

2021届高考物理二轮复习专题突破：专题二十八 动量守恒定律的综合应用

单选题

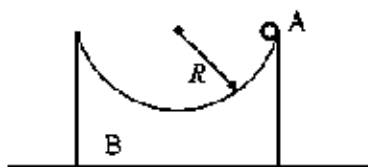
1. 单选题

行驶中的汽车如果发生剧烈碰撞，车内的安全气囊会被弹出并瞬间充满气体。若碰撞后汽车的速度在很短时间内减小为零，关于安全气囊在此过程中的作用，下列说法正确的是（ ）

- A. 将司机的动能全部转换成汽车的动能 B. 减小了司机单位面积的受力大小 C. 减少了碰撞前后司机动量的变化量 D. 延长了司机的受力时间并减小了司机的受力面积

2. 单选题

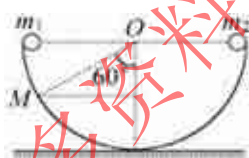
如图所示，物体A、B的质量分别为 m 、 $2m$ ，物体B置于水平面上，B物体上部半圆型槽的半径为 R ，将物体A从圆槽的右侧最顶端由静止释放，一切摩擦均不计。则（ ）



- A. A不能到达B圆槽的左侧最高点 B. B一直向右运动 C. A运动到圆槽的最低点时速度为 $\sqrt{\frac{4gR}{3}}$ D. B向右运动的最大位移大小为 $\frac{R}{3}$

3. 单选题

如图所示，半圆形光滑轨道固定在水平地面上，并使其轨道平面与地面垂直，物体 m_1 、 m_2 同时由轨道左、右最高点释放，二者在最低点碰后粘在一起向左运动，最高能上升到轨道的M点，已知OM与竖直方向夹角为 60° ，则两物体的质量之比 $m_1:m_2$ 为（ ）



- A. $(\sqrt{2}-1):1$ B. $(\sqrt{2}+1):(2+\sqrt{2})$ C. $1:\sqrt{2}$ D. $(\sqrt{2}-1):(\sqrt{2}+1)$

4. 单选题

如图所示，一物体分别沿三个倾角不同的光滑斜面由静止开始从顶端下滑到底端C、D、E处，三个过程中重力的冲量分别为 I_{G1} 、 I_{G2} 、 I_{G3} ，合力的冲量分别为 $I_{合1}$ 、 $I_{合2}$ 、 $I_{合3}$ ，动量变化量的大小分别为 Δp_1 、 Δp_2 、 Δp_3 ，动能变化量的大小分别为 ΔE_{k1} 、 ΔE_{k2} 、 ΔE_{k3} ，则有（ ）

