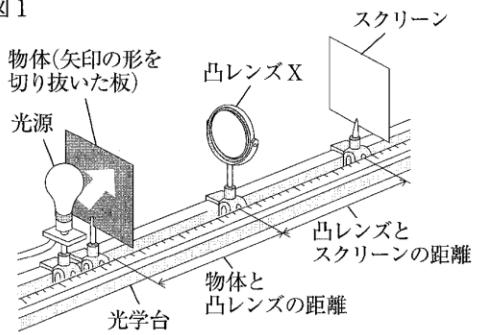


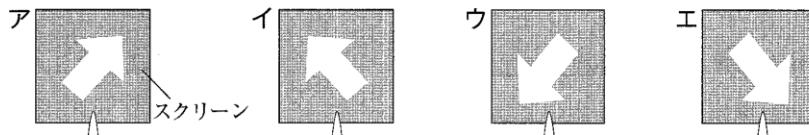
8 凸レンズのはたらきを調べるために、次の実験を行った。これについて、との問い合わせに答えなさい。

[実験] 図1のように、光源、物体(矢印の形を切り抜いた板)、凸レンズX、スクリーンを光学台の上に並べ、これらの位置を調節して、スクリーンに像をうつした。物体と凸レンズの距離が24cmのときに、凸レンズとスクリーンの距離を24cmにすると、スクリーン上に同じ大きさのはっきりとした像ができた。

図1

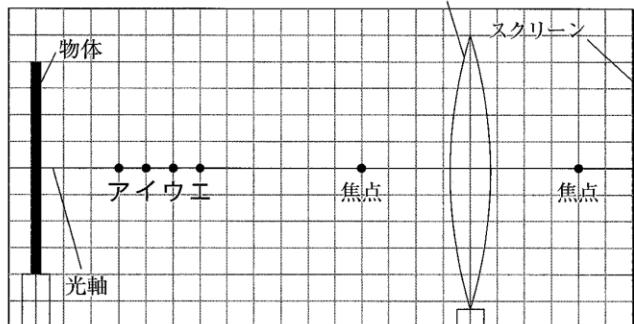


- (1) 凸レンズは、光がある物質から別の物質へ入射するときに境界面で折れ曲がって進むことを利用したものである。下線部を光の何というか。名称を答えなさい。
- (2) 実験で、スクリーンにうつる像を凸レンズ側から見たとき、どのような像に見えるか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) 図2は、物体、凸レンズX、スクリーンの位置関係を模式的に表したものである。実験で、凸レンズXとスクリーンの位置を固定して、スクリーン上にはっきりとした像ができるようにするには、物体をどの位置に移動すればよいか。物体の位置として最も適当なものを図2のア～工から1つ選び、記号で答えなさい。

図2



(4) 図1の装置で、凸レンズを、凸レンズXよりも焦点距離が長い凸レンズYにかえ、物体と凸レンズYの距離を24cmにして、スクリーンの位置を調整し、スクリーン上にはっきりとした像ができるようにした。このとき、凸レンズとスクリーンの距離、スクリーン上にできた像の大きさはどのように変化したか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

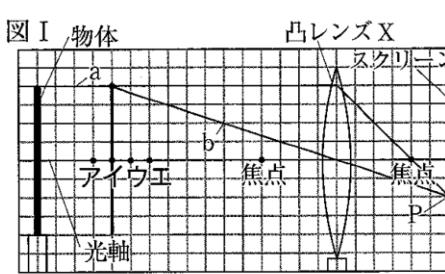
- ア 凸レンズとスクリーンの距離は24cmより長くなり、像の大きさは物体よりも大きくなつた。
- イ 凸レンズとスクリーンの距離は24cmより長くなり、像の大きさは物体よりも小さくなつた。
- ウ 凸レンズとスクリーンの距離は24cmより短くなり、像の大きさは物体よりも大きくなつた。
- エ 凸レンズとスクリーンの距離は24cmより短くなり、像の大きさは物体よりも小さくなつた。

(5) 実験で、物体を焦点距離より近い位置に置き、スクリーンをはずして凸レンズをのぞいてみると、凸レンズを通して物体の像が見えた。この像の矢印は、図1で凸レンズ側から見た物体と比べて向きや大きさはどのように見えるか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

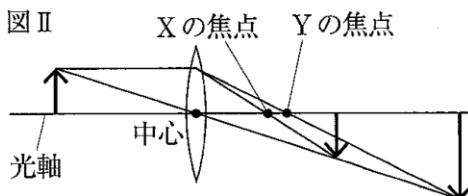
- ア 上下左右が逆向きで、小さく見える。
- イ 上下左右が逆向きで、大きく見える。
- ウ 上下左右が同じ向きで、小さく見える。
- エ 上下左右が同じ向きで、大きく見える。

2) うつった実像は物体と上下左右が逆になる。

3) 図Iのように、光軸と平行に進んだあと、凸レンズで屈折して焦点を通る光の道すじ(a)をかき、スクリーンに当たった点Pから凸レンズの中心を通る光の道すじ(b)をかく。a, bの交点が物体上の1点になる。



4) 焦点距離の2倍の位置に物体を置くと、凸レンズの反対側の焦点距離の2倍の位置に物体と同じ大きさの像ができる。よって、凸レンズXの焦点距離は、 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$ 焦点距離が長い凸レンズYにかえると、図IIのように、屈折する光の道すじが変わる。



(1)	(光の)	くつせつ 屈折
(2)	ウ	37
(3)	イ	38
(4)	ア	39
(5)	エ	40