1. На плоскую стеклянную поверхность нанесена тонкая прозрачная пленка из бензола, которая освещается параллельным пучком белого света, падающим на нее под некоторым углом. Найти угол падения света, если при минимальной толщине пленки, равной 215 нм, она в проходящем свете окрашена в красный свет длиной волны 670 нм. В какой цвет будет окрашена пленка в отраженных лучах?
2. На дифракционную решетку падает монохроматический свет длиной волны 500 нм. Определить число штрихов решетки на 1 мм, если максимум второго порядка виден под углом 30º к нормали. Чему равен угол между максимумами интенсивности первого и второго порядков?
3. Угол преломления луча в жидкости равен 35°. Определить показатель преломления жидкости, если известно, что отраженный луч максимально поляризован.
4. Плоскую цинковую пластинку освещают излучением со сплошным спектром, коротковолновая граница которого соответствует длине волны 30 нм. На какое максимальное расстояние от поверхности пластины может удалиться фотоэлектрон, если вне пластины имеется задерживающее однородное электрическое поле напряженностью 10 В/см?
5. Электрон движется по окружности радиусом 0,5 см в однородном магнитном поле с индукцией 8 мТл. Определить длину волны де Бройля электрона. Следует ли учитывать волновые свойства у такого электрона?
6. Найти наибольшую длину волны в серии Бальмера в спектре водорода. Какую ускоряющую разность потенциалов должны пройти электроны, чтобы при возбуждении ими атома водорода появилась эта линия? Решение задачи пояснить схемой.
7. В результате захвата альфа-частицы ядром изотопа  образуются неизвестный элемент и протон. Написать реакцию и определить неизвестный элемент.
8. Вычислить удельную теплоемкость хлористого натрия при температуре Т = 0,01ТD.