

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

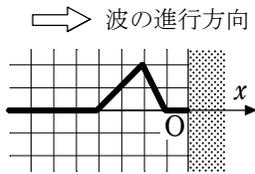


図1

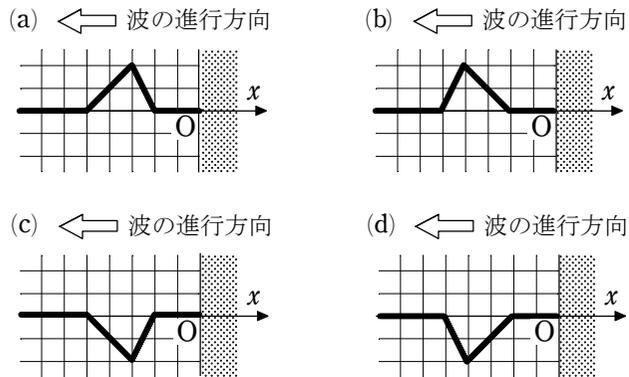


図2

| | 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

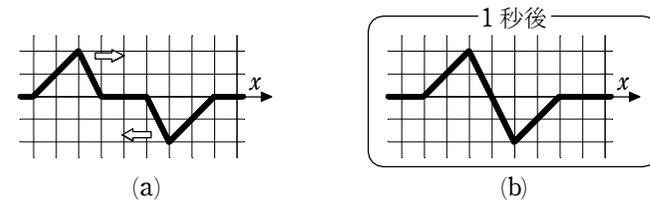


図3

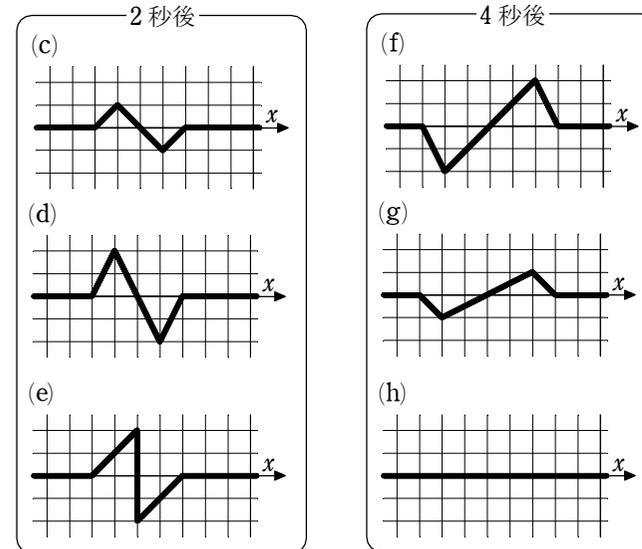
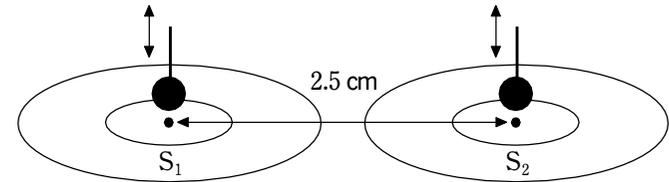


図4

| | 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) |

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

