

1.

パルス波について考える。以下の図の1目盛りの示す大きさはすべて等しいものとする。

- (1) 図1のように、横波のパルス波が  $x$  軸の正の向きに進行している。この波は  $x=0$  で反射した後、 $x$  軸の負の向きに進行する。 $x=0$  の点が自由端の場合と固定端の場合のそれぞれについて、反射した後の波形を表す図2の記号(a)~(d)の組合せとして最も適当なものを、下の ①~⑧ のうちから1つ選べ。 1

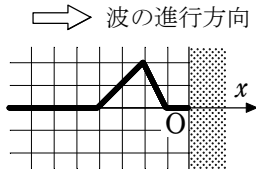


図1

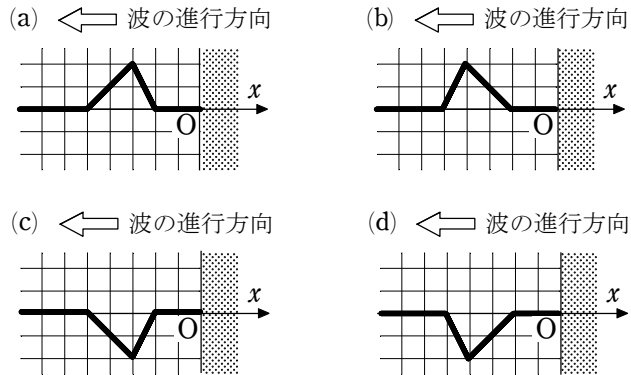


図2

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
自由端	(a)	(a)	(b)	(b)	(c)	(c)	(d)	(d)
固定端	(c)	(d)	(c)	(d)	(a)	(b)	(a)	(b)

- (2) 図3(a)のように、2つのパルス波が逆向きに  $x$  軸上を進んでいる。どちらの波も1秒間に1目盛りずつ進行する。図3(b)は、図3(a)から1秒経過した後の波のようすを示している。

図3(a)から2秒後、図3(a)から4秒後の波形を表す図4の記号(c)~(h)の組合せとして最も適当なものを、下の ①~⑨ のうちから1つ選べ。 2

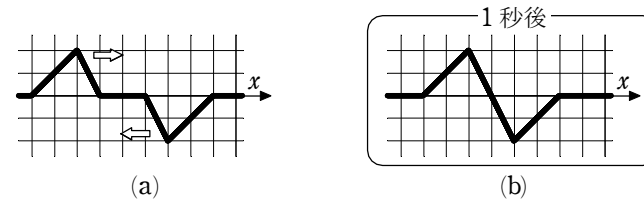


図3

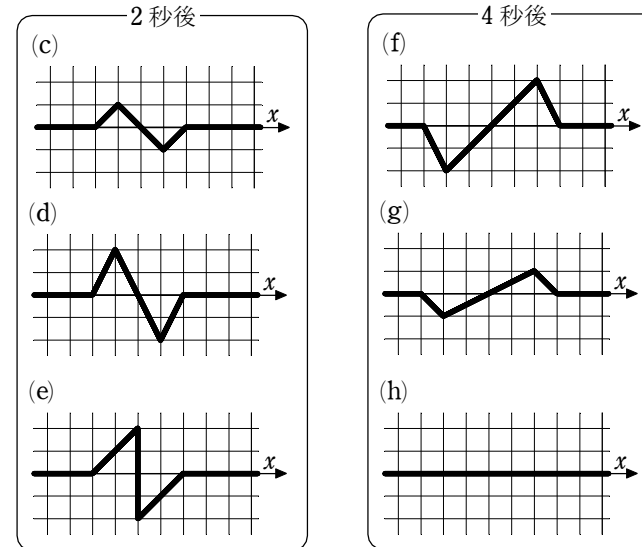


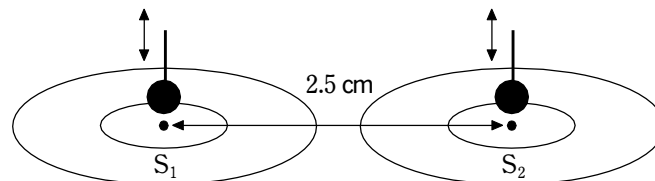
図4

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
2秒後	(c)	(c)	(c)	(d)	(d)	(d)	(e)	(e)	(e)
4秒後	(f)	(g)	(h)	(f)	(g)	(h)	(f)	(g)	(h)

解答 (1) ④ (2) ①

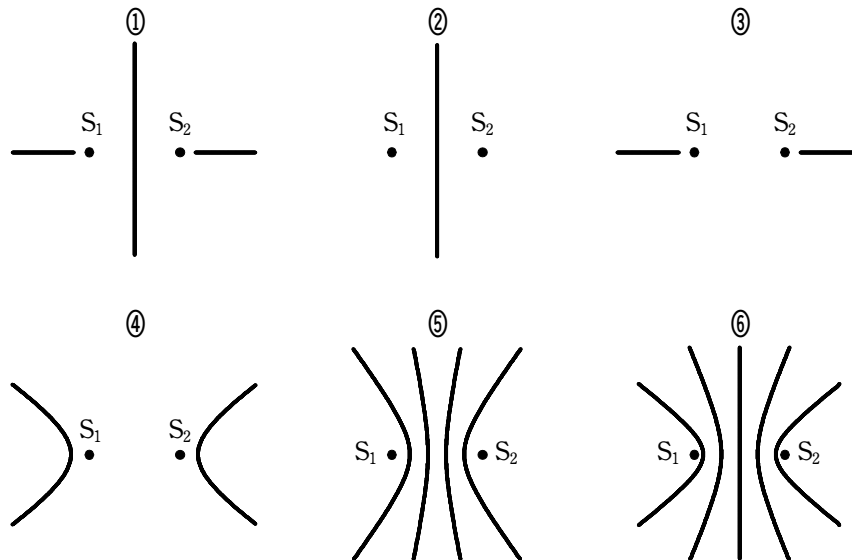
2.

底の平らな広い水槽を水平に置き、水をはる。図のように、2.5 cm 離れた水面上の2点  $S_1$ ,  $S_2$  で、2つの小球を上下に同じ振動数、同じ振幅、同じ位相で振動させたところ、 $S_1$ ,  $S_2$  から円形に広がる2つの水面波が発生した。



- (1) 発生した水面波の波長は 1.0 cm であった。真上から見た2つの波が強めあう点を線で結んだ図として最も適当なものを、下の ①～⑥ のうちから1つ選べ。
- (2) 次に、2つの小球の振動数を減らし、発生する水面波の波長を 5.0 cm にした。このとき、真上から見た2つの水面波が強めあう点を線で結んだ図として最も適当なものを、次の ①～⑥ のうちから1つ選べ。

・ の解答群



解答 (1) ⑥ (2) ②

