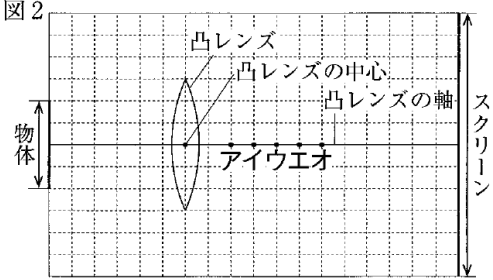
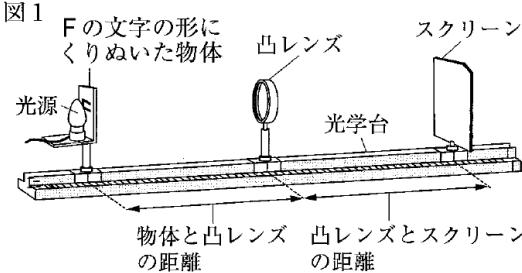


凸レンズによる像のでき方を調べるため、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕 光学台の上に、光源側から見てFの文字の形にくりぬいた物体、凸レンズ、スクリーンを図1のように並べた。凸レンズは固定し、物体とスクリーンを光学台上で移動させたところ、Fの文字の形にくりぬいた物体と凸レンズの距離が30cm、凸レンズとスクリーンの距離が60cmのとき、スクリーン上にはっきりとしたFの像ができた。図2は、このときの物体、凸レンズ、スクリーンの位置関係を模式的に表したものである。



(1) 物体から凸レンズを通過してスクリーンに達した光は、空気と凸レンズの境界で屈折しました。次のうち、光の屈折が原因で起こる現象として最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 道路にあるカーブミラーを見ると、車が来ないか確認できる。
- イ 舞台上でスポットライトを浴びた人を、どの客席からでも見ることができる。
- ウ 茶わんに水を入れていくと、茶わんの底がだんだん浮き上がってくるように見える。
- エ 光ファイバーに光を通すと、光ファイバーが曲がっていても光が伝わる。

(2) 実験で、スクリーンにできた像を物体側から

見たとき、どのように見えますか。図3のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



(3) 凸レンズの2つの焦点のうち、凸レンズとスクリーンの間にある焦点の位置はどれですか。図2のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

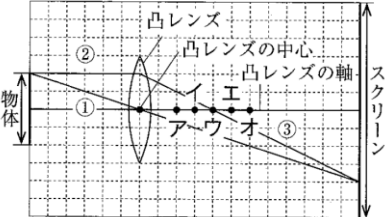
(4) 次の文は、物体を図2の位置から動かしたときにはっきりとした像ができるようにする方法について説明したものです。文中の空欄にあてはまる言葉をそれぞれ5字以内で答えなさい。

図2の物体を凸レンズから遠ざけたとき、はっきりとした像ができるようにするには凸レンズとスクリーンの距離を  すればよい。また、もとの像と比べて、このときスクリーンにできた像の大きさは  。

(5) 物体と凸レンズの距離を15cmにすると、スクリーンを移動してもスクリーンに像はできませんでした。このとき、スクリーンをとりはずし、凸レンズを通して物体を見ると、実物のろうそくよりも大きな像が見えました。このような像を何といいますか。名称を答えなさい。

- (1) アは反射、イは乱反射、エは全反射が原因となって起こる現象です。
- (2) スクリーンにできた像は実像です。実像は、上下左右が実物と逆になります。

- (3) 右図参照。①、②、③の順に線を引きます。③と凸レンズの軸の交点が焦点です。
- (4) 物体が焦点の外側にあるとき、物体を凸レンズから遠ざけると、はっきりとした像ができるスクリーンの位置は凸レンズに近づき、像の大きさは小さくなります。



(1)	ウ	36
(2)	イ	37
(3)	ウ	38
(4)	短く すればよい。…像の大きさは 小さくなる。	同意可
(5)	きょうぞう 虚像	