

## 【光の屈折】 ～焦点距離と像～

### 問題

図1のように、光源、物体、焦点距離10cmの凸レンズ、スクリーンを直線上に並び、凸レンズの位置を固定した。次に、物体とスクリーンの位置をいろいろ変えて、スクリーンにはっきりした像がうつるとききの位置を調べ、そのつど、凸レンズと物体の距離 $X$ および凸レンズとスクリーンの距離 $Y$ を測定した。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) スクリーンにうつった像を、光源を置いた側から観察するとどのように見えるか。図2のア～エから選び、その記号を答えなさい。

(2) 距離 $X$ を大きくしていくと、距離 $Y$ はどうなっていくか。また、そのときの像の大きさはどうなっていくか。それぞれ答えなさい。

(3) 像の大きさが物体の大きさと同じになるときの距離 $X$ は何cmですか。

図1

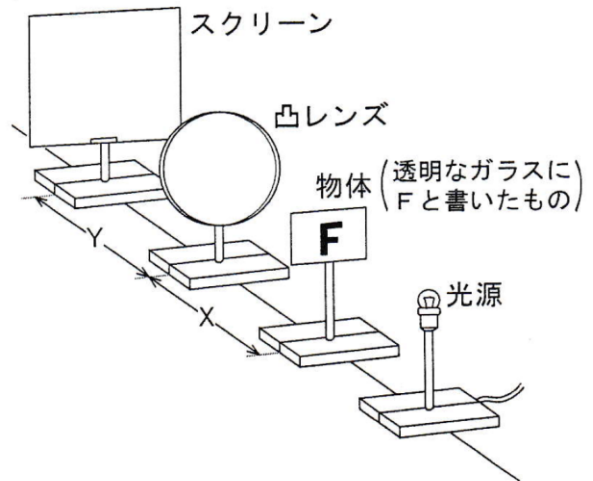
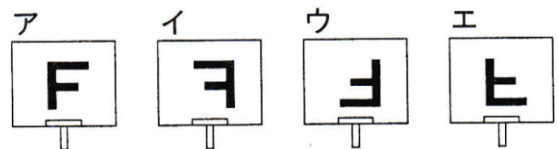
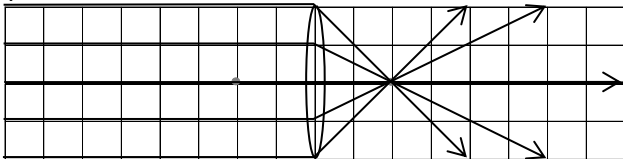


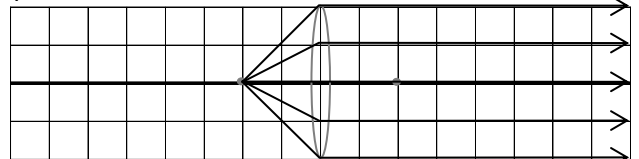
図2



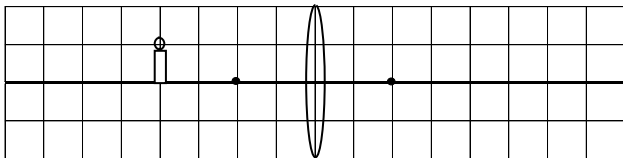
・図A



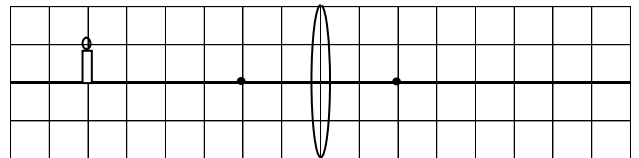
・図B



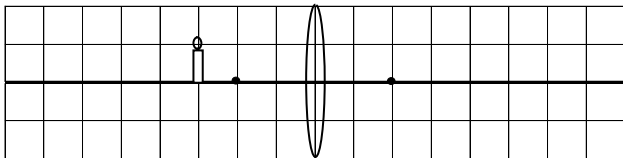
・図C



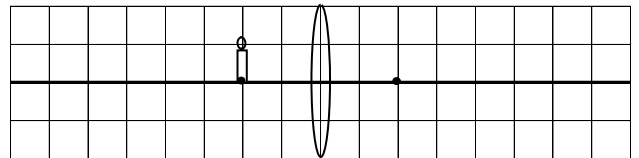
・図D



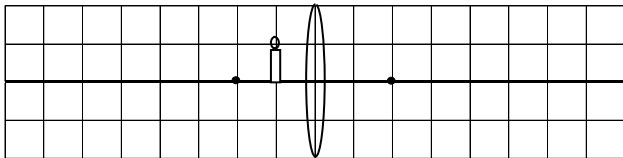
・図E



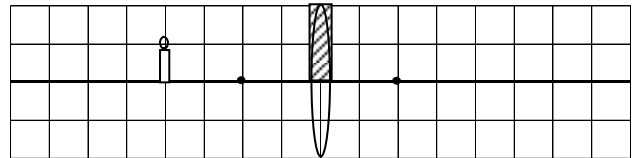
・図F



・図G



・図H



**【光の屈折】**  
～焦点距離と像～

**解答**

- (1) ウ
- (2) 距離 $Y$ …小さくなっていく, 像の大きさ…小さくなっていく
- (3) 20cm