**レンズのはたらき：ワークシート　実験３**

　　　　　　　　　　　　　　　　　　１年　　　組　　　　番　氏名

**やってみよう**

◆焦点距離の２倍の位置に物体を置くと，スクリーンにはどんな実像が映るか。

確かめよう。

上下左右が反転した像がはっきりと見えた。

　　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

◆物体を光学台の端まで遠ざけたときに，実像ができるか確かめよう。

実像ができた。スクリーンの位置はさっきより凸レンズに近く，像は小さい**。**

（　）

**予　想**　物体を凸レンズに近づけていくと，実像のでき方はどう変わるか。

自分の予想

近づけるほど，凸レンズから遠くに

　　　　　　　　だんだん大きく

　　　　　　　　上下左右が反転した実像ができるのではないか。

**実験の目的**

物体の位置と，実像のでき方との関係を調べる。

**実験方法**

10

物体の位置　：　物体を　　　　　　　　　㎝ずつ凸レンズに近づける。

大きさ

向き

できる位置

実像のでき方：　　　　　　　　　　，　　　　　　　　　，　　　　　　　　　に着目する。

（方　法）

凸レンズは動かさない。

位置のはかり方に注意する。

**実験結果　　　　物体は縦横(　　)cm　　凸レンズの焦点距離は(　　　)cm**

２**１０**

|  |  |
| --- | --- |
| 物体の位置　　　　40cm　　　 　30cm　　　　 20cm　　　　10ｃｍ　　　　15ｃｍ | **・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・** |
| 実像の | 1４cm　　　　 15cm　　　　　20ｃｍ　　　うつらない　　　　24cmとても小さい　　　小さい　　　物体と同じ　　　うつらない　　　　大きい上下左右　　　　上下左右　　　　上下左右　　　うつらない　　　上下左右　　さかさま　　　さかさま　　　　さかさま　　　　　　　　　　　さかさまできる位置 |
| 実像の大きさ |  |
| 実像の向き | **・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・** |

**実験結果から分かったこと**

実像ができる位置は，物体の位置が近くなるとだんだん遠くなり焦点距離より近いと実像は

できない。実像の大きさは，物体の位置が近くなるとだんだん大きくなり，実像の向きは，

上下左右がさかさまになっている。

**ここまで１単位時間**

**まとめ**

◆物体が焦点より遠い位置にあるとき，凸レンズを通った光は屈折して

実像（じつぞう）をつくる。

　→　スクリーンなどにはっきりとうつり，上下左右が逆

・物体が焦点距離の２倍の位置にあるとき　→　同じ大きさの実像が，同じ距離にできる。

　　　　　　それより近い位置にあるとき　→　大きい実像が，遠い位置にできる。

　　　　　　それより遠い位置にあるとき　→　小さい実像が，近い位置にできる。

◆物体が焦点より近い位置にあるとき，実像はできない。

**レンズのはたらき：ワークシート　実験３**

　　　　　　　　　　　　　　　　　　１年　　　組　　　　番　氏名

**やってみよう**

◆焦点距離の２倍の位置に物体を置くと，スクリーンにはどんな実像がうつるか。

　　（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

◆物体を光学台の端まで遠ざけたときに，実像ができるか確かめよう

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

**予　想**　物体を凸レンズに近づけていくと，実像のでき方はどう変わるか。

自分の予想

**実験の目的**

**実験方法**

物体の位置　：　物体を　　　　　　　　　㎝ずつ凸レンズに近づける。

実像のでき方：　　　　　　　　　　，　　　　　　　　　，

（方　法）

**実験結果　　物体は縦横(　　)cm　　凸レンズの焦点距離は(　　　)cm**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・** |
| 実像の |  |
| 実像の |  |
| 実像の | **・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・　　　・** |

**実験結果から分かったこと**

**まとめ**