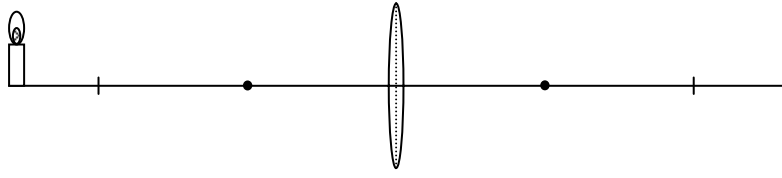


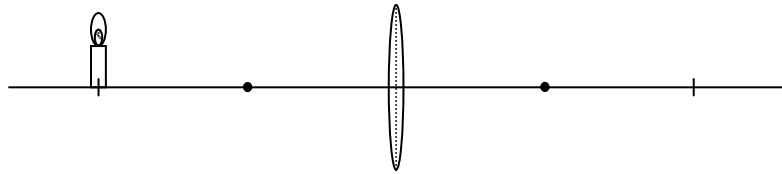
得点		演習問題	実施日	月 日	氏名	
		単元名：とつレンズ ①				

【1】下の図で、黒い点は凸レンズの焦点を表している。ろうそくを次の①～⑤の位置に置いたとき、どの位置にどんな像ができるかを作図によって求めなさい。

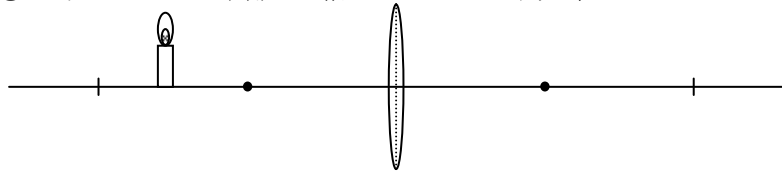
① ろうそくを焦点距離の2倍より外側に置いたとき



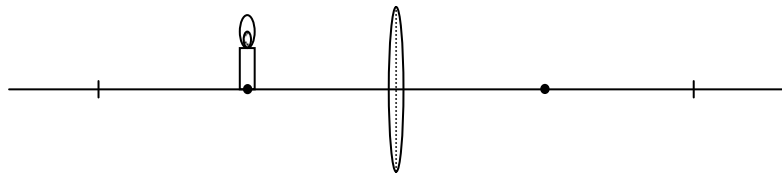
② ろうそくを焦点距離の2倍の点上に置いたとき



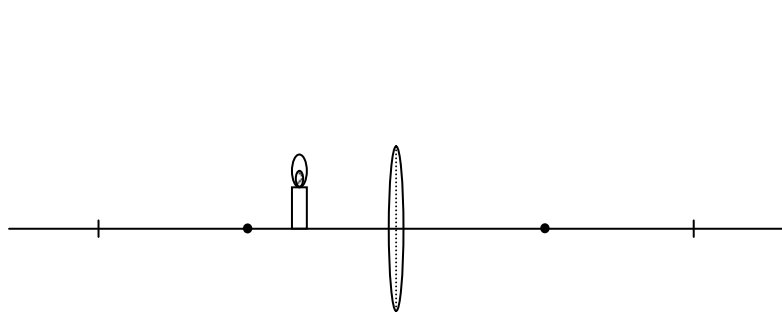
③ ろうそくを焦点距離の2倍の点と焦点の間に置いたとき



④ ろうそくを焦点上に置いたとき



⑤ ろうそくを焦点の内側に置いたとき

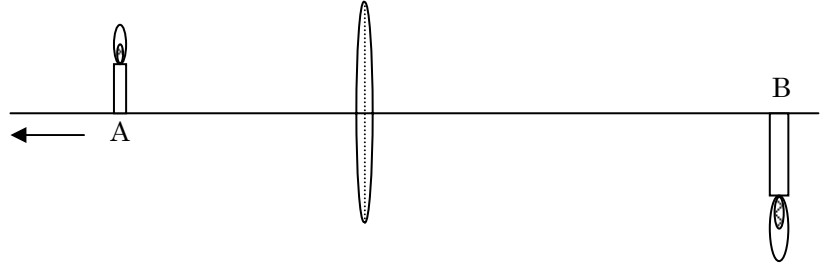


【2】上の結果を下の表にまとめました。空欄にあてはまる語句を書きいれなさい。

物体(ろうそく)の位置	像の大きさ	像の種類	像の向き
焦点距離の2倍より外側	物体より小さい		
焦点距離の2倍の位置		実像	
焦点距離の2倍の点と焦点の間			倒立
焦点距離の位置	像はできない		
焦点距離より内側の位置			

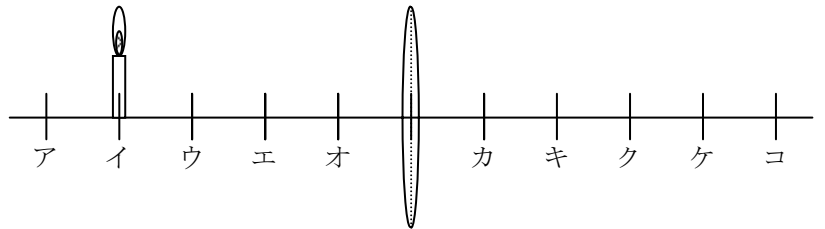
【3】とつレンズやスクリーンを用いて、ろうそくの像がどの位置にできるかを実験した。ろうそくを下の A の位置に置いたとき、B の位置に、[図 I]のような大きさの像ができた。

[図 I]

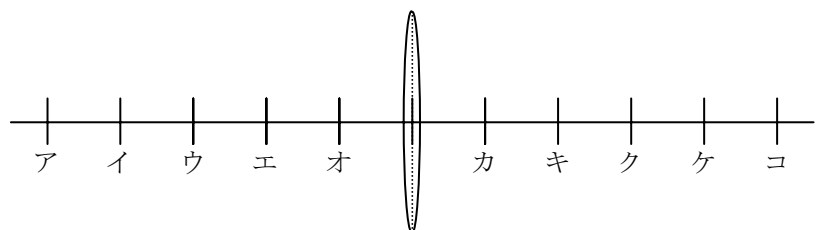


- ① 実験のようにスクリーンに映った像を何といいますか。
()
- ② 作図によって焦点の位置を求め、・F を記入しなさい。2箇所とも記入すること。
- ③ ろうそくを A の位置から矢印の方向に動かすと、像ができる位置とレンズまでの距離はどのように変化しますか。
()
- ④ ③のとき、像の大きさは、[図 I]と比べてどのように変化しますか。
()

【4】とつレンズやスクリーンを用いて、ろうそくの像がどの位置にできるかを実験した。ろうそくを下のイの位置に置いたとき、ケの位置に像ができた。目盛ア～コは 10cm ごとに引いてあります。



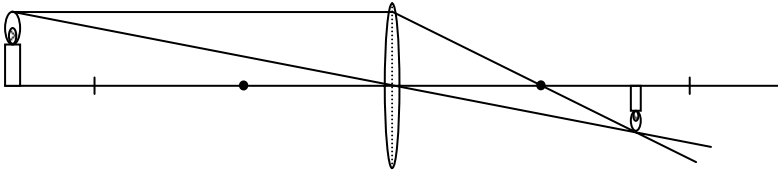
- ① このとつレンズの焦点距離は何 cm ですか。
() cm
- ② この実験でできた像の大きさをろうそくの大きさと比較しなさい。
()
- ③ このとつレンズを、虫眼鏡として利用するには、観察する物体ととつレンズの距離をどうすればよいか。
()
- ④ ③のようすを、下の図に記入して示しなさい。



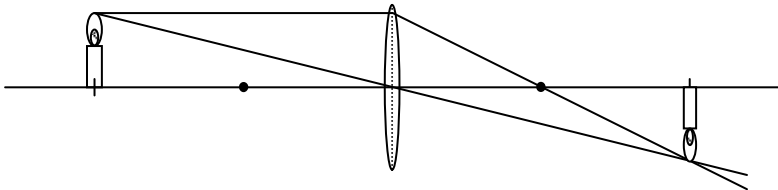
得点	演習問題〔解答〕	実施日	月 日	氏名
	単元名：とつレンズ ①			

【1】下の図で、黒い点は凸レンズの焦点を表している。ろうそくを次の①～⑤の位置に置いたとき、どの位置にどんな像ができるかを作図によって求めなさい。

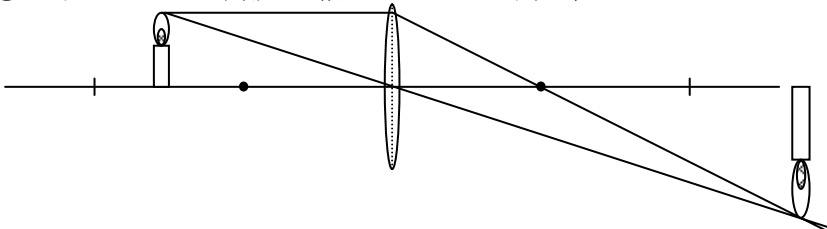
① ろうそくを焦点距離の2倍より外側に置いたとき



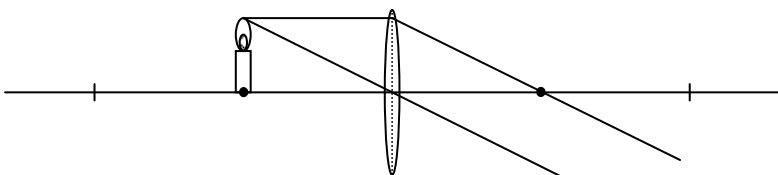
② ろうそくを焦点距離の2倍の点上に置いたとき



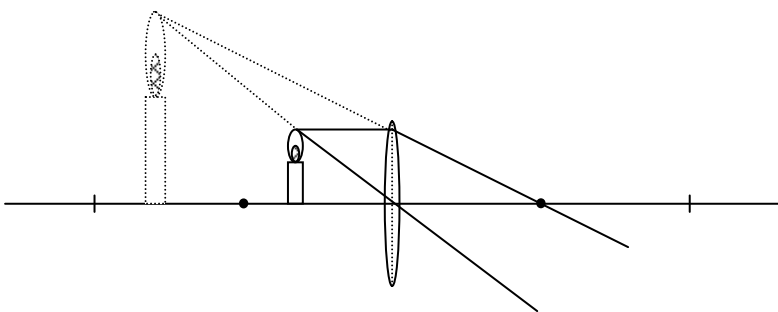
③ ろうそくを焦点距離の2倍の点と焦点の間に置いたとき



④ ろうそくを焦点上に置いたとき



⑤ ろうそくを焦点の内側に置いたとき

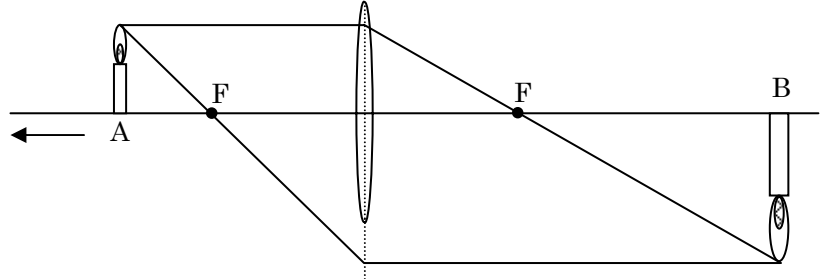


【2】上の結果を下の表にまとめました。空欄にあてはまる語句を書きいれなさい。

物体(ろうそく)の位置	像の大きさ	像の種類	像の向き
焦点距離の2倍より外側	物体より小さい	実像	倒立
焦点距離の2倍の位置	物体と同じ	実像	倒立
焦点距離の2倍の点と焦点の間	物体より大きい	実像	倒立
焦点距離の位置	像はできない		
焦点距離より内側の位置	物体より大きい	虚像	正立

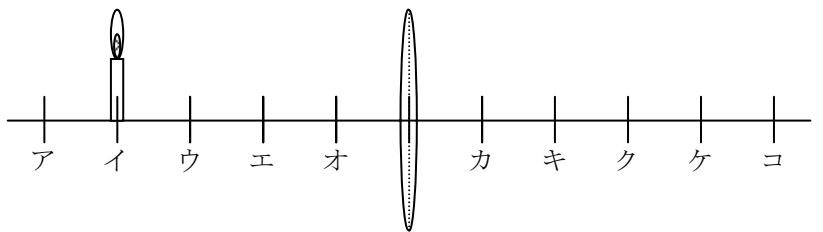
【3】とつレンズやスクリーンを用いて、ろうそくの像がどの位置にできるかを実験した。ろうそくを下の A の位置に置いたとき、B の位置に、〔図 I〕のような大きさの像ができた。

〔図 I〕



- ① 実験のようにスクリーンに映った像を何といいますか。
(倒立実像)
- ② 作図によって焦点の位置を求め、・F を記入しなさい。2箇所とも記入すること。
- ③ ろうそくを A の位置から矢印の方向に動かすと、像ができる位置とレンズまでの距離はどのように変化しますか。
(像ができる位置はレンズに近づいていく)
- ④ ③のとき、像の大きさは、〔図 I〕と比べてどのように変化しますか。
(像は小さくなっていく)

【4】とつレンズやスクリーンを用いて、ろうそくの像がどの位置にできるかを実験した。ろうそくを下のイの位置に置いたとき、ケの位置に像ができた。目盛ア～コは 10cm ごとに引いてあります。



- ① このとつレンズの焦点距離は何 cm ですか。
 $10 \times 4 \div 2 = 20$ (20 cm)
- ② この実験でできた像の大きさをろうそくの大きさと比較しなさい。
(同じ大きさ)
- ③ このとつレンズを、虫眼鏡として利用するには、観察する物体ととつレンズの距離をどうすればよいか。
(観察する物体とレンズの距離を 20cm未満にする)
- ④ ③のようすを、下の図に記入して示しなさい。

