

437

レンズの倍率は、

$$m = \left| \frac{b}{a} \right| \text{より、}$$

$$a = 3.6 \times 10^{-2} m, \quad b = 1.8 m$$

を代入して、

$$m = \frac{1.8}{3.6 \times 10^{-2}} = 50$$

レンズからスクリーンの距離を x とおくと、

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f} \quad (\text{レンズの式})$$

$$m = \left| \frac{b}{a} \right| \text{より、}$$

$$a = (10 - x) m, \quad m = 50$$

を代入して、

$$\frac{1}{10-x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{f} \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$50 = \left| \frac{x}{10-x} \right|$$

$$\therefore x = 9.8 m \quad \cdots \textcircled{2}$$

②式を①式に代入して、

$$\frac{1}{0.2} + \frac{1}{9.8} = \frac{1}{f}$$

$$\therefore f = 0.196 m = 19.6 cm$$