
 <p>Минобрнауки России МИРЭА – Российский технологический университет</p>	<p>Вступительное испытание по физике 2018 год</p> <p>Вариант № 1-4</p>	<p>У Т В Е Р Ж Д А Ю</p> 
---	--	--

1. Тело брошено вертикально вверх со скоростью $v_0=25$ м/с? На какой высоте h его кинетическая энергия будет в 3 раза меньше потенциальной? Считать ускорение свободного падения $g=10$ м/с². Сопротивление воздуха не учитывать.

2. В сосуде объемом $V=0,5$ л находится идеальный газ при давлении $P=10^5$ Па и температуре $t=27^\circ\text{C}$. Сколько молекул газа нужно удалить из сосуда при постоянной температуре, чтобы давление в нем уменьшилось в $n=2$ раза? Постоянная Больцмана $k=1,38\cdot 10^{-23}$ Дж/К.

3. Электрон вылетает из точки поля потенциал которой $\varphi_0=600$ В, со скоростью $V=1,2\cdot 10^7$ м/с по направлению силовой линии. Определить потенциал φ точки, в которой скорость электрона станет равна нулю. Заряд электрона $q_e=-1,6\cdot 10^{-19}$ Кл, масса электрона $m=9,11\cdot 10^{-31}$ кг.

4. При какой частоте вращения горизонтального диска, небольшое тело, находящееся на нем на расстоянии $r=5$ см от оси вращения, не сможет удержаться на нем при коэффициенте трения между телом и диском $\mu=0,2$? Ускорение свободного падения $g=10$ м/с².

5. Определить фокусное расстояние F собирающей линзы, если известно, что предмет, помещенный перед ней на расстоянии $d=10$ см дает мнимое изображение увеличенное в $n=2$ раза.

Председатель экзаменационной комиссии по физике



В.И. Рябенков