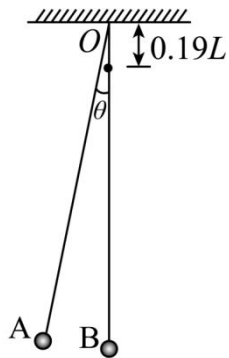


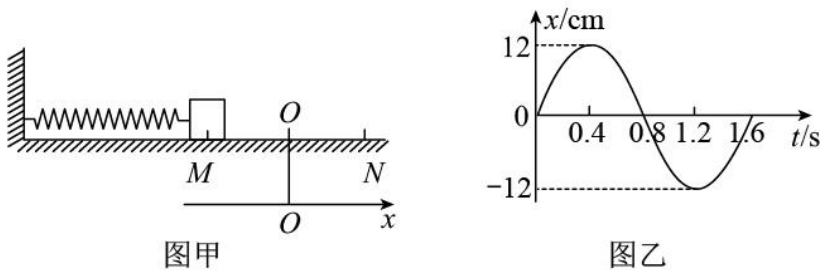
1 如图所示，两个摆长均为  $L$  的单摆，摆球 A、B 质量分别为  $m_1$ 、 $m_2$ ，悬点均为  $O$ ，在  $O$  点正下方  $0.19L$  处固定一小钉。初始时刻 B 静止于最低点，其摆线紧贴小钉左侧，A 从图示位置由静止释放 ( $\theta$  足够小)，在最低点与 B 发生弹性正碰，两摆在整个运动过程中均满足简谐运动条件，悬线始终保持绷紧状态且长度不变，摆球可视为质点，不计碰撞时间及空气阻力，重力加速度为  $g$ 。下列选项正确的是 ( )



- A. 若  $m_1=m_2$ ，则 A、B 在摆动过程中上升的最大高度之比为 9: 10
- B. 若  $m_1=m_2$ ，则每经过  $1.9\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$  时间 A 回到最高点
- C. 若  $m_1>m_2$ ，则 A 与 B 第二次碰撞不在最低点
- D. 若  $m_1<m_2$ ，则 A 与 B 第二次碰撞必在最低点

【答案】B

2 如图甲所示，弹簧振子以  $O$  点为平衡位置，在  $M$ 、 $N$  两点之间做简谐运动。振子的位移  $x$  随时间的变化图像如图乙所示。下列判断正确的是 ( )

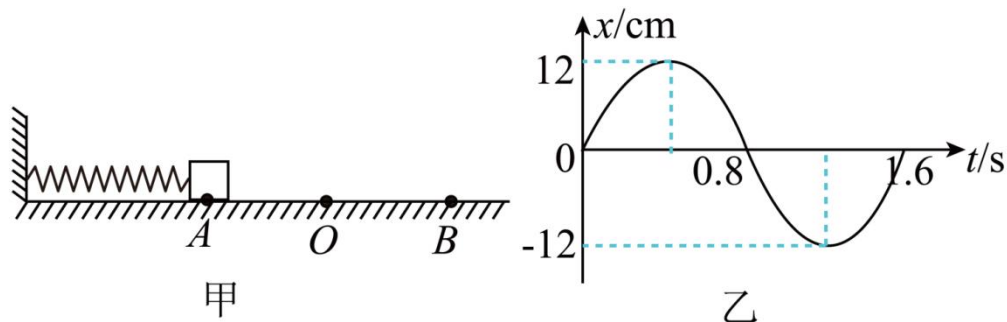


- A. 振子做简谐运动的表达式为  $x = 12 \sin(1.25\pi t)$  cm
- B.  $t=0.8$ s 时，振子的速度方向沿  $+x$  方向
- C.  $t=0.4$ s 和  $t=1.2$ s 时，振子的加速度相同

D.  $t=0.4s$  时振子在  $M$  点位置,  $t=1.2s$  时振子在  $N$  点位置

【答案】A

3 如图甲所示, 弹簧振子以  $O$  点为平衡位置, 在光滑水平面上的  $A$ 、 $B$  两点之间做简谐运动,  $A$ 、 $B$  分居  $O$  点的左右两侧的对称点。取水平向右为正方向, 振子的位移  $x$  随时间  $t$  的变化如图乙所示的正弦曲线, 下列说法正确的是 ( )



A.  $t=0.6s$  时, 振子在  $O$  点右侧  $6cm$  处

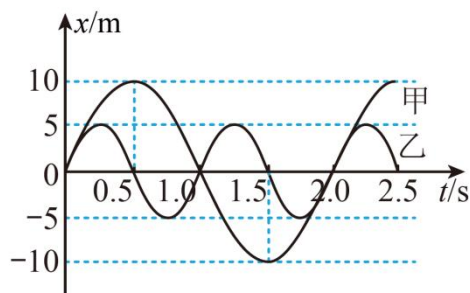
B. 振子  $t=0.2s$  和  $t=1.0s$  时的速度相同

C.  $t=1.2s$  时, 振子的加速度大小为  $\frac{3\pi^2}{16} m/s^2$ , 方向水平向右

D.  $t=1.0s$  到  $t=1.4s$  的时间内, 振子的加速度和速度都逐渐增大

【答案】C

4 甲、乙两弹簧振子, 振动图像如图所示, 可知错误的是 ( )



A.  $0\sim 0.5s$  内振子甲的速度减小, 加速度增大

B. 两弹簧振子加速度最大值之比一定为  $a_{甲} : a_{乙} = 2 : 1$

C. 振子甲的速度为零时, 振子乙的速度最大

D. 两弹簧振子的振动周期之比为  $T_{甲} : T_{乙} = 2 : 1$

【答案】B

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/087126010035006130>