену.	
4	В открытом сосуде находится 90 г газа. Температуру газа увеличили от 300 К до 450 К при постоянном давлении 166 кПа . Сколько молей газа выйдет из сосуда, если его плотность в начале процесса равна 1 кг/м^3 .	
5	Тепловой двигатель совершает за цикл работу 100 Дж . Сколько теплоты получено при этом от нагревателя, если КПД двигателя $0,2$?	
6	Когда провод сопротивлением 360 Ом разрезали на несколько равных частей и соединили их параллельно, то получилось сопротивление 10 Ом . На сколько частей разрезали провод?	
7	При изменении тока в катушке индуктивности на 1 А за $0,5 \text{ с}$ в ней индуцируется ЭДС $0,2 \text{ мВ}$. На какую длину волны настроен колебательный контур, состоящий из этой катушки и конденсатора ёмкостью 10 нФ .	
8	Угол падения луча на границу раздела воздух – стекло равен 60° . При этом угол между отражённым и преломленным лучами равен 90° . Определить показатель преломления стекла.	
9	Кинетическая энергия электронов, вырываемых с поверхности цезия под действием фотонов с энергией $2,4 \text{ эВ}$, равна $0,5 \text{ эВ}$. Во сколько раз увеличится кинетическая энергия электронов при уменьшении длины волны падающего света в 2 раза?	
10	Сколько λ – и β – распадов должно произойти при радиоактивном распаде ядра урана ${}_{92}^{238}\text{U}$, если оно превращается в ядро изотопа урана ${}_{92}^{234}\text{U}$?	

*) Записать только результат вычислений и размерность.

Фамилия _____

Группа _____

Имя _____

Дата _____

Отчество _____

Подпись _____