

1	Фотограф находится на расстоянии $d = 10$ м от дороги. Он фотографирует проезжающий со скоростью $v = 54$ км/ч автомобиль, когда тот находится в ближайшей точке дороги. Размытость контуров изображения на пленке не должна превышать величины $a = 50$ мкм. Каково должно быть время экспозиции Δt ? Фокусное расстояние объектива $F = 40$ мм.
2	Расстояние между двумя точечными источниками света $l = 32$ см. Где следует поместить между ними собирающую линзу с фокусным расстоянием $F = 12$ см, чтобы изображения обоих источников оказались в одной точке?
3	Вдоль главной оптической оси собирающей линзы с фокусным расстоянием $F = 5$ см движутся навстречу друг другу два светлячка, находящихся по разные стороны линзы. Скорость светлячков одна и та же — $v = 2$ см/с. Через какое время первый светлячок встретится с изображением второго, если в начальный момент они находились на расстояниях $\ell_1 = 20$ см и $\ell_2 = 15$ см от линзы?