

レンズを通る光のみちすじ 年 組 番 氏名 _____

実験日 年 月 日 () 気温 ℃ 天気 _____

1. 実験の目的

(1) レンズを通る光の道筋を測定して、レンズを通る光の道筋を理解する。

2. 準備

透明物体、レーザー光線 ($\lambda = 650\text{nm}$)

3. 実験

(1) 図のレンズ (凸レンズ1, 凸レンズ2, 凹レンズ) で、図に示した光軸に平行な補助線にしたがって、レーザー光線をレンズに入射させ、レンズを通る光の道筋を作図する。

作図の方法

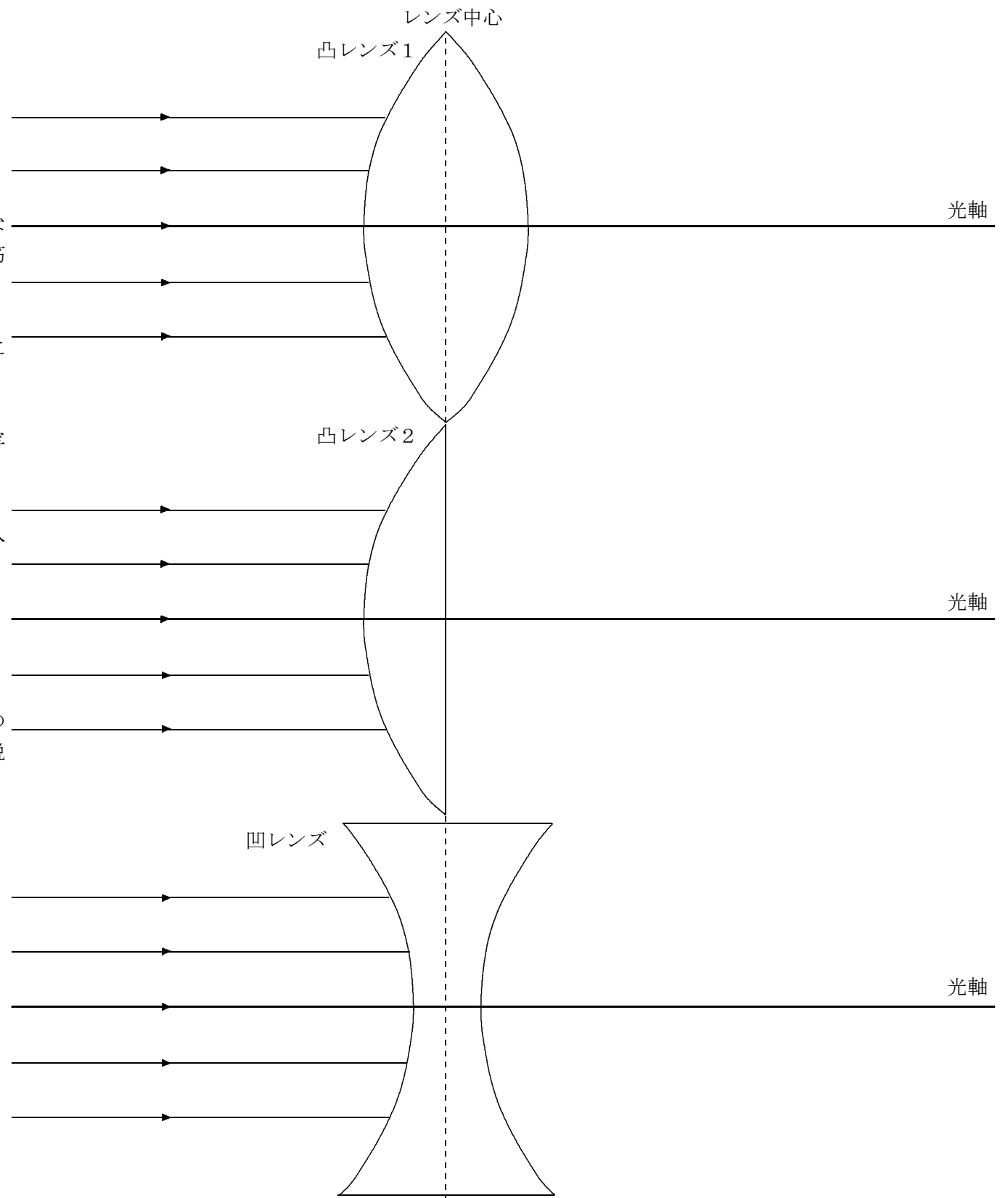
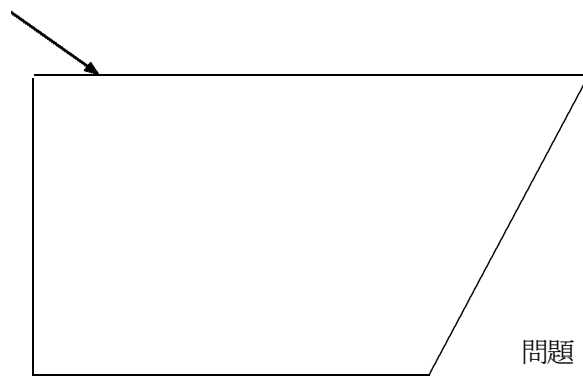
- ① 補助線に平行になるようにレーザー光線をおき、補助線とレンズの交点にレーザー光線が入射するようにする。
- ② レンズを真上から見て、レンズの反対側に透過した輝点の位置に点を打つ。
- ③ レンズの反対側に箱 (レンズが入っていたケース) を置き、箱の側面に写るレーザー光線の輝点を目印に点を打つ。
- ④ 打った点を結んでレンズを通る光の道筋を作図する。

(2) 凸レンズ1, 凹レンズの中心 (レンズ中心線と光軸の交点) にめがけて光線を入射させ、レンズを通る光の道筋を作図する。

① できるだけ斜めに光線を入射させ作図する。

4. まとめ

- (1) 凸レンズに入射する光軸に平行な光は、レンズを通過後 [] 点に集まる
- (2) 凹レンズに入射する光軸に平行な光は、[] 方の [] から出た様に進む。
- (3) 問題の図のように光が入射したとき、光は2回屈折して空気中に出て行く。このとき物体に入射した光と、物体から出ていく光は平行であることを証明または説明せよ。
- (4) 凸レンズや凹レンズの中心を通る光は [] する。



レンズを通る光のみちすじ _____ 年 組 番 氏名

実験日 _____ 年 月 日 () 気温 _____ °C 天気 _____

1. 実験の目的

(1) レンズを通る光の道筋を測定して、レンズを通る光の道筋を理解する。

2. 準備

透明物体, レーザー光線 ($\lambda=650\text{nm}$)

3. 実験

(1) 図のレンズ (凸レンズ1, 凸レンズ2, 凹レンズ) で, 図に示した光軸に平行な補助線にしたがって, レーザー光線をレンズに入射させ, レンズを通る光の道筋を作図する。

作図の方法

- ① 補助線に平行になるようにレーザー光線をおき, 補助線とレンズの交点にレーザー光線が入射するようにする。
- ② レンズを真上から見て, レンズの反対側に透過した輝点の位置に点を打つ。
- ③ レンズの反対側に箱 (レンズが入っていたケース) を置き, 箱の側面に写るレーザー光線の輝点を目印に点を打つ。
- ④ 打った点を結んでレンズを通る光の道筋を作図する。

(2) 凸レンズ1, 凹レンズの中心 (レンズ中心線と光軸の交点) にめがけて光線を入射させ, レンズを通る光の道筋を作図する。

① できるだけ斜めに光線を入射させ作図する。

4. まとめ

- (1) 凸レンズに入射する光軸に平行な光は, レンズを通過後 [焦] 点に集まる
- (2) 凹レンズに入射する光軸に平行な光は, [前] 方の [焦] から出た様に進む。
- (3) 問題の図のように光が入射したとき, 光は2回屈折して空気中に出て行く。このとき物体に入射した光と, 物体から出ていく光は平行であることを証明または説明せよ。
- (4) 凸レンズや凹レンズの中心を通る光は [直進] する。

