



Минобрнауки России
МИРЭА – Российский
технологический университет

Вступительное испытание
по физике
2018 год

Вариант № 2-4

УТВЕРЖДАЮ

1. Тело движется равноускоренно, без начальной скорости. Во сколько раз путь за третью секунду движения больше, чем за вторую?

2. Один моль идеального газа, температура которого T_1 , смешивают с двумя молями того же газа при температуре T_2 . Какой будет температура смеси? Теплообмен с окружающей средой отсутствует.

3. Заряженный шарик массой $m=4$ г и зарядом $q=30$ мкКл подвешен на нити в однородном направленном горизонтально электрическом поле напряженностью $E=10^3$ В/м, созданным вблизи поверхности Земли. Определить силу натяжения нити. Ускорение свободного падения $g=10$ м/с².

4. В однородном, направленном вертикально магнитном поле с индукцией $B=10^{-4}$ Тл, расположена квадратная рамка, плоскость которой вертикальна. Рамку повернули на угол $\alpha=45^\circ$ вокруг горизонтальной стороны, при этом через ее поперечное сечение прошел заряд $Q=2$ мКл. Определите сопротивление рамки, если ее сторона $a=20$ см.

5. На кварцевую пластинку, имеющую показатель преломления $n=1,54$, падает луч света. Чему равен угол падения, если отраженный и преломленный лучи перпендикулярны?

Председатель экзаменационной комиссии по физике

В.А. Росляков