

## 2022河南高三上学期人教版高中物理同步练习

1. \_\_\_\_\_

在经典力学理论建立的过程中,有许多伟大的科学家做出了贡献。关于科学家和他们的贡献,下列说法正确的是( )

- A. 库仑通过实验测出了万有引力常量
- B. 卡文迪许发现了行星运动的规律
- C. 伽利略最早指出力不是维持物体运动的原因
- D. 亚里士多德对牛顿第一定律的建立做出了贡献

2. \_\_\_\_\_

山城重庆的轻轨交通颇有山城特色,由于地域限制,弯道半径很小,在某些弯道上行驶时列车的车身严重倾斜。每到这样的弯道乘客都有一种坐过山车的感觉,很是惊险刺激。假设某弯道铁轨是圆弧的一部分,转弯半径为 $R$ ,重力加速度为 $g$ ,列车转弯过程中倾角(车身与水平面夹角)为 $\theta$ ,则列车在这样的轨道上转弯行驶的安全速度(轨道不受侧向挤压)为( )



- A.  $\sqrt{gR \tan \theta}$
- B.  $\sqrt{gR \cos \theta}$
- C.  $\sqrt{gR \sin \theta}$
- D.  $\sqrt{gR \cot \theta}$

3. \_\_\_\_\_

如图所示,水平固定倾角为 $30^\circ$ 的光滑斜面上有两个质量均为 $m$ 的小球A、B,它们用劲度系数为 $k$ 的轻质弹簧连接,现对B施加一水平向左的推力 $F$ 使A、B均静止在斜面上,此时弹簧的长度为 $l$ ,则弹簧原长和推力 $F$ 的大小分别为( )



- A.  $l + \frac{2mg}{k}, 2\sqrt{3}mg$
- B.  $l - \frac{mg}{2k}, \frac{2\sqrt{3}}{3}mg$
- C.  $l - \frac{mg}{2k}, 2\sqrt{3}mg$
- D.  $l - \frac{mg}{2k}, \frac{2\sqrt{3}}{3}mg$

4. \_\_\_\_\_

如图所示,边长为 $a$ 的闭合金属正三角形框架,左边竖直且与磁场右边界平行,完全处于垂直框架平面向里的匀强磁场中。现用沿直线 $OO'$ 方向的外力 $F$ 把框架匀速水平向右拉出磁场,外力 $F$ 随拉出磁场的距离 $x$ 的变化图像可能正确的是( )