

6 凸レンズについて調べるために、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕1. 図1のように、光源、矢印の形の穴を

あけた板、凸レンズ、スクリーンを光学
台に並べた。図2は矢印の形の穴をあけ
た板を凸レンズ側から見たようすである。

2. 図1の状態からスクリーンだけを動か
して、スクリーンにはっきりした像をうつした。

3. 板を凸レンズに近づけるとはっきりした像がうつらなくなったため、
スクリーンだけを動かして再びはっきりした像がうつるようにした。

4. 板をさらに凸レンズに近づけ、スクリーンだけを動かしたが、どの位
置でもはっきりとした像がうつらなかった。このとき、スクリーンをは
ずしてスクリーン側から凸レンズをのぞくと、像が見えた。

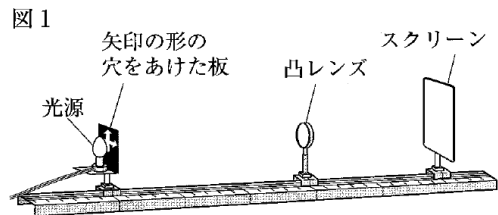


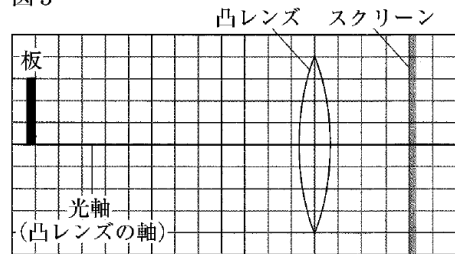
図2



(1) 実験の2と3では光源からの光が凸レンズを通過したとき光が折れ曲がって進み、スクリーンに
はっきりした像ができます。このように、光が折れ曲がって進む現象を光の何といいますか。名称
を答えなさい。

(2) 図3は、実験の2で、スクリーンにはっきりした
像がうつったときの、板、凸レンズ、スクリーンの
位置を模式的に表したものです。この凸レンズの焦
点距離は何cmですか。次から1つ選び、記号で答
えなさい。ただし、方眼の1目盛りは4cmを表し
ています。

図3



ア 4cm イ 8cm ウ 12cm エ 16cm

(3) 次の文は、実験の3について説明したものです。文中の「」にあてはまるものをそれぞれ選び、
記号で答えなさい。

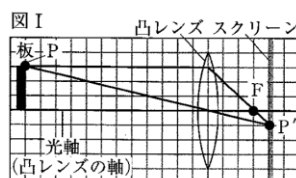
板を凸レンズに近づけるとスクリーンにはっきりした像がうつらなくなった。はっきりとした像
がうつるようにするため、スクリーンの位置を①「ア 凸レンズに近づけた イ 凸レンズから
遠ざけた」。このとき、像の大きさは実験の2のときよりも②「ア 大きく イ 小さく」なった。

(4) 実験の4で見た像のような、スクリーンにうつすことができない像を何といいますか。名称を
答えなさい。

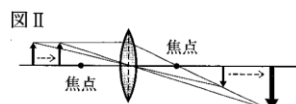
(5) 実験の4で見た像の向きや大きさは、図2と比べてどのようになっていますか。次から1つ選
び、記号で答えなさい。

ア 上下左右が逆向きで、大きい。 イ 上下左右が逆向きで、小さい。
ウ 上下左右が同じ向きで、大きい。 エ 上下左右が同じ向きで、小さい。

(2) 点Pから出た光の道すじを作図すると図Iのよう
になります。凸レンズの中心を通る光は直進する
ことから、点Pの像ができる位置P'が決まります。
次に、光軸に平行な光が焦点を通ることから、焦点
の位置Fが決まります。焦点は凸レンズの中心から
3目盛り目なので、焦点距離は4×3=12(cm)です。



(3) 図IIのように、板を凸レンズに近づけると、像が
できる位置は凸レンズから遠くなり、像の大きさは
大きくなります。



(1)	光の	くっせつ	屈折
(2)	ウ	(3)	① イ ② ア
(4)	きょぞう	虚像	
(5)	ウ		