A2023211Z3K6

答案　BD

解析　小球滑上曲面的过程，小车向右运动，小球从另一曲面滑下时，小车仍继续前进，不会回到原位置，故A错误；小球恰好到最高点时两者有共同速度，对于车和球组成的系统，取水平向右为正方向，由水平方向动量守恒得*mv*＝2*mv*1，得共同速度*v*1＝，小车动量的变化Δ*p*＝*mv*1－0＝，故B正确；小球恰好到达小车最高点时，小球与小车的速度是相同的，由于系统水平方向动量守恒，若曲面光滑，则系统机械能守恒，所以相互作用结束后，可能小车的速度仍然等于0，小球的速度仍然等于*v*，故C错误；如果曲面光滑，则车和球组成的系统机械能守恒，有*mv*2＝×2*mv*12＋*mgh*，解得*h*＝，如果曲面粗糙，因摩擦生热，减少的动能还有一部分转化成内能，小球能上升的高度还要更小些，故D正确。