

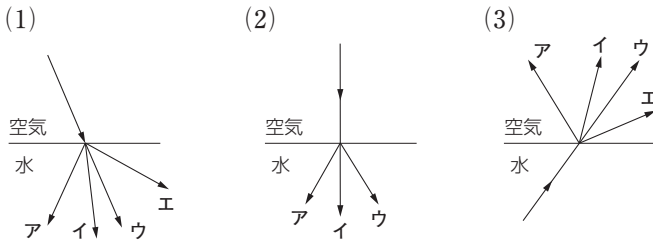
1 章

光の性質①

教科書 p.70~89

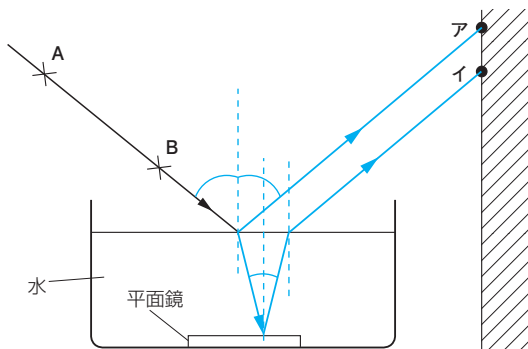
練習問題

1 下の図は、光が空気中から水中へ進むときのように、水中から空気中へ進むときのように示したものである。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。



1 章

光の性質②

教科書 p.70~89

● 要点と重要用語の整理

□①全反射…光が水中から空気中へ進むとき、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、中央がもっとも厚く、中央からはなれるにしたがって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。

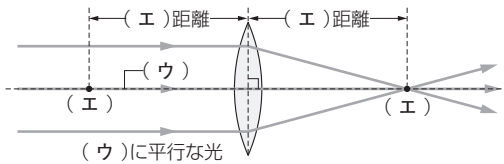
（イ） 凸レンズ

（ウ） 光軸

（エ） 焦点

（オ） 実像

（カ） 虚像



□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。

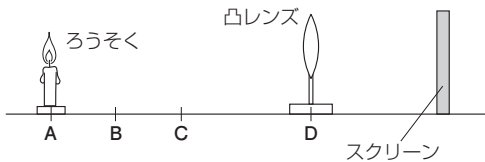
1 章

光の性質②

教科書 p.70~89

● 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。
(4)	イ

- (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。
- (4) (3)のような像ができることを利用しているものを次のア～ウから選びなさい。
- ア. カメラのレンズ
- イ. 虫眼鏡のレンズ
- ウ. スライド映写機のレンズ

2章

音の性質

教科書 p.90~99

● 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）は激しく振動している。

（ア）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。いっぽんに、音は気体中だけではなく、液体中や固体中でも伝わる。（エ）中では伝わらない。

（イ）音源

（ウ）波

（エ）真空

□③音の伝わる速さ…音は空気中では約（オ）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小さい。

（オ）340

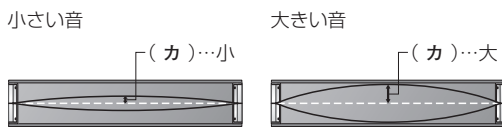
（カ）振幅

□④音の大きさ…いっぽんに、発音体の振動の幅である（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。

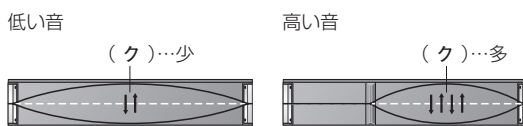
（キ）大きい

（ク）振動数

（ケ）高い



□⑤音の高さ…いっぽんに、発音体の1秒間あたりに振動する回数である（ク）が大きくなると、周囲の空気の（ク）も大きくなり、（ケ）音が聞こえるようになる。



2章

音の性質

教科書 p.90~99

● 練習問題

1 音の速さについて次の問いに答えなさい。

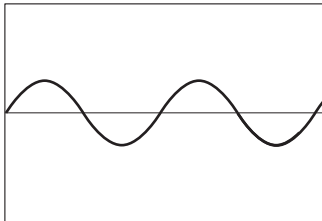
- (1) 雷の光が見えてから、雷の音が聞こえるまでに3秒かかった。このとき、およそ何m先に落雷したと考えられるか計算しなさい。なお、音の伝わる速さは340m/sとする。
- (2) 船底から音を出し、水深と音かもどってくるまでの時間から、水中の音の伝わる速さを測定した。水深が1500m、音を出してからもどってくるまでの時間が2秒のとき、何m/sになるか計算しなさい。

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

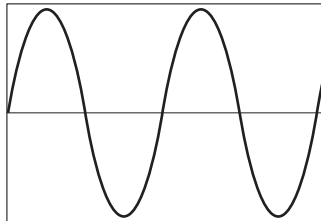
2 オシロスコープで4種類の音を調べたところ、図のA~Eのような波形を示した。次の(1)~(4)の音にあてはまる波形を図のA~Eから選びなさい。

- (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

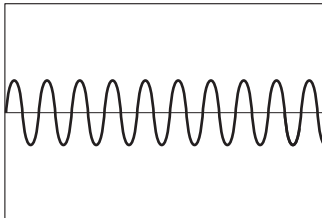
A.



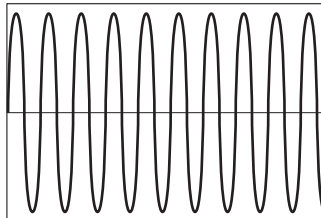
イ.



ウ.



エ.



(1)	イ
(2)	ア
(3)	エ
(4)	ウ

3 章

力のはたらき①

教科書 p.100~119

● 要点と重要用語の整理

- ①力による現象…運動している物体の場合，運動の向きに力がはたらくとさらに（ア）なり，運動の向きと反対向きに力がはたらくと（イ）なるなどする。
- ②力の矢印…力のはたらきは，力の（ウ），力の（エ），力の（オ）（作用点）という三つの要素で決まる。
- ③力の大きさ…地球上のすべての物体は，地球からその中心に向かって引かれている。この力を（カ）という。力の大きさの単位には，（キ）[N]が使われる。
- ④力の性質…静止していた物体が動き出すとき，物体にはその向きに力がはたらいている。静止している物体に反対向きで同じ大きさの力がはたらいているとき，物体は（ク）。地球上の物体には必ず（カ）がはたらいている。物体に力がはたらくととき，必ずその力をおよぼすものがある。
- ⑤いろいろな力…（カ）の他，張力，抗力，（ケ），弾性力，（コ）などがある。
- ⑥力の大きさとばねののび…ばねののびは，ばねにはたらく力の大きさに比例する。この関係を（サ）という。
- ⑦重さ・重力・質量…物体の量を表すときには（シ）を使う。物体が地球や月に引かれる力を表すときには（ス）を使う。

- （ア） 速く
- （イ） おそく
- （ウ） 向き（大きさ）
- （エ） 大きさ（向き）
- （オ） はたらく点
- （カ） 重力
- （キ） ニュートン
- （ク） 動き出さない
- （ケ） 摩擦力（磁石の力）
- （コ） 磁石の力（摩擦力）
- （サ） フックの法則
- （シ） 質量
- （ス） 重力

3 章

力のはたらき①

教科書 p.100~119

● 練習問題

1 次の問いに答えなさい。

(1) 力にはどのようなはたらきがあるか。次のア～ウから
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。

(2) 物体どうしがふれ合っているときにはたらき、はなれ
ているときにはたらかない力はどれか。次のア～ウから
選びなさい。

ア. 物体にはたらく重力

イ. ざらざらした面とその上の物体との間にはたらく摩
擦力

ウ. 二つの磁石の間にはたらく磁石の力

(1)	ウ
(2)	イ

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～エからすべて選びなさい。

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のびた。

ウ. あるばねを2cmの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

3 章

力のはたらき②

教科書 p.100~119

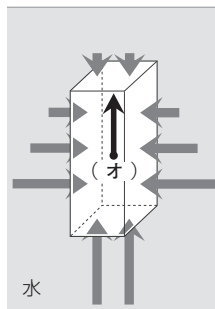
● 要点と重要用語の整理

- ①**圧力**…面をおす力のはたらきは、単位面積当たりの面を垂直におす力の大きさで表される。これを（ア）といい、単位には（イ）[Pa]が使われる。

$$\text{圧力 [Pa]} = \frac{\text{力の大きさ [N]}}{\text{力がはたらく面積 [m^2]}}$$

- ②**水圧**…水による圧力を（ウ）という。いっぽんに、水中の物体にはあらゆる向きから（ウ）がはたらく。深さが深いほど（ウ）は（エ）なる。

- ③**浮力**…水中の物体にはたらく上向きの力を（オ）という。水中の物体の上下の面にはたらく力の大きさの差によって生じる上向きの力が物体にはたらく（オ）である。



- ④**大気圧**…大気による圧力を（カ）という。（カ）の単位には、（キ）[hPa]がよく使われる。（カ）は、海面上で平均するとおよそ1013hPaとなり、これを（ク）という。（ケ）が上がるほど（カ）は（コ）なる。

- （ア） 圧力
- （イ） パスカル
- （ウ） 水圧
- （エ） 大きく
- （オ） 浮力
- （カ） 大気圧
- （キ） ヘクトパスカル
- （ク） 1気圧
- （ケ） 高度
- （コ） 小さく

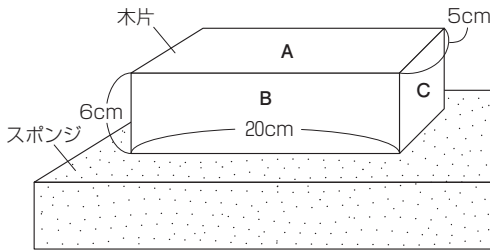
3 章

力のはたらき②

教科書 p.100~119

● 練習問題

- 1 下の図のように、300gの木片をスポンジの上に置いた。
次の問いに答えなさい。



(1)	3N
(2)	300Pa
(3)	C

- (1) 木片にはたらく重力の大きさは何Nか。ただし、1Nは100gの物体にはたらく重力の大きさと等しいものとする。
- (2) スポンジにはたらく圧力は何Paか計算しなさい。
- (3) スポンジがもっともへこむのはどの面を下にして木片を置いたときか。A～Cから選びなさい。

- 2 次の問いに答えなさい。

- (1) 空気入れでスプレーの空き缶に空気をおしこんで缶の質量を測定したところ、128.3gであった。このあと、空き缶から空気を出して缶の質量を測定するとどうなると考えられるか。
- (2) 空のペットボトルに少量の熱湯を入れ、蓋を閉めてしばらく置いておくと、ペットボトルはどうなると考えられるか。

(1)	小さくなる。
(2)	大気圧でつぶされる。