

1 光と音

1 光の性質

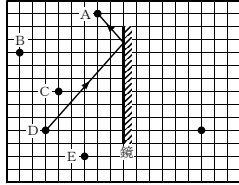
p2

確認 1

- (1)ア入射角 イ反射角
- (2)等しい

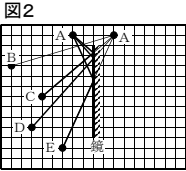
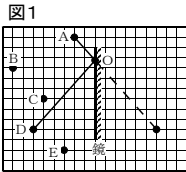
p3

- (3)反射の法則 (4)乱反射
- (5)①右図 ②右図
- ③B,C,D
- ④C,D,E



(解説)

- (5) ① Dは鏡の面に対して対称な位置に見える。
- ② ①の位置からAに直線を引き、鏡との交点Oを求め、OとDを直線で結ぶ。DOとOAが光の進む道筋(図1)。
- ③ A~Eの位置から、鏡に垂線が引ける位置が、自分の姿を見ることができる。
- ④ ②と同じ方法で、Aの鏡の中の位置から、各位置に直線を引き、鏡との交点を求めることができる位置が、Aさんを見ることができる(図2)。



確認 2

- (1)光の屈折
- (2)ア入射角 イ屈折角 ウ屈折角 エ入射角
- (3)>, >
- (4)境界面ですべて反射する
- (5)全反射

確認 3

- (1)イ (2)ウ (3)エ (4)カ (5)イ (6)ウ (7)ア

(解説)

- (1) 入射角と反射角は等しい。
- (2) 空気から水(ガラス)へ進むときは、境界から離れるように屈折する。
- (3) ガラスから空気へ進むときは、境界に近づくように屈折する。
- (4) ガラスを通り抜けるときは入射角と屈折角は平行になる。
- (5) 境界に垂直に進むときは、直進する。
- (6) 全反射する。(7) (3)と同じ。

2 凸レンズによる像

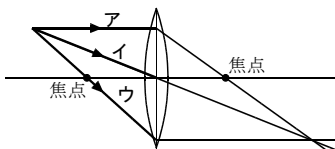
p4

確認 1

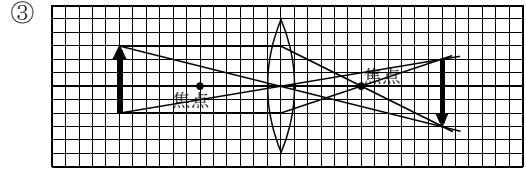
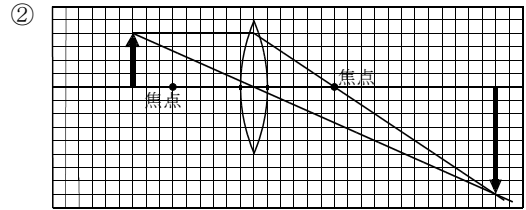
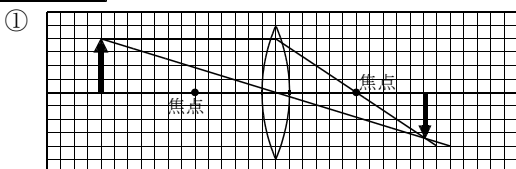
- (1)① 焦点 ② 焦点距離

p5

- (2)右図



確認 2



確認 3

- (1)ウ (2)30[cm] (3)15[cm]
- (4)像の大きさ…小さくなる 方向…ア
- (5)像の大きさ…大きくなる 方向…イ
- (6)15[cm] (7)イ

(解説)

- (2)(3) 同じ大きさの像ができるときは、物体とレンズまでの距離とレンズから像までの距離は等しく、物体とレンズまでの距離は焦点距離の2倍に等しい。
- (4) 物体を遠ざけると像の大きさは小さくなり、像ができる位置はレンズに近づく。
- (5) 物体を近づけると像の大きさは大きくなり、像ができる位置はレンズから遠くなる。
- (6) 焦点の位置に物体を置くと、像はできない。

3 音の性質

p7

確認 1

- (1)振動する
- (2)だんだん小さくなっていく
- (3)空気
- (4)液体の中…伝わる 固体の中…伝わる

確認 2

- (1)1020[m] (2)612[m]

(解説)

- (1) $340[\text{m/s}] \times 3.0[\text{秒}] = 1020[\text{m}]$
- (2) $340[\text{m/s}] \times 1.8[\text{秒}] = 612[\text{m}]$

確認 3

- (1)振幅, 大きい (2)低い (3)ウ (4)エ

(解説)

- (1) 波形の山の高さが振幅を表し、山が高いほど大きい音。
- (2) 波形の山と山の間隔が広いほど低い音。
- (3) 波形の山の高さが最も低い。
- (4) 波形の山と山の間かくが最もせまい。

確認 4

- ①大きい ②小さい ③低い ④高い ⑤低い ⑥高い
- ⑦高い ⑧低い