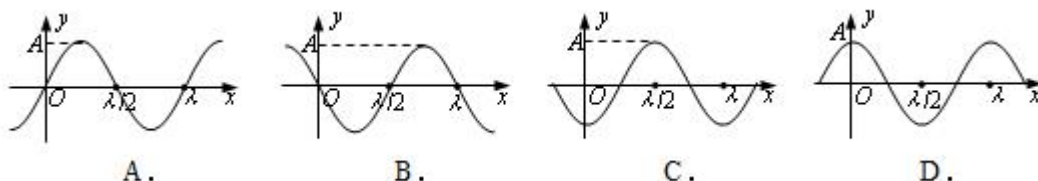
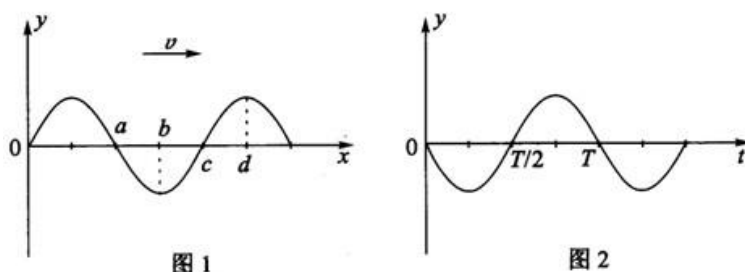


高三年级物理第3课时《振动图像与波动图像综合应用》课后作业

1. (2009 北京, 17) 一简谐机械波沿 x 轴正方向传播, 周期为 T , 波长为 λ 。若在 $x=0$ 处质点的振动图像如右图所示, 则该波在 $t=T/2$ 时刻的波形曲线为:



2. (2010 北京, 17) 一列横波沿 x 轴正向传播, a 、 b 、 c 、 d 为介质中沿波传播方向上四个质点的平衡位置。某时刻的波形如图 1 所示, 此后, 若经过 $3/4$ 周期开始计时, 则图 2 描述的是:

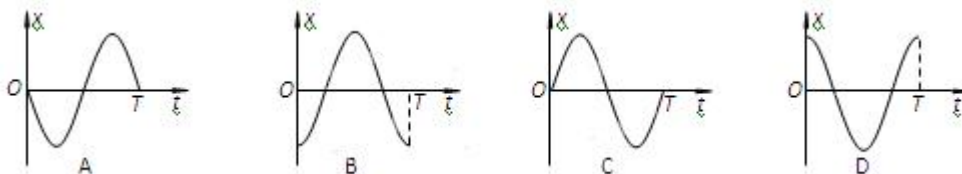


- A. a 处质点的振动图象
B. b 处质点的振动图象
C. c 处质点的振动图象
D. d 处质点的振动图象

3. (2011 北京, 16) 介质中有一列简谐机械波传播, 对于其中某个振动质点:

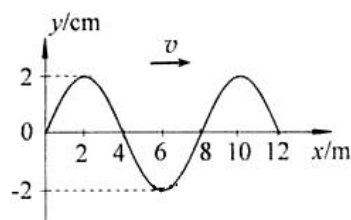
- A. 它的振动速度等于波的传播速度
B. 它的振动方向一定垂直于波的传播方向
C. 它在一个周期内走过的路程等于一个波长
D. 它的振动频率等于波源的振动频率

4. (2012 北京, 17) 一个弹簧振子沿 x 轴做简谐运动, 取平衡位置 O 为 x 轴坐标原点. 从某时刻开始计时, 经过四分之一的周期, 振子具有沿 x 轴正方向的最大加速度. 能正确反映振子位移 x 与时间 t 关系的图像是:



5. (2013 北京, 15) 一列沿 x 轴正方向传播的简谐机械波, 波速为 4m/s . 某时刻波形图如图所示, 下列说法正确的是:

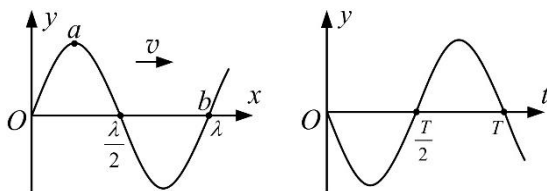
- A. 这列波的振幅为 4cm
B. 这列波的周期为 1s



C. 此时 $x=4\text{m}$ 处的质点沿 y 轴负方向运动

D. 此时 $x=4\text{m}$ 处的质点加速度为 0

6. (19 丰台一模) 16. 一简谐机械横波沿 x 轴正方向传播, 波长为 λ , 周期为 T . $t=T$ 时刻的波形如图 1 所示, a 、 b 是波上两个质点, 图 2 是波上某质点的振动图像. 下列说法中正确的是:



A. $t=T$ 时质点 a 的振幅比质点 b 的大

B. $t=T$ 时质点 a 的速度比质点 b 的大

C. 质点 a 的振动图像是图 2

D. 质点 b 的振动图像是图 2

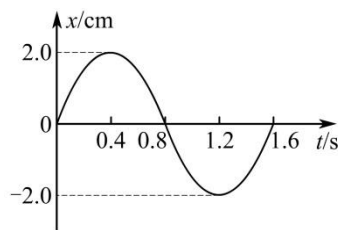
7. (19 朝阳二模) 15. 一质点做简谐运动, 其相对于平衡位置的位移 x 与时间 t 的关系图线如图所示, 由图可知:

A. 质点振动的频率为 1.6Hz

B. 质点的振幅为 4.0cm

C. 在 0.3s 和 0.5s 两时刻, 质点的速度方向相同

D. 在 0.3s 和 0.5s 两时刻, 质点的加速度方向相同



8. (19 西城二模) 16. 如图所示, 实线为一列沿 x 轴正方向传播的简谐横波在 $t=0$ 时刻的波形, 虚线是该波在 $t=0.20\text{s}$ 时刻的波形, 则此列波的周期可能为:

A. 0.10s

B. 0.20s

C. 0.40s

D. 0.80s

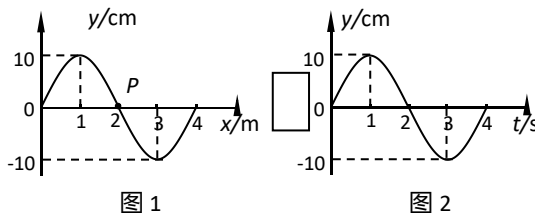
9. (19 海淀二模) 16. 图 1 所示为一列简谐横波在 $t=0$ 时的波动图象, 图 2 所示为该波中 $x=2\text{m}$ 处质点 P 的振动图象, 下列说法正确的是:

A. 该波的波速为 2m/s

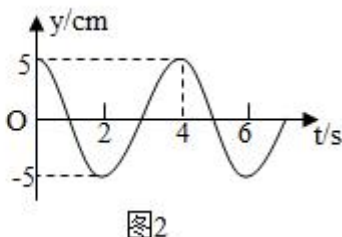
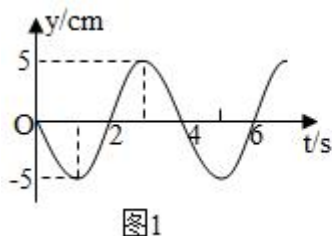
B. 该波沿 x 轴负方向传播

C. $t=1.0\text{s}$ 时, 质点 P 的速度最小, 加速度最大

D. 在 $t=0$ 到 $t=2.0\text{s}$ 的时间内, 质点 P 的速度和加速度方向均未发生改变



10. (2019 年天津) 一列简谐横波沿 x 轴传播, 已知 x 轴上 $x_1=1\text{m}$ 和 $x_2=7\text{m}$ 处质点的振动图象分别如图 1、图 2 所示, 则此列波的传播速率可能是 ()



A. 7m/s

B. 2m/s

C. 1.2m/s

D. 1m/s