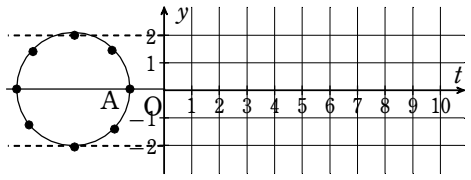
ドリル正弦波　　(　　)組(　　)番　名前(

１．単振動

半径2mの円周上を角速度45°/s
で回転している物体がある。
この物体の動きを真横から見たと
きの変位（y座標）が、単振動
である。黒点Aが時刻0における
物体の位置でAから左回りに
回転しており、各黒点は1秒ごと
の位置である。



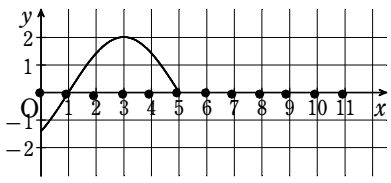
⑴　単振動のグラフを完成せよ。

⑵　この物体の各時刻の位相と変位を書け。

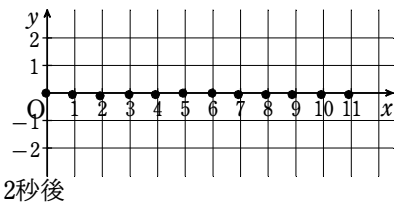
時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
位相											
変位											

２．

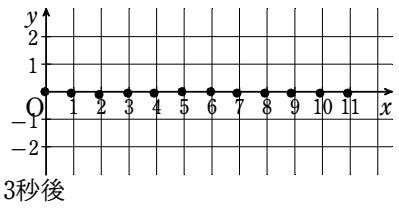
右のグラフx軸上で媒質（黒点）が1m
間隔に並んでいる。各媒質は１と同じ
各振動数（角速度）45°/sで単振動して
おり、時刻0においてすべての媒質は
静止していた。時刻0に座標0の媒質が
動き始め、位相で45°に達したときに
右隣の媒質が動き始めるものとする。グラフは動き始めてから5秒後の波形を示している。1秒後から10秒後までの波形を描け。



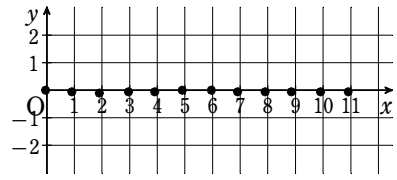
時刻0



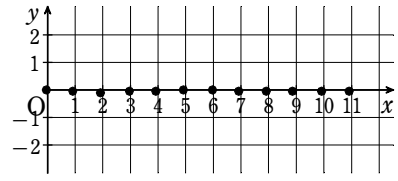
1秒後



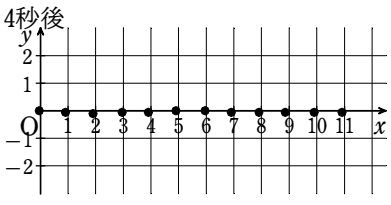
2秒後



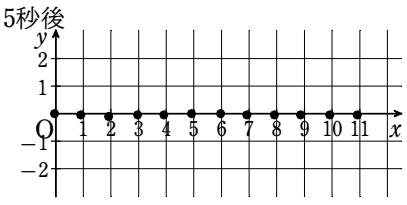
3秒後



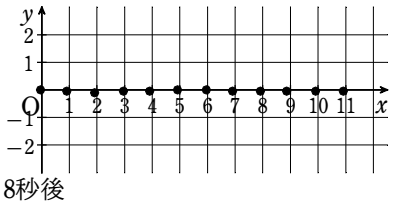
4秒後



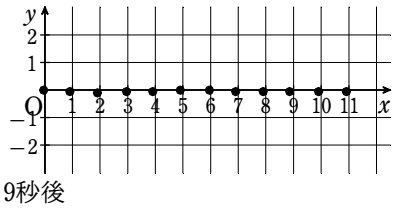
5秒後



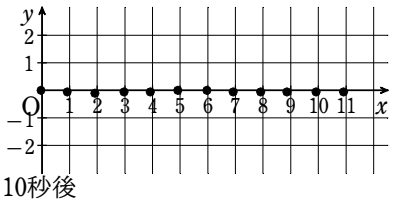
6秒後



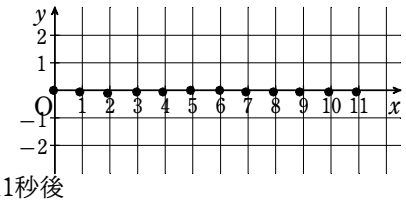
7秒後



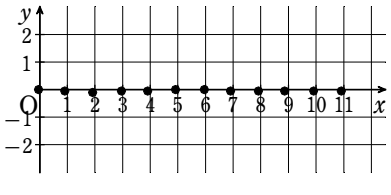
8秒後



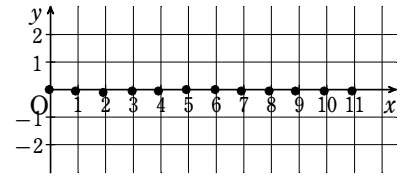
9秒後



10秒後

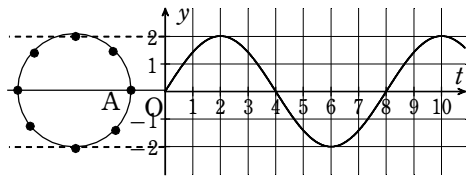


11秒後



解説

⑴

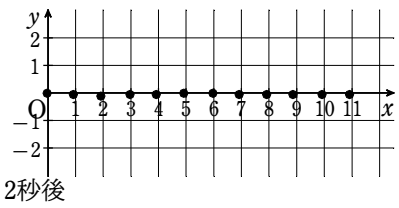


⑵

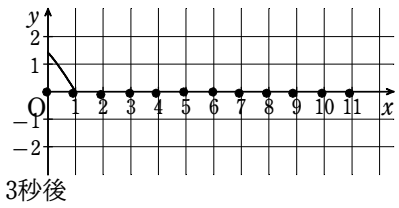
時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
位相	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90
変位	0	$\sqrt{2}$	2	$\sqrt{2}$	0	$-\sqrt{2}$	-2	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	2

解説

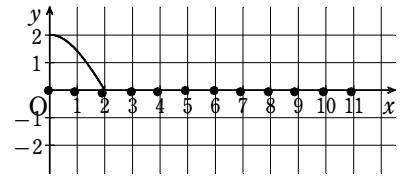
時刻0



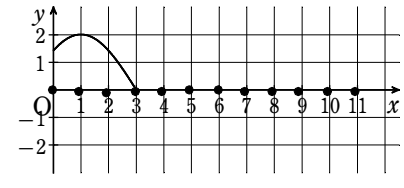
1秒後



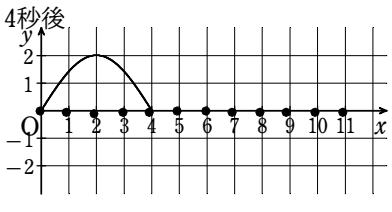
2秒後



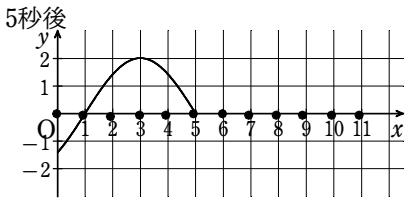
3秒後



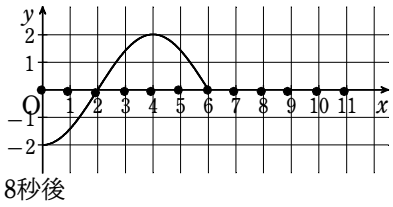
4秒後



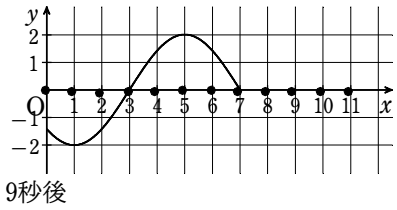
5秒後



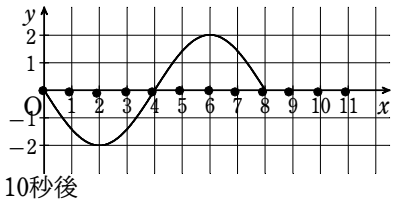
6秒後



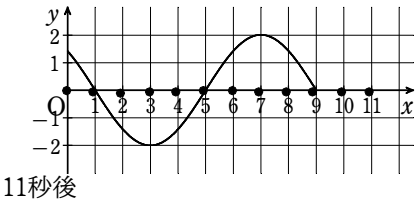
7秒後



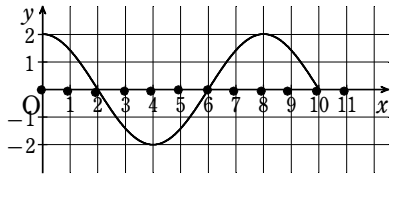
8秒後



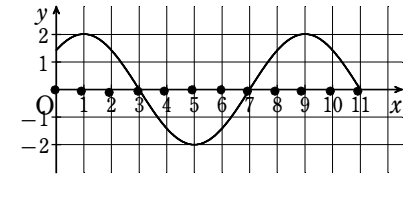
9秒後



10秒後



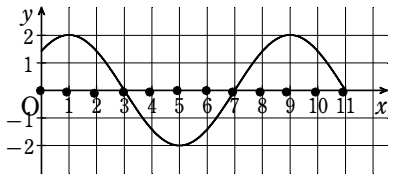
11秒後



ドリル正弦波　　(　　)組(　　)番　名前(

３．正弦波の位相

右のグラフは2の正弦波の11秒後の波形である。



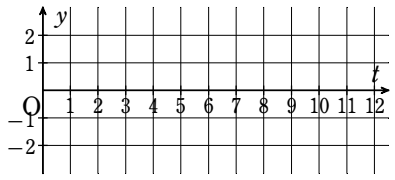
(1)　各位置の媒質の位相と変位を書け

x座標	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位相												
変位												

(2)　3mの位置の媒質の時刻0～11秒後までの位相と変位を書け

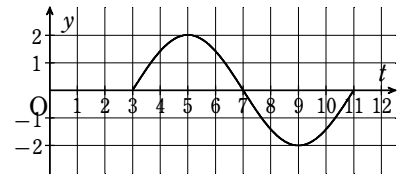
時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位相												
変位												

(3)　3mの位置の媒質の動きを表すグラフを書け

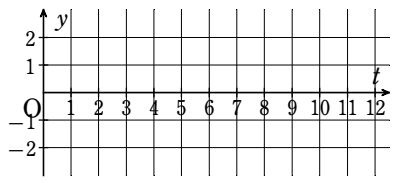


４．

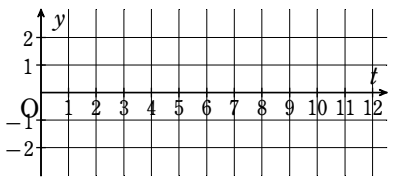
2の正弦波の各媒質の動きを表すグラフを描け。右のグラフは3mの位置の媒質の動きを表したグラフである。



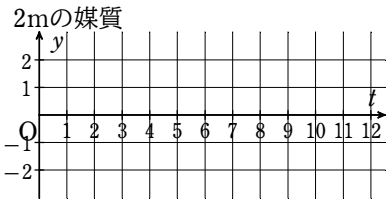
0mの媒質



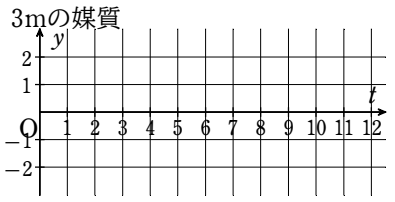
1mの媒質



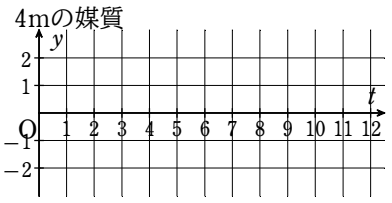
2mの媒質



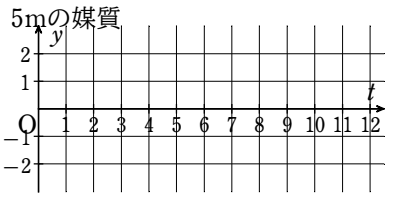
3mの媒質



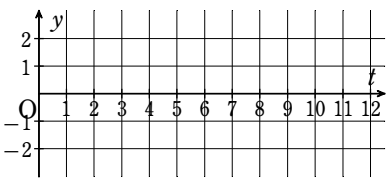
4mの媒質



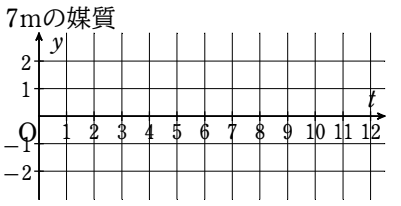
5mの媒質



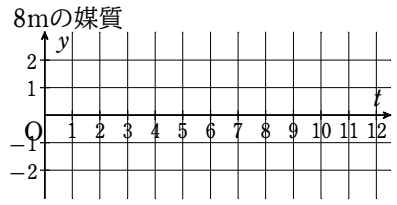
6mの媒質



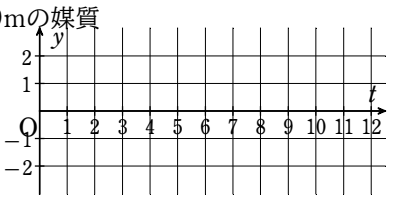
7mの媒質



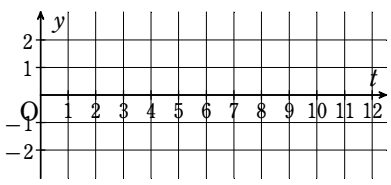
8mの媒質



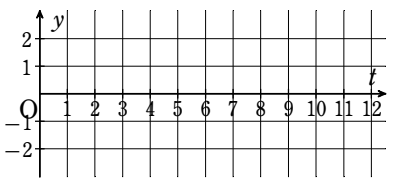
9mの媒質



10mの媒質



11mの媒質



解説

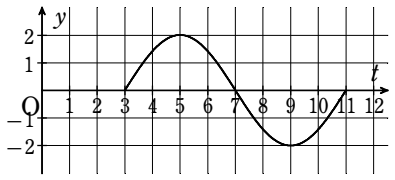
(1)

x座標	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位相	135	90	45	0	315	270	225	180	135	90	45	0
変位	$\sqrt{2}$	2	$\sqrt{2}$	0	$-\sqrt{2}$	-2	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	2	$\sqrt{2}$	0

(2)

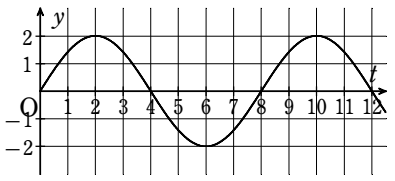
時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
位相	0	0	0	0	45	90	135	180	225	270	315	0
変位	0	0	0	0	$\sqrt{2}$	2	$\sqrt{2}$	0	$-\sqrt{2}$	-2	$-\sqrt{2}$	0

(3)

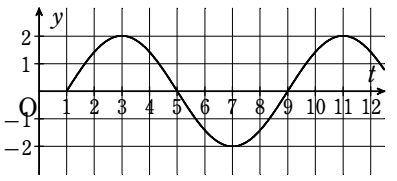


解説

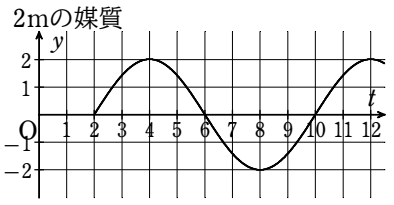
0mの媒質



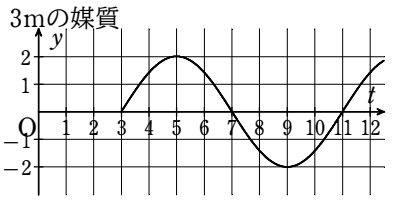
1mの媒質



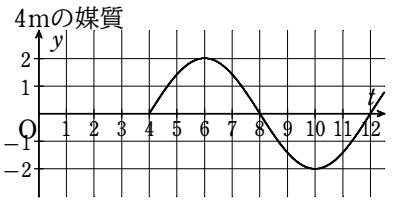
2mの媒質



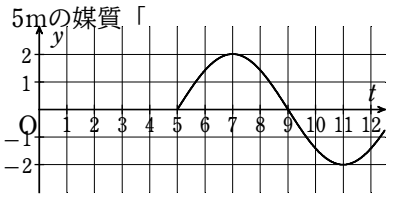
3mの媒質



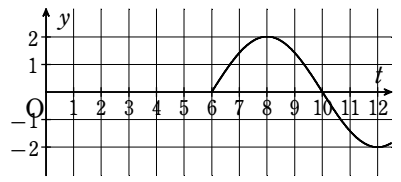
4mの媒質



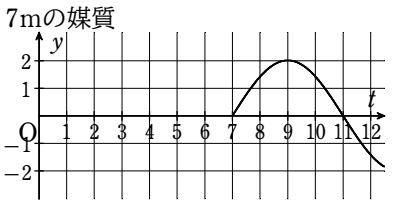
5mの媒質「



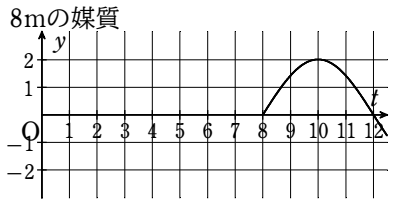
6mの媒質



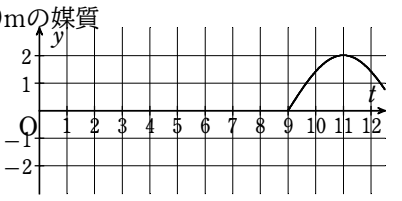
7mの媒質



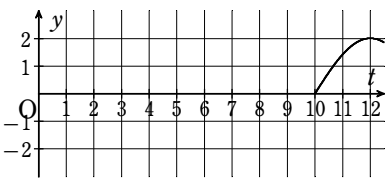
8mの媒質



9mの媒質



10mの媒質



11mの媒質