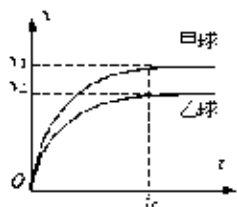


佛山市2022年高三物理前半期高考模拟网络考试试卷

1.

甲、乙两球质量分别为 m_1 、 m_2 ,从同一地点(足够高)同时静止释放。两球下落过程中所受空气阻力大小 f 仅与球的速率 v 成正比,与球的质量无关,即 $f=kv$ (k 为正的常量),两球的 $v-t$ 图象如图所示,落地前,经过时间 t_0 两球的速度都已达到各自的稳定值 v_1 、 v_2 ,则下落判断正确的是()



- A. 甲球质量大于乙球
- B. $m_1/m_2=v_2/v_1$
- C. 释放瞬间甲球的加速度较大
- D. t_0 时间内, 两球下落的高度相等

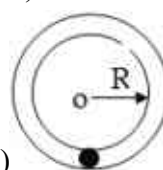
2.

2016年2月11日23:40左右,激光干涉引力波天文台(LIGO)首次宣布发现了引力波。它来源于距地球之外13亿光年的两个黑洞(质量分别为26个和39个太阳质量)互相绕转最后合并的过程。这一发现,证实了爱因斯坦100年前的预测,2017年诺贝尔物理学奖授予为发现引力波作出贡献的三位美国科学家。合并前两个黑洞互相绕转形成一个双星系统,关于此双星系统,只考虑双星间的相互作用,下列说法正确的是()

- A. 两个黑洞绕转的线速度大小相等
- B. 两个黑洞的质量分别与各自绕转的线速度大小成反比
- C. 两个黑洞绕转的向心加速度大小相等
- D. 质量大的黑洞旋转半径大

3.

一光滑圆环轨道位于竖直平面内,其半径为 R (不计内外经差异).质量为 m 的金属小球(可视为质点),在轨道内做圆周运动,如图所示,以下说法正确的是()



- A. 要使小球能通过轨道的最高点,小球通过最低点时的速度必须大于 $\sqrt{5gR}$
- B. 要使小球能通过轨道的最高点,小球通过最低点时的速度必须大于 $2\sqrt{gR}$
- C. 如果小球通过最高点时的速度小于 $\sqrt{gR}$, 则小球将挤压轨道外侧
- D. 如果小球通过最高点时的速度大于 $\sqrt{gR}$, 则小球将挤压轨道内侧

4.

如图所示,一异形轨道由粗糙的水平部分和光滑的四分之一圆弧部分组成,置于光滑的水平面上,如果轨道固定,将可视为质点和物块从圆弧轨道的最高点由静止释放,物块恰好停在水平轨道的最左端。如果轨道不固定,仍将物块从圆弧轨道的最高点由静止释放,下列说法正确的是()