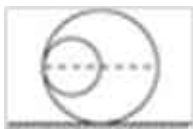


2021-2022年高二10月月考物理在线测验完整版（山西省太原市第五中学）

1. 选择题

如图所示，质量为 m 、半径为 b 的小球，放在半径为 a 、质量为 $3m$ 的大空心球内。大球开始静止在光滑的水平面上，当小球从图示位置无初速度地沿大球内壁滚到最低点时，大球移动的距离是（ ）



- A. $\frac{3(a-b)}{4}$ B. $\frac{a}{4}$ C. $\frac{3a}{4}$ D. $\frac{a-b}{4}$

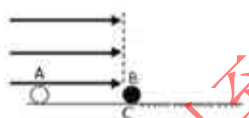
2. 选择题

一宇宙飞船以 $v=1.0 \times 10^4$ m/s的速度进入密度为 $\rho=2.0 \times 10^{-7}$ kg/m³的微陨石流中，如果飞船在垂直于运动方向的最大截面积为 $S=5$ m²，且认为微陨石与飞船碰撞后都附着在飞船上。为使飞船的速度保持不变，飞船的牵引力应为（ ）

- A. 100 N B. 200 N C. 50 N D. 150 N

3. 选择题

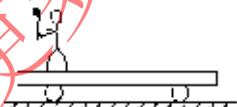
如图所示，真空中的绝缘水平面上C点左侧的区域水平面光滑且空间存在水平向右的匀强电场，C点的右侧水平面粗糙。现从左边区域的某点由静止释放带正电绝缘小球A，球A经加速后与置于C点的不带电的绝缘球B发生碰撞，碰撞时间极短，且碰撞中系统无机械能损失，碰撞后B球的速率为碰前A球速率的一半，且两球均停在C点右侧粗糙水平面上的同一点，A、B两球材料相同均可视为质点，则A、B两球的质量之比（ ）



- A. 1:1 B. 1:2 C. 1:3 D. 1:4

4. 选择题

如图所示，人站在小车上，不断用铁锤敲击小车的一端。下列各种说法哪些是正确的（ ）



- ①如果地面水平、坚硬光滑，则小车将在原地附近做往复运动
②如果地面的阻力较大，则小车有可能断断续续地水平向右运动
③因为敲打时，铁锤跟小车间的相互作用力属于内力，小车不可能发生运动
④小车能否运动，取决于小车跟铁锤的质量之比，跟其他因素无关
A. ①② B. 只有① C. 只有③ D. 只有④

5. 选择题

带有 $1/4$ 光滑圆弧轨道质量为 M 的滑车静置于光滑水平面上，如图所示。一质量为 m 的小球以速度 v_0 水平冲上滑车，当小球上行再返回并脱离滑车时，以下说法正确的是：（ ）