Физика 11.1 (профиль)
Примерные задания к тестированию

248 (Б, ВО). Пучок света падает на собирающую линзу параллельно её главной оптической оси на расстоянии h от этой оси. Линза находится в вакууме, её фокусное расстояние равно F. С какой скоростью распространяется свет за линзой? Скорость света от неподвижного источника в вакууме равна c.

250 (П, ВО). На дифракционную решетку с периодом 0,004 мм падает по нормали плоская монохроматическая волна. Количество дифракционных максимумов, наблюдаемых с помощью этой решетки, равно 19. Какова длина волны света?

252 (Б, ВО). Какое из перечисленных ниже свойств волн является специфическим для электромагнитных волн, не являясь общим свойством волн любой природы?

254 (П, ВО). На плоскую непрозрачную пластину с двумя узкими параллельными щелями падает по нормали плоская монохроматическая волна из зеленой части видимого спектра. За пластиной на параллельном ей экране наблюдается интерференционная картина. Если использовать монохроматический свет из красной части видимого спектра, то

249. (П, ВО). На две щели в экране слева падает плоская монохроматическая световая волна перпендикулярно экрану. Длина световой волны λ. Свет от щелей S_1 и S_2, которые можно считать когерентными синфазными источниками, достигает экрана Э. На нём наблюдается интерференционная картина. Тёмная полоса в точке A наблюдается, если

255 (Б, ВО). Лазерный луч красного цвета падает перпендикулярно на дифракционную решетку. На линии ABC экрана (см. рисунок) наблюдается серия ярких красных пятен. Какие изменения произойдут в расположении пятен на экране при замене лазерного луча красного цвета на лазерный луч зеленого цвета?

258 (Б, ВО). Дифракционная решетка с периодом d освещается нормально падающим световым пучком с длиной волны λ. Какое из приведенных ниже выражений определяет угол α, под которым наблюдается второй главный максимум?

256 (Б, ВО). Луч от лазера направляется перпендикулярно плоскости дифракционной решетки (см. рисунок) в первом случае с периодом d, а во втором – с периодом 2d. Расстояние между нулевым и первым дифракционным максимумами на удаленном экране

257 (Б, ВО). Если за непрозрачным диском, освещенным ярким источником света небольшого размера, поставить фотопленку, исключив попадание на нее отраженных от стен комнаты лучей, то при проявлении ее после большой выдержки в центре тени можно обнаружить светлое пятно. Какое физическое явление при этом наблюдается?

259 (П, С). Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать (ν – частота фотона, E – энергия фотона, h – постоянная Планка, c – скорость света в вакууме). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

260 (Б, ВО). Свет переходит из воздуха в стекло с показателем преломления n. Какое из следующих утверждений справедливо?

1) Частота и скорость света уменьшились в n раз.
2) Частота и скорость света увеличились в n раз.
3) Частота не изменилась, а скорость света уменьшилась в n раз.
4) Частота не изменилась, а скорость света увеличилась в n раз

261 (Б, ВО). Поляризация света доказывает, что свет – это

262 (Б, ВО). Источник с частотой электромагнитных колебаний $2{,}5\cdot10^{12}$ Гц возбуждает в некоторой среде электромагнитные волны длиной 60 мкм. Определите абсолютный показатель преломления этой среды.

263 (П, ВО). На переднюю грань прозрачной стеклянной призмы падают параллельные друг другу зеленый и красный «лучи» лазеров. После прохождения призмы (см. рисунок)