

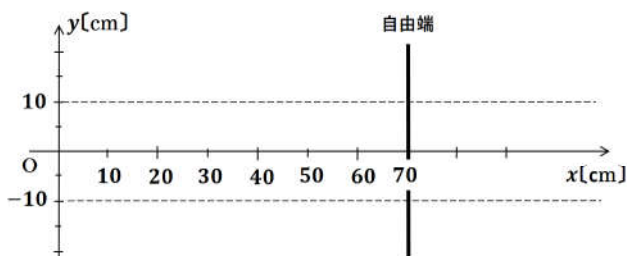
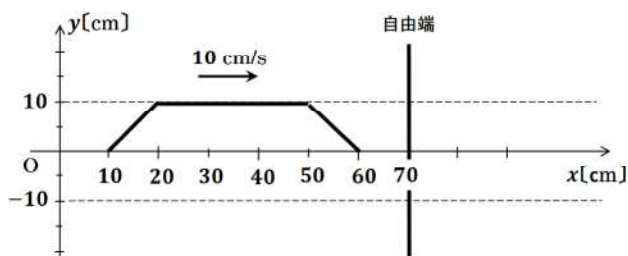
物理 2 年演習問題 クラス 番号 氏名

波の反射と定常波⁴

[1] 図のように、パルス波が 10 cm/s の速さで x 軸正の向きに進んでいる。自由端で反射される場合と固定端で反射される場合に分けて、2.0 秒後、3.0 秒後の波形を作図せよ。

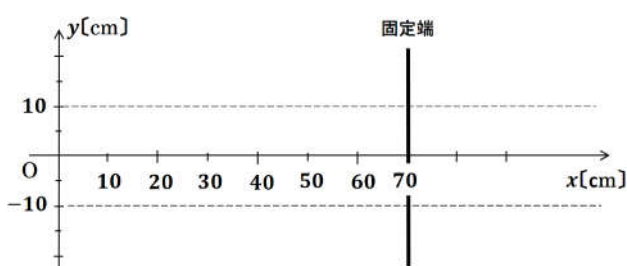
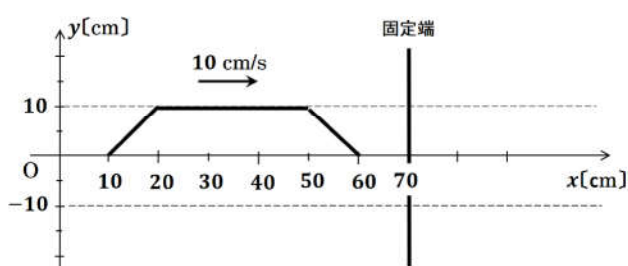
2 秒後

3 秒後

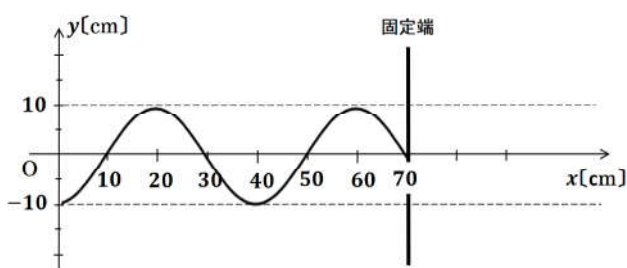
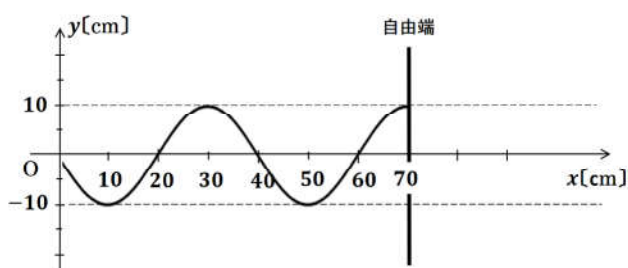


2 秒後

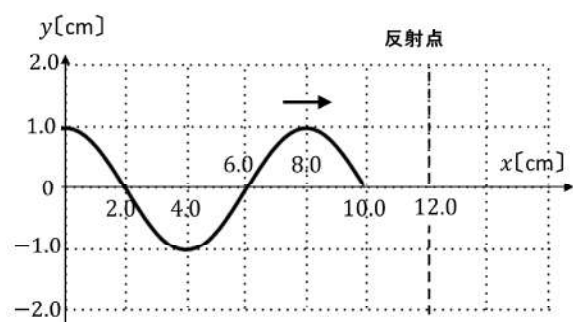
3 秒後



[2] 正弦波が x 軸正の向きに 10 m/s の速さで進んでいる。図は、ある時刻における入射波の波形を表し、 $x = 70 \text{ cm}$ の位置にある自由端または固定端に入射している。(1) この波の波長，周期はいくらか。(2) この時刻における合成波の波形を作図せよ。(3) 図の時刻から半周期後の $x = 70 \text{ cm}$ の媒質の変位はそれぞれいくらか。



[3] 正弦波が x 軸上を正の向きに速さ 2.0 cm/s で進んでいる。図は時刻 $t = 0 \text{ s}$ の入射波の波形を表し、位置 $x = 12.0 \text{ cm}$ で自由端反射している。図は時刻を $t = 0 \text{ s}$ の波形を表す。(1) $x = 12.0 \text{ cm}$, 10.0 cm , 8.0 cm の位置の媒質は、どのような振動をしているか。(2) 入射波と反射波が重なり合って定常波が生じている。定常波の節の位置はどこか。



⁴関連問題：p.116-118 問題 4 をやっておくこと。