

## Задачі з теми “Закони освітленості”

1. Точкове джерело світла, що знаходиться у вершині тілесного кута  $0,50$  ср, випромінює в нього світловий потік  $50$  лм. Визначте силу світла джерела.
2. Визначте тілесний кут, всередині якого проходить світловий потік  $4$  лм від точкового джерела силою світла  $50$  кд.
3. Повний світловий потік, що випромінюється лампою розжарювання, дорівнює  $6280$  лм. Визначте силу світла цієї лампи.
4. На книгу перпендикулярно її поверхні, падають сонячні промені. Світловий потік складає  $37$  лм. Визначте, який світловий потік буде падати на книгу, якщо її відхилити на кут  $30^\circ$ .
5. Світловий потік  $1200$  лм падає від кожного з десяти світильників на робочий майданчик  $400\text{ м}^2$ . Визначте освітленість майданчика.
6. Освітленість поверхні дорівнює  $50$  лк при падінні на неї світлового потоку  $40$  лм. Визначте площу освітлюваної поверхні.
7. Поверхня освітлювалася електричною лампочкою силою світла  $75$  кд. Її замінили електролампочкою в  $25$  кд. Визначте, у скільки разів потрібно зменшити відстань від лампочки до поверхні, щоб освітленість залишилася колишньою.
8. Над горизонтальною поверхнею столу на висоті  $60$  см висить електрична лампочка. Освітленість столу  $40$  лк. Визначте освітленість поверхні, якщо лампочку підняти на  $20$  см.
9. Світло від електричної лампи силою  $200$  кд падає на стіл під кутом  $45^\circ$  і створює освітленість  $141$  лк. Визначте відстань від столу до лампи.
10. На стовпі на висоті  $3$  м від землі висить електрична лампа силою світла  $500$  кд. Визначте освітленість на відстані  $5$  м від лампи.
11. Найменший світловий потік, що сприймається оком, дорівнює  $10\text{--}13$  лм. Визначте найбільшу відстань, на якій око може зареєструвати світлове випромінювання точкового джерела силою світла  $25$  кд, якщо площа зіниці  $0,4\text{ см}^2$ .
12. Горизонтальний майданчик віддалений від точкового джерела на відстань  $4$  м. У точці, до якої промені падають прямовисно, освітленість складає  $25$  лк. Визначте освітленість майданчика в точках, віддалених від нього на  $3$  м.
13. Круглий зал діаметром  $20$  м освітлюється електричною лампою, закріпленою в центрі стелі. Визначте висоту залу, якщо найменша освітленість стіни залу в два рази більша за найменшу освітленість підлоги.