

焦点距離を求める問題

NO.6

学習日：

点

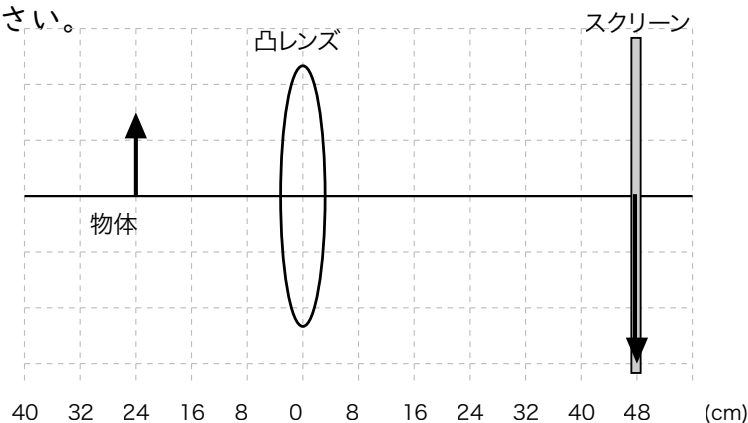
- 1 下の表は、物体・凸レンズ・スクリーンを一直線上に置き、スクリーンにはっきりした像がうつるように位置を調整した結果をまとめたものである。次の問いに答えなさい。

物体から凸レンズまでの距離 (cm)	25	30	40	60	100
凸レンズからスクリーンまでの距離 (cm)	100	60	40	(ア)	25
像の倍率 (倍)	4.00	2.00	1.00	0.50	0.25

- ① 像の倍率が1.00倍のとき、物体から凸レンズまでの距離は何cmか。
- ② この凸レンズの焦点距離は何cmか。
- ③ 表の(ア)にあてはまる数値は何cmか。
- ④ 物体から凸レンズまでの距離が35cmのとき、スクリーンにうつる像は実物より大きいのか、小さいか。

- 2 下の図のように、焦点の位置がわからない凸レンズの左側に物体を置いたところ、スクリーン上にはっきりした像がうつった。

次の問いに答えなさい。



- ① 作図によって、レンズの右側の焦点の位置を求め、図に●で示しなさい。
- ② この凸レンズの焦点距離は何cmか。
- ③ 実物と同じ大きさの像がうつるのは、物体をレンズから何cmの位置に置いたときか。

解答

① 40cm

② 20cm *像の倍率が1.00倍のとき、物体は焦点距離の2倍の位置にある。

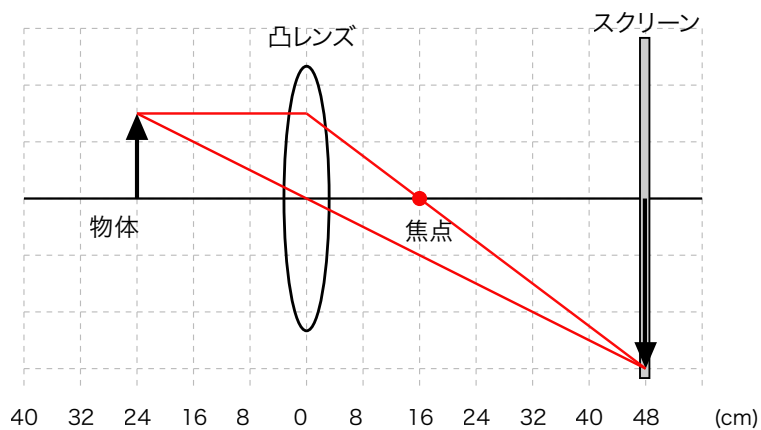
$$40 \text{ (cm)} \div 2 = 20 \text{ cm}$$

③ 30cm

*物体からの距離60cmに対応するスクリーンまでの距離は、物体からの距離30cmのときのスクリーンまでの距離と同じ

④ 大きい

①



② 16cm

③ 32cm *物体が焦点距離の2倍の位置にあるとき