
 <p>Минобрнауки России МИРЭА – Российский технологический университет</p>	<p>Вступительное испытание по физике 2018 год</p> <p>Вариант № 2-4</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> 
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Трансформатор понижает напряжение от значения $u_1=2200$ В до значения $u_2=110$ В. В его вторичной обмотке содержится $N_2=110$ витков. Сколько витков содержит его первичная обмотка?

2. Определить работу двух молей идеального газа в адиабатическом процессе, если известно, что температура газа уменьшилась на $\Delta T=10$ К. Универсальная газовая постоянная $R=8,31$ Дж/(К·моль).

3. Тело, двигаясь прямолинейно с ускорением $a=2$ м/с², за время $t=0,1$ мин прошло путь $S=42$ м. Какой была начальная скорость тела v_0 ?

4. Электрон вылетает из точки поля, потенциал которой $\varphi_0=300$ В, со скоростью $v=10^7$ м/с по направлению силовой линии. Определить потенциал φ точки, в которой скорость электрона уменьшится в $\eta=3$ раза. Заряд электрона $q_e=-1,6\cdot 10^{-19}$ Кл, масса электрона $m=9,11\cdot 10^{-31}$ кг.

5. Цепь состоит из аккумулятора и лампы. При этом напряжение на зажимах аккумулятора $u_1=20$ В. При параллельном подключении еще одной такой же лампы напряжение на зажимах падает до $u_2=15$ В. Найти сопротивление лампы R . Считать, что сопротивление лампы не зависит от ее накала. Внутреннее сопротивление аккумулятора $r=1$ Ом.

Председатель экзаменационной комиссии по физике



В.И. Рябенков