

1 章

光の性質①

教科書 p. 226~255

●要点と重要用語の整理

□①光の直進…光がまっすぐに進むことを（ア）という。この性質から、光の進む様子は直線を使って表すことができる。この直線を光線という。

（ア） 光の直進

□②光源…太陽や電灯のように、自ら光を出している物体を（イ）という。

（イ） 光源

□③光の反射…物体に当たった光が、その物体の表面ではね返る現象を（ウ）という。物体に入ってきた光を（エ）、反射した光を（オ）という。物体の表面に垂直に引いた線と（エ）とのなす角を（カ）、（オ）とのなす角を（キ）という。光が鏡に当たって反射するとき、（カ）と（キ）は常に等しい。これを（ク）という。

（ウ） 光の反射

（エ） 入射光

（オ） 反射光

（カ） 入射角

（キ） 反射角

（ク） 反射の法則

□④乱反射…紙に当たった光のように、さまざまな向きに反射される反射の仕方を（ケ）という。

（ケ） 乱反射

（コ） 像

（サ） 光の屈折

□⑤反射による像…鏡などに映って見えるものを物体の（コ）という。物体の（コ）は、鏡の面を挟んで物体と対称の位置にできる。

（シ） 屈折光

（ス） 屈折角

□⑥光の屈折…光が物質の境界面で折れ曲がって進む現象を（サ）という。屈折して進む光を（シ）といい、境界面に垂直に引いた線と（シ）とのなす角を（ス）という。

（セ） 反対

□⑦屈折による像…境界面で屈折して進んで目に入った光線を（セ）向きに延長した位置に像ができるため、物体がずれたり折れ曲がったりして見える。

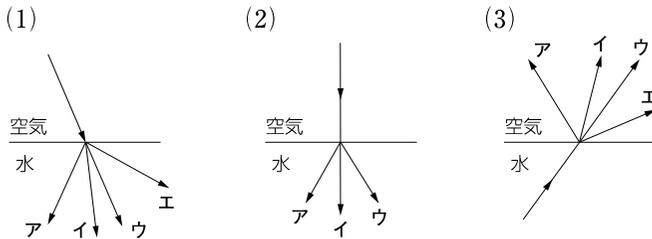
1 章

光の性質①

教科書 p. 226~255

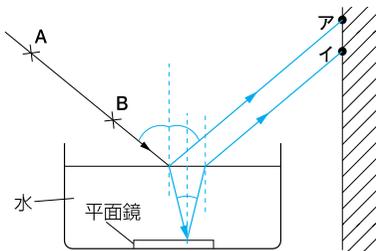
●練習問題

1 下の図は、光が空気中から水中へ進むときの様子と、水中から空気中へ進むときの様子を示したものである。光の道筋として正しいものはどれか。



(1)	イ
(2)	イ
(3)	エ

2 下の図のように、水槽の底に平面鏡を置いて光線 AB を水面に当てたところ、壁の点アと点イに光が当たった。光はどのように進んだと考えられるか。光の道筋を下に作図しなさい。



左下の図に記入しなさい。

1 章

光の性質②

教科書 p. 226~255

●要点と重要用語の整理

□①全反射…光が水中から空気中に進むとき、入射角がある値よりも大きくなると、屈折する光はなくなり、反射する光だけになる。このような現象を（ア）という。

（ア） 全反射

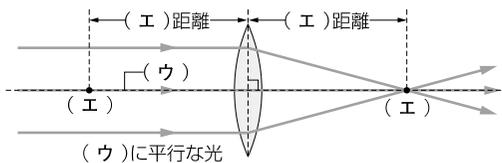
□②凸レンズ…虫眼鏡のレンズのように、中央部が最も厚く、縁の部分がうすくなっているようなレンズを（イ）という。（ウ）に平行に入射した光は、（イ）で屈折したあと、（エ）を通る。

（イ） 凸レンズ

（ウ） 光軸

（エ） 焦点

（オ） 実像



（カ） 虚像

（キ） 光の分散

□③凸レンズによる像…物体が焦点より外側にあるときには、上下左右が逆の（オ）ができる。物体が焦点より内側にあるときには、凸レンズを通して（カ）が見える。（オ）はスクリーンに映すことができるが、（カ）は映すことができない。

□④光と色…プリズムに白色光を通すと虹のような模様が見える。これは、光が屈折するとき、色によって屈折角が少しずつ異なるために起こる現象である。このような現象を（キ）という。

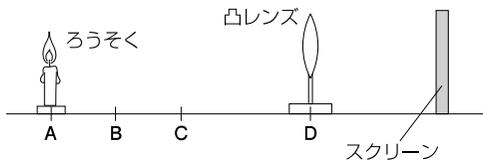
1 章

光の性質②

教科書 p. 226~255

●練習問題

- 1 下の図のように、ろうそく、凸レンズ、スクリーンを並べて凸レンズによる像のでき方を調べた。次の問いに答えなさい。



(1)	実像
(2)	大きくなっている。
(3)	虚像
	大きくなっている。

- (1) 凸レンズをDの位置に置いたところ、スクリーンに実物より小さい像ができた。この像を何とよんでいるか。
- (2) 凸レンズをCの位置に動かしたところ、スクリーンに像ができた。(1)の像と比べると、この像の大きさはどうなっていると考えられるか。
- (3) 凸レンズをBの位置に動かしたところ、スクリーンに像ができなかった。このとき、スクリーンのほうから凸レンズをのぞいたところ、像がはっきり見えた。この像を何とよんでいるか。また、実物と比べると、この像の大きさはどうなっていると考えられるか。

2章

音の性質

教科書 p.256~265

●要点と重要用語の整理

□①音と振動…振動して音が出ている物体を（ア）または（イ）という。

（ア）音源（発音体）

□②空気中を伝わる音…空気中で物体が振動すると、物体に接している空気が振動し、それが（ウ）として周囲の空気に伝わる。音は液体中や固体中でも伝わる。

（イ）発音体（音源）

（ウ）波

□③音の伝わる速さ…音は空気中では約（エ）m/sの速さで伝わる。音の伝わる速さは、光の伝わる速さよりもはるかに（オ）。

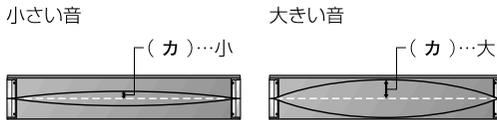
（エ）340

（オ）遅い

□④音の大きさ…（ア）の振動の振れ幅を（カ）といい、（カ）が大きくなると、周囲の空気の振動も大きくなり、（キ）音が聞こえるようになる。

（カ）振幅

（キ）大きい



（ク）振動数

（ケ）ヘルツ

□⑤音の高さ…（ア）の1秒間あたりに振動する回数を（ク）といい、単位には、（ケ）〔記号：Hz〕が使われる。（ク）が大きくなると、周囲の空気の（ク）も大きくなり、（コ）音が聞こえるようになる。

（コ）高い



2 章

音の性質

教科書 p.256~265

●練習問題

1 音の速さについて次の問いに答えなさい。

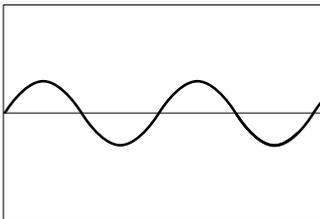
- (1) 雷の光が見えてから、雷の音が聞こえるまでに3秒かかった。このとき、およそ何 m 先に落雷したと考えられるか計算しなさい。なお、音の伝わる速さは 340 m/s とする。
- (2) 船底から音を出し、水深と音が戻ってくるまでの時間から、水中の音の伝わる速さを測定した。水深が 1500 m 、音を出してから戻ってくるまでの時間が2秒のとき、何 m/s になるか計算しなさい。

(1)	1020 m
(2)	1500 m/s

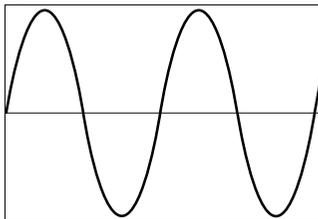
2 オシロスコープで4種類の音を調べたところ、図のア～エのような波形を示した。次の(1)～(4)の音にあてはまる波形を図のア～エから選びなさい。

- (1) 大きくて低い音 (2) 小さくて低い音
(3) 大きくて高い音 (4) 小さくて高い音

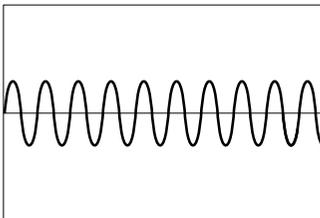
ア.



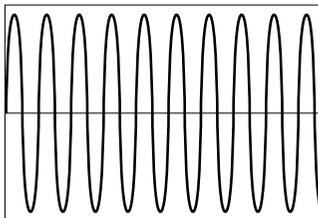
イ.



ウ.



エ.



(1)	イ
(2)	ア
(3)	エ
(4)	ウ

3 章

力のはたらき

教科書 p.266~279

●要点と重要用語の整理

□①力による現象…静止している物体に力のはたらくと、力を加えた方向に物体が動き始める。運動している物体の場合、運動の向きに力のはたらくとさらに（ア）なり、運動の向きと反対向きに力のはたらくと（イ）なるなど、運動の様子が変化する。また、物体に力のはたらくと、物体が（ウ）する。

（ア） 速く

（イ） 遅く

（ウ） 変形

（エ） 向き

□②力の矢印…力のはたらきは、力の（エ）、力の（オ）、（カ）という三つの要素で決まる。力の矢印は、（カ）から力の（エ）にかく。矢印の長さは、力の（オ）に比例するようにとる。

（オ） 大きさ

（カ） 力のはたらく点
（作用点）

（キ） 重力

□③力の大きさ…地球上の全ての物体は、地球からその中心に向かって引かれている。この力を（キ）という。力の大きさの単位には、（ク）[記号:N]が使われる。

（ク） ニュートン

（ケ） 逆

□④つりあっている二つの力の関係…二つの力の向きが（ケ）である。二つの力が（コ）にある（（サ）が一致する）。二つの力の大きさが（シ）。

（コ） 一直線上

（サ） 作用線

（シ） 等しい

□⑤いろいろな力…（キ）の他、張力、抗力、（ス）、弾性力、（セ）、静電気力などがある。

（ス） 摩擦力（摩擦の力）

（セ） 磁力（磁石の力）

□⑥力の大きさとばねの伸び…ばねの伸びは、ばねにはたらく力の大きさに比例する。この関係を（ソ）という。

（ソ） フックの法則

（タ） 質量

□⑦重力・質量…物体の量を表すときには（タ）を使う。物体が地球や月に引かれる力を表すときには（チ）を使う。

（チ） 重力

3 章

力のはたらき

教科書 p.266~279

●練習問題

1 力にはどのようなはたらきがあるか。次のア～エから
選びなさい。

ア. 物体の運動を変えるはたらきはあるが、物体を変形
させるはたらきはない。

イ. 物体の運動を変えるはたらきはないが、物体を変形
させるはたらきはある。

ウ. 物体の運動を変えるはたらきも、物体を変形させる
はたらきもある。

エ. 物体の運動を変えるはたらきも、物体を変形させる
はたらきもない。

ウ

2 地球上での重力の大きさは場所によってわずかに異なり、
月面上での重力の大きさは地球上の約6分の1となる
ことが知られている。地球上と月面上で同じ結果が得
られると考えられる実験を次のア～エから全て選びな
さい。

ア. あるシーソーの両端にA君、B君がそれぞれ静かに
乗ったところ、A君のほうが下がった。

イ. あるばねにおもりをつるしたところ、10cm 伸びた。

ウ. あるばねを2cm 伸ばすのに必要な力の大きさは1N
であった。

エ. ある岩石の質量を測定したところ、600g であった。

ア, ウ, エ