第十周作业

1. 一正弦波频率为880Hz，相速度为440m/s，（a）时间固定，相位差为$π/6$的两处空间点间距是多少？（b）在一固定位置，经过$1.0×10^{-4}s$前后相位改变是多少？
2. 一脉冲波以速度$v=2.4m/s$经过一根弦，方向向右，在$t=0$时刻，脉冲的形状满足函数$D=\frac{4.0m^{3}}{x^{2}+2.0m^{2}}$，其中$D, x$的单位为米。（a）画出$t=0$时的波形，$x$取值为$-10m$到$10m$；（b）若该波运动时无能量损失，则在任意$t$时刻该波所满足的函数是什么？（c）画出$t=1.00s$时的波形图
3. 一根吉他弦本应该发出247Hz的声音，但实际上发出了255Hz的声音。要校准这根弦的发音，其张力应该改变多大比例？
4. 当一根弦上出现驻波时，波节处不振动了，这是否意味着能量不守恒了？
5. 小提琴上某根琴弦在不用指头压的时候的振动频率为441Hz，如果用指头压住上方1/3处，此时琴弦的振动频率是多少？