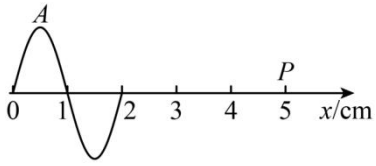
导学

1. 波速的等效理解方法可以被看作是让_____飞，整个波形的传播相当于这个弯曲的“铁丝”在移动。

2. 要计算某点第二次到达波峰的时间，可以先算出该点第一次到达波峰的时间，然后再加上一个_____。因为在一个确定的波形中，一个波长对应一个周期。

考一考

12041．一列简谐波沿 x 轴正方向传播，$t=0$ 时波形如图所示。已知在 0.6s 末，A 点恰第四次（图中为第一次）出现在波峰，则下列说法正确的是（　　）



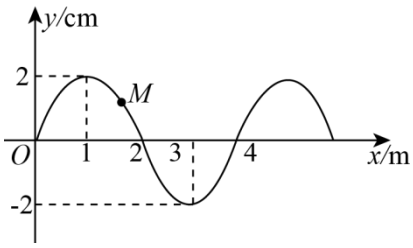
A．波的周期是 0.6s

B．波传播到 P 点需要 1.5s

C．P 点开始振动时速度方向是向上的

D．P 点在 0.35s 末第一次出现在波谷

12042．沿 x 轴正方向传播的一列简谐横波在 t=0 时刻的波形如图所示，M 为介质中的一个质点，该波的传播速度为 40m/s，则 $t=\dfrac{1}{40}\text{s}$ 时（　　）



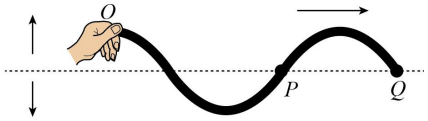
A．质点 M 对平衡位置的位移为负值

B．质点 M 的速度方向与对平衡位置的位移方向相同

C．质点 M 的加速度方向与速度方向相同

D．质点 M 的加速度方向与对平衡位置的位移方向相反

12043．手持软长绳的一端 O 点，在竖直平面内连续向上、向下抖动软绳（可视为简谐运动），带动绳上的其他质点振动形成沿绳水平传播的简谐波，P、Q 为绳上的两点。$t=0$ 时 O 点由平衡位置开始振动，至 t_1 时刻恰好完成 $\dfrac{7}{4}$ 次全振动，绳上 OQ 间形成如图所示的波形（Q 点之后未画出），则（　　）



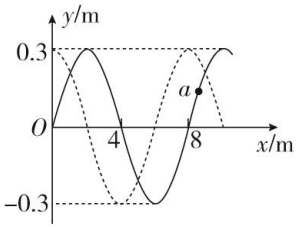
A．t_1 时刻之前 Q 点始终静止

B．t_1 时刻 P 点刚好完成一次全振动

C．$t=0$ 时 O 点运动方向向上

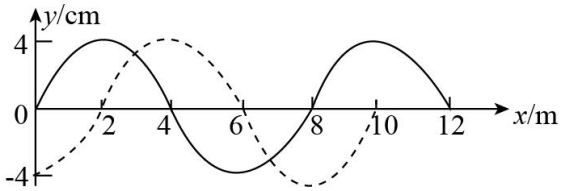
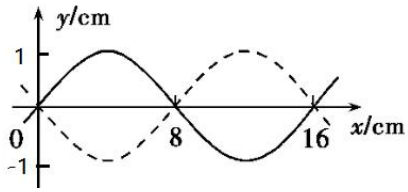
D．若手上下振动加快，该波的波长将变大

12044 一列简谐横波在 $t=0$ 时刻的波形图如图实线所示，从此刻起，经 0.5s 波形图如图中虚线所示，若波传播的速度为 4m/s，下列说法正确的是（　　）



A. 这列波的周期为 0.5s
B. 这列波沿 x 轴负方向传播
C. $t=0$ 时刻质点 a 沿 y 轴正方向运动
D. $x=4$m 处的质点的位移表达式为 y=0.3sin（$\pi t+\pi$）m

12045．一列简谐横波在 x 轴上传播，在 t_1=0 时刻波形如图中实线所示，t_2=0.2s 时刻波形如图中虚线所示，求：
（1）该波的振幅和波长；
（2）若这列波向右传播，波速是多少；
（3）当波速为 150m/s 时，该波的传播方向。



12046．一列简谐横波沿 x 轴正方向传播，在 t=0 和 t=0.20s 时的波形分别如图中实线和虚线所示。已知该波的周期 T>0.20s。求：
①该波的传播速度；
②位于 x=8cm 的质点在 t=0.7s 内运动的路程。