

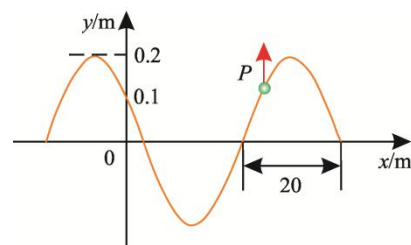
班级_____ 姓名_____ 学号_____

5-11 一横波在沿绳子传播时的波动方程为 $y = 0.20 \cos(2.5\pi t - \pi x)$ ，式中 y 和 x 的单位为 m ， t 的单位为 s 。求：（1）波的振幅、波速、频率及波长；（2）绳上的质点振动时，速度的最大值。

5-12 波源作简谐运动，其运动方程为 $y = 4.0 \times 10^{-3} \cos 240\pi t$ ，式中 y 的单位为 m ， t 的单位为 s ，它所形成的波以 30 m/s 的速度沿 x 轴正方向传播。求：（1）波的周期及波长；（2）波动方程。

5-13 波源作简谐运动，周期为 $1.0 \times 10^{-2} \text{ s}$ ，振幅为 0.1 m ，并以它经平衡位置向正方向运动时为时间起点，若此振动以 $u = 400 \text{ m/s}$ 的速度沿 x 轴正方向传播，求：（1）距波源为 8.0 m 处点 P 的运动方程和初相；（2）距波源为 9.0 m 和 10.0 m 处两点的相位差。

5-14 如图所示为平面简谐波在 $t = 0$ 时的波形图，设此简谐波的频率为 250 Hz ，且此时图中质点 P 的运动方向向上，求：（1）该波的波动方程；（2）在距原点 O 为 10 m 处质点的运动方程与 $t = 0$ 时该点的振动速度。



习题 5-14 图