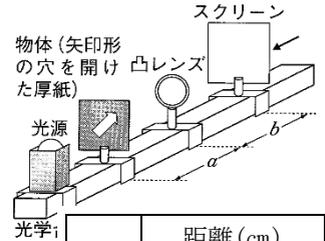


第2講座 光と音②

◆授業問題◆

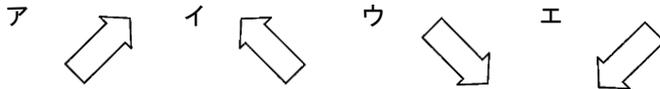
①

図のように、物体を光学台上に固定し、凸レンズとスクリーンの位置を動かしてスクリーンにはっきりした像ができるときの、物体と凸レンズの距離 A と、凸レンズとスクリーンの距離 B を測定した。表は、その結果をまとめたものである。次の問いに答えなさい。



結果	距離 (cm)	
	A	B
1	45	30
2	36	36
3	30	45

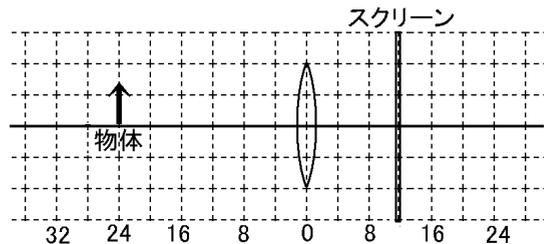
- (1) 結果1で、スクリーンにできた像を、①物体の側から見たときと、②矢印(←)の向きに見たときに、どのように見えるか。下のア～エから選び、それぞれ記号で答えなさい。



- (2) 結果1と3で、スクリーンにできた像の大きさは、物体の大きさと比べてどのように変わっていたか。
- (3) 結果3のあと、距離Aを小さくしたところ、スクリーンをどこに動かしても像がうつらなくなり、スクリーン側から凸レンズをのぞくと、凸レンズを通して拡大された物体の像が見えた。
- ① このとき見えた像を何というか。
- ② この像が見えたのは、距離Aを何cmにしたときか。次のア～エのうち、もっとも適当なものを選び、記号で答えなさい。
- ア 16 cm イ 18 cm ウ 20 cm エ 22 cm

②

焦点のわからない凸レンズを用いて、図の位置に物体を置いたら、スクリーンに像がうつりました。次の問いに答えなさい。



- (1) この凸レンズの焦点距離を、作図を用いて求めなさい。
- (2) このとき、像の大きさは物体の何倍ですか。
- (3) レンズの半分を黒い紙でおおいました。このとき、スクリーンにうつる像はどうなりますか。大きさ、明るさがわかるように答えなさい。
- (4) この位置から物体とスクリーンは動かさず、凸レンズの位置だけを動かしても、はっきりとした像がスクリーンにうつりました。このとき、凸レンズは右・左のどちらに何 cm 動かしましたか。また、像の大きさは物体の何倍になりましたか。