

## 钦州市 2023 年春季学期高一期末教学质量监测 物理试卷参考答案

1. D 2. A 3. C 4. C 5. B 6. A 7. BD 8. CD 9. BC 10. AD

11. (1)不需要 (1 分) 需要 (1 分)

(2)小铁球 P 与小铁球 Q 相碰 (2 分) 匀速直线运动 (2 分)

12. (1)C (2 分)

$$(2) \frac{(h_4 - h_2)f}{2} \quad (2 \text{ 分}) \quad \frac{(h_4 - h_2)^2 f^2}{8} \quad (2 \text{ 分})$$

(3)B (3 分)

13. 解: (1)设地球表面物体的质量为  $m_1$ , 地球静止轨道卫星的质量为  $m_2$ , 地球的质量为  $M$ , 对

$$\text{地球表面物体有 } G \frac{Mm_1}{R^2} = m_1 g \quad (2 \text{ 分})$$

地球静止轨道卫星的运行周期与地球自转周期相等, 对该卫星有

$$G \frac{Mm_2}{(R+h)^2} = m_2 \frac{4\pi^2}{T^2} (R+h) \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } h = \sqrt[3]{\frac{gR^2 T^2}{4\pi^2}} - R. \quad (1 \text{ 分})$$

(2)设中圆地球轨道卫星的质量为  $m_3$ , 对于中圆地球轨道卫星, 有

$$G \frac{Mm_3}{r^2} = m_3 \frac{4\pi^2}{T'^2} r \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } T' = \frac{2\pi r}{R} \sqrt{\frac{r}{g}}. \quad (2 \text{ 分})$$

14. 解: (1)螺丝钉随飞轮转动时, 角速度  $\omega = 2\pi n$  (1 分)

$$\text{飞轮给螺丝钉水平方向的作用力大小 } F_1 = m\omega^2 r \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{对转动轴有 } F_1' = F_1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } F_1' = 1.2 \times 10^3 \text{ N}. \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) \text{螺丝钉脱落后做平抛运动, 竖直方向上有 } h = \frac{1}{2}gt^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{水平方向上有 } x = v_0 t \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{其中 } v_0 = \omega r \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x = 60 \text{ m}. \quad (1 \text{ 分})$$

15. 解: (1)对 C 物块受力分析有  $F = 2.5mg \sin 53^\circ$  (2 分)

$$\text{解得 } F = 2mg. \quad (2 \text{ 分})$$

$$(2) \text{撤去外力前, 对 A 物块受力分析有 } kx_1 = mg \quad (2 \text{ 分})$$

撤去外力后 C 物块先做加速度减小的加速运动后做加速度增大的减速运动, 当 C 物块的加速度为 0 时速度第一次达到最大 (1 分)

此时对 C 物块有  $T=2.5mg\sin 53^\circ$  (2 分)

对 A 物块有  $T=mg+kx_2$  (1 分)

C 物块的位移大小等于 A 物块上升的高度即弹簧长度变化量,因此  $x=x_1+x_2$  (1 分)

解得  $x=\frac{2mg}{k}$ 。(1 分)

(3)由上述分析可知  $x_1=x_2$ ,即撤去外力瞬间弹簧的压缩量与 C 物块的速度第一次达到最大瞬间弹簧的伸长量相等,因此该过程中弹簧弹力对 A、C 物块做功为 0 (1 分)

对 A、C 物块构成的系统,由机械能守恒有  $2.5mgx\sin 53^\circ=mgx+\frac{1}{2}(m+2.5m)v^2$  (2 分)

解得  $v=\sqrt{\frac{8mg^2}{7k}}=2g\sqrt{\frac{2m}{7k}}$ 。(1 分)

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京,旗下拥有网站(网址: [www.zizzs.com](http://www.zizzs.com))和微信公众平台等媒体矩阵,用户群体涵盖全国 90%以上的重点中学师生及家长,在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南,请关注**自主选拔在线**官方微信号: **zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线