

Контрольная работа № 3 по теме
«Оптические явления».

Вариант 1

1. Чему равна длина электромагнитной волны (вакууме), частота колебаний которой равна 800ТГц?
2. Угол падения луча на зеркало равен 60° . Чему равен угол между зеркалом и отраженным лучом?
3. Какова оптическая сила линзы, которой фокусное расстояние равно – 4см? Какая эта линза?
4. Ёлочка высотой 2 м в солнечный день даёт тень длиной 1м, а берёза даёт тень длиной 10 м. Какова высота берёзы?
5. Свет падает на плоское зеркало под углом 28° к его поверхности. Чему равен угол между падающим и отраженным лучами?

Вариант 2

1. Длина электромагнитной волны (в вакууме) равна 750 нм. Определить, какова её частота колебаний и к какому виду излучений она относится.
2. Угол между зеркалом и отраженным от него лучом равен 40° . Чему равен угол между зеркалом и падающим на него лучом?
3. Оптическая сила линзы равна 40 дптр. Чему равно фокусное расстояние этой линзы? Какая это линза?
4. Луч падающий и отраженный образуют друг с другом угол 120° . Чему равен угол падения луча?
5. Под каким углом к горизонту находится Солнце, если длина тени предмета равна высоте предмета?

Контрольная работа № 4 по теме
«Гравитационные явления»

Вариант 1

1. Найдите силу гравитационного притяжения, действующую между Землей и Луной, если масса Земли равна $6 \cdot 10^{24}$ кг, а масса Луны – $7,2 \cdot 10^{22}$ кг. Расстояние от Земли до Луны равно $3,8 \cdot 10^8$ м.
2. Определите ускорение свободного падения на планете Юпитер. Масса Юпитера равна $1,9 \cdot 10^{27}$ кг, средний радиус Юпитера равен $7,13 \cdot 10^7$ м
3. Чему равна первая космическая скорость на планете Уран? Масса Урана $8,69 \cdot 10^{25}$ кг, средний радиус Урана равен $2,38 \cdot 10^7$ м
4. Каково ускорение свободного падения на высоте, равной половине радиуса Земли?

Вариант 2

1. Найдите силу гравитационного притяжения, действующую между двумя искусственными спутниками Земли массой $3,87$ т каждый, если они сблизятся до расстояния 100 м
2. Определите ускорение свободного падения на Луне. Масса Луны $7,2 \cdot 10^{22}$ кг, средний радиус Луны равен $1,74 \cdot 10^6$ м
3. Чему равна первая космическая скорость на планете Марс? Масса Марса $6,43 \cdot 10^{23}$ кг, средний радиус Марса равен $3,38 \cdot 10^6$ м
4. На каком расстоянии от поверхности Земли сила притяжения космического корабля к ней станет в 100 раз меньше, чем на поверхности Земли?