



اندازه‌گیری و کنترل کامپیوتری

تمرین ششم

دانشکده مهندسی کامپیوتر

دانشگاه صنعتی شریف

نیم سال دوم ۹۹-۰۰

استاد:

جناب آقای دکتر همت‌یار

نام و نام خانوادگی:

امیرمهدی نامجو - ۹۷۱۰۷۲۱۲



سوال ۲

$$\lambda f = c$$

$$\lambda = (3 \times 10^8) / (6.5 \times 10^{14}) = 4.62 \times 10^{-7} = 462 \text{ nm} = 4620 \text{ \AA}$$

سوال ۴

$$R = r + d \tan(\theta)$$

$$R = 0.02 + 60 \tan(1.2 \text{ deg})$$

$$R = 1.277 \text{ m}$$

در نتیجه اندازه پرتو در ۶۰ متری معادل دایره ای با شعاع ۱.۲۷۷ متر است.

$$I = P/A \rightarrow \frac{100 \text{ mW}}{\pi (1.277)^2 \text{ m}^2} = \frac{0.1}{5.123} = 0.0195 \text{ W/m}^2 = 0.00195 \text{ mW/cm}^2$$

سوال ۶

یک کاندلا توانی معادل $\frac{1}{683}$ را بر سطحی در فاصله R که مساحت R^2 دارد اعمال می کند. با توجه به این موضوع، اگر کره ای به شعاع R را حول منبع به مرکزیت آن در نظر بگیریم، در نظر بگیریم که مساحت $4\pi R^2$ دارد، داریم:

$$P = IA = \frac{1}{683} (4\pi R^2) = 0.0183988 \text{ W}$$

سوال ۸