



Минобрнауки России
МИРЭА – Российский
технологический университет

Вступительное испытание
по физике
2019 год

Вариант № 2-1

У Т В Е Р Ж Д А Ю

1. Чему равно ускорение тела, если за третью секунду движения тело проходит путь $S=2,5$ м? Движение равноускоренное, без начальной скорости.

2. Во сколько раз изменилось давление идеального газа, ебсли при увеличении объема, который занимал газ в 2 раза, его внутренняя энергия увеличилась в 3 раза?

3. Два точечных заряда q_1 и q_2 находятся на расстоянии r друг от друга. Если расстояние между ними уменьшится на величину $\Delta r=50$ см, то сила взаимодействия F увеличивается в 2 раза. Найти расстояние r .

4. В калориметр, содержащий $m=100$ г льда при температуре $t_0=0^\circ\text{C}$, впущено $M=100$ г пара при температуре $t_1=100^\circ\text{C}$. Какова масса воды в калориметре и ее температура? Удельная теплоемкость воды $C_v=4,2\cdot 10^3$ Дж/кг·К, удельная теплота плавления льда $\lambda=335\cdot 10^3$ Дж/кг, удельная теплота парообразования $r=225\cdot 10^3$ Дж/кг.

5. С какой скоростью движется электрон вокруг ядра атома водорода, если его орбита является окружностью радиуса $R=0,5\cdot 10^{-10}$ м? Заряд электрона $q_e=-1,6\cdot 10^{-19}$ Кл, масса электрона $m=9,11\cdot 10^{-31}$ кг, электрическая постоянная $\varepsilon_0=8,85\cdot 10^{-12}$ Ф/м.

Председатель экзаменационной комиссии по физике

В.А. Росляков