

力学 I 振動 演習

名前：

学生証番号：

1. 質量 $1kg$, 粘性係数 $2N/(m/s)$, 弾性係数 $9N/m$ のバネ-ダンパー-質点系において, 変位 $x(t)$ のグラフを図 1-(a) ~ (e) から選べ. また, その理由を簡単に説明せよ.

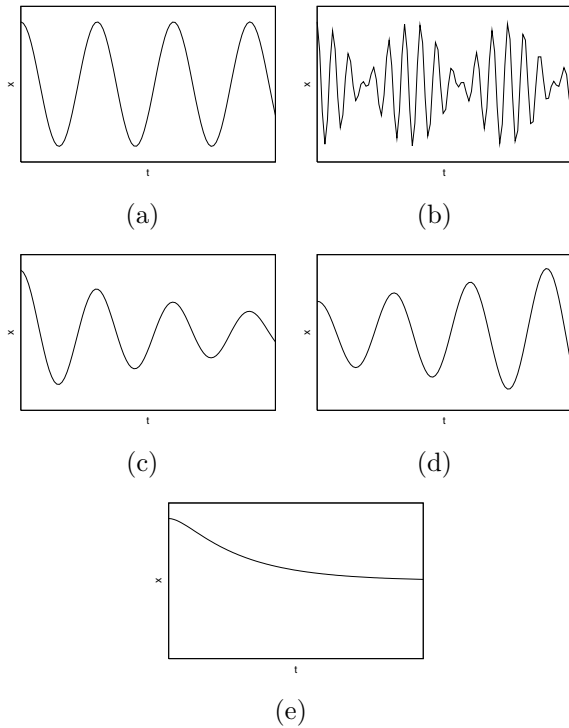


図 1: 振動

2. 質量 $20kg$, 粘性係数 $b N/(m/s)$ 弾性係数 $180N/m$ のバネ-ダンパー-質点系において, 振動をなるべく早く減衰させたい. 粘性係数 b の値を, いくらにすればよいか.

3. 次の微分方程式を解き, 解の軌道を描け.

$$\begin{cases} \dot{x} = -y \\ \dot{y} = x \end{cases}$$
$$x(0) = 2, \quad y(0) = 0$$