



学習した日

( )分	( )分
------	------



# 光と音の世界

### 1 光の直進と反射

- (1) 光は空気やガラスや水の中をまっすぐに進む。これを光の( )という。
- (2) 光が鏡などの物体の表面に当たり、はね返ることを光の( )という。
- (3) 鏡に当たる光の角度は、鏡で反射した光の角度と( )。

### 2 光の屈折

- (1) 光が空気中から水中やガラス中に入るときや、ガラス中や水中から空気中に出るときなど、光は折れ曲がって進む。これを光の( )という。
- (2) 光が物質に入る角度を( ① )角といい、境界から物質中に入りこむ角度を( ② )角という。
- (3) 光が空気中から水中に入るとき、入射角より屈折角の方が( )。
- (4) 光が水中から空気中に出るとき、入射角がある角度以上に大きくなると、光は境界面ですべて反射する。これを光の( )という。

### 3 凸レンズのはたらき

- (1) 凸レンズに平行な光が当たると光は屈折して一点に集まる。この点を凸レンズの( )という。
- (2) 光源と反対側のスクリーンに実際に映すことのできる像を( ① )といい、スクリーンに映すことはできないが、凸レンズを通して見ることができる像を( ② )という。
- (3) 物体とレンズまでの距離が焦点距離より長いとき、( ① )立した実像ができる。また、焦点距離より短いとき、( ② )立した虚像ができる。

### 4 音の伝わり方

- (1) 音は音源を中心に四方八方に( ① ), 遠くに伝わるほど弱くなり、やがて聞こえなくなる。音は( ② )物体に当たるとはね返る。
- (2) 音が出ているとき、同じ( ① )の音が出る物体(音さなど)が振動をはじめ、音を出す現象を( ② )という。
- (3) 空気中で音源が振動すると、空気の濃いところとうすいところができ、それが次々と伝わっていく。これを音の( )という。

### 5 音の大小と高低

- (1) 物体の振動の幅を( ① )といい、物体が1秒間に振動する回数を振動数という。単位はHzで、( ② )と読む。
- (2) 音源の( ① )が大きいほど、音は大きい。また、音源の振動数が多いほど音は( ② )。
- (3) 人が耳で聞くことができる音よりも多い振動数の音を( )という。

### 6 音を伝えるものと速さ

- (1) 空気などの気体だけでなく、水などの( ① )や金属などの固体も音を伝える。( ② )中では音は伝わらない。
- (2) 空気中を伝わる音の速さは、15℃のとき約( )m毎秒である。

1

(1)	
(2)	
(3)	

2

(1)	
(2)	①
	②
(3)	
(4)	

3

(1)	
(2)	①
	②
(3)	①
	②

4

(1)	①
	②
(2)	①
	②
(3)	

5

(1)	①
	②
(2)	①
	②
(3)	

6

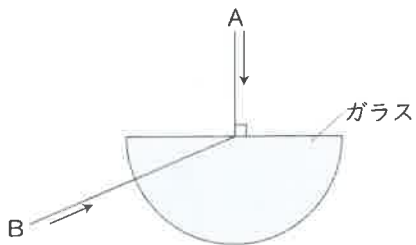
(1)	①
	②
(2)	



# 光と音の世界

1 光の進み方について、次の問いに答えなさい。

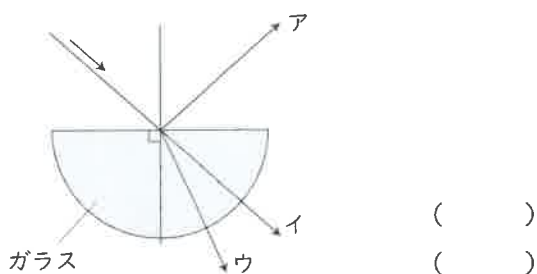
(1) A, Bの光の進み方を図にかき込みなさい。



(2) (1)のBのような光の進み方を何というか。

( )

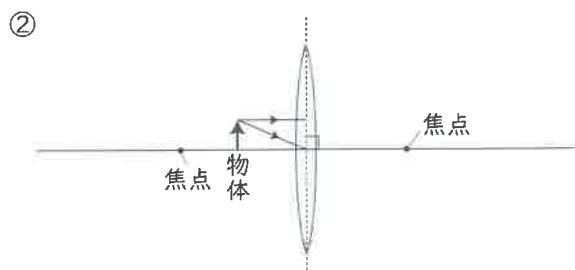
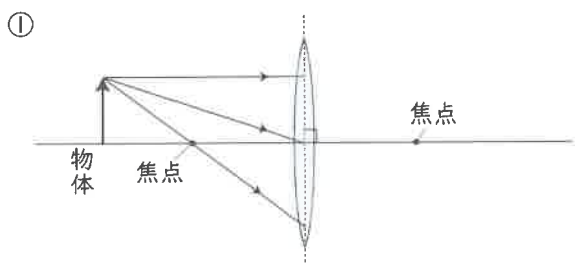
(3) 光の進み方について、正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。



( )

( )

(4) 次の凸レンズを通る光の進み方について、図を完成させなさい。



(5) (4)の①でできる像の大きさは、物体と比べてどうか。

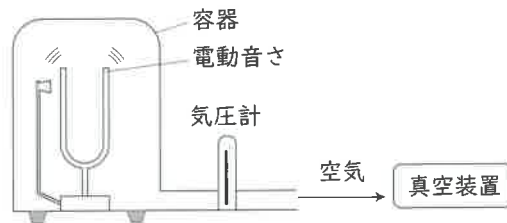
( )

(6) (4)の①, ②でできる像は、それぞれ実像か虚像か。

① ( )

② ( )

2 次の図のようにして、密封した容器の中の空気を抜いていく実験について、あとの問いに答えなさい。



(1) 電動音さを鳴らしながら、真空装置で容器内の空気を抜いていくと、どうなるか。次の中から正しいものを1つ選びなさい。

( )

ア 音さの音が、だんだん大きく聞こえるようになる。

イ 音さの音は、だんだん小さくなり、やがて聞こえなくなる。

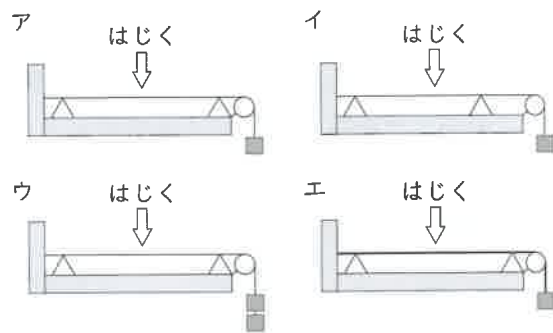
ウ 始めから音さの音は聞こえない。

エ 音の大きさは変化しない。

(2) 上の図の場合、音を伝える物質は何か。

( )

3 次の図のようなモノコードを同じ力ではじいた実験について、あとの問いに答えなさい。



ア~ウの金属糸は同じ太さ、エはア~ウより太い金属糸。

(1) アとイとでは、どちらの音が高いか。

( )

(2) アとウとでは、どちらの振動数が多いか。

( )

(3) アとエとでは、どちらの音が高いか。

( )

(4) 音を伝える速さは、物質によって違うが、空気と鉄(金属)とでは、どちらが速く音を伝えるか。

( )