

2022—2023 学年度第二学期芜湖市教学质量统测 高一物理参考答案

一、选择题(每小题4分,共40分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	B	A	B	C	D	D	A	C

二、填空题(每空2分,共14分)

11. 4:3 3:2 2:1 12. 7600 13. $40\sqrt{3}$ 或 69

14. $\sqrt{2gl(\sin\theta + \cos\theta - 1)}$ 15. $\frac{23GMm}{100R^2}$

三、实验题(每空2分,共14分)

16. (1)C (2)A (3)C 17. (1)C (2)A (3)2.28 2.26

四、计算题(共32分,要求写出主要的计算公式、解题步骤和必要的文字说明)

18. (6分)

(1)铁丝圈在水平方向做匀速运动

$$x=vt \quad (2分) \quad t=\frac{x}{v}=\frac{4}{8}s=0.5s \quad (1分)$$

(2)铁丝圈在竖直方向做自由落体运动 $h=\frac{1}{2}gt^2$ (2分)

$$=\frac{1}{2} \times 10 \times 0.5^2 m = 1.25m \quad (1分)$$

19. (12分)

(1)飞船在轨道I: $G\frac{Mm}{r_1^2} = m\frac{v^2}{r_1}$ (2分) 地球表面: $mg = G\frac{Mm}{R^2}$ (1分)

$$\text{解得: } v = R\sqrt{\frac{g}{r_1}} \quad (1分)$$

(2)空间站组合体在轨道III: $G\frac{Mm}{r_3^2} = m\frac{4\pi^2}{T_3^2}r_3$ (2分)

$$\text{地球表面: } mg = G\frac{Mm}{R^2} \quad \text{解得: } T_3 = \frac{2\pi}{R}\sqrt{\frac{r_3^3}{g}} \quad (2分)$$

(3)根据开普勒第三定律可得: $\frac{a^3}{T^2} = \frac{r_3^3}{T_3^2}$ (1分)

其中, $a = \frac{r_1 + r_3}{2}$ (1分)

解得: $T_2 = \sqrt{\frac{\pi^2 (r_1 + r_3)^3}{2gR^2}}$

飞船由轨道II的A点飞至B点所需的时间: $t = \frac{1}{2}T_2$ (1分)

代入 T_2 可得: $t = \sqrt{\frac{\pi^2 (r_1 + r_3)^3}{8gR^2}}$ (1分)

20.(14分)

(1)由静止释放到B点的过程机械能守恒,弹簧压缩时的弹性势能: $E_p = \frac{1}{2}mv^2$ (2分)

(2)物块恰能通过C点: $mg + 0 = m\frac{v_c^2}{R}$ (2分)

对B到C的过程应用动能定理可得: $-mg \times 2R - W_f = \frac{1}{2}mv_c^2 - \frac{1}{2}mv^2$ (2分)

联立以上两式可解得,克服阻力做的功: $W_f = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{5}{2}mgR$ (1分)

(3)若物块恰能滑至B点,由功能关系可知:

$$E_{p1} = \mu mgL \quad (2分)$$

若物块恰能滑至半圆形导轨的与圆心等高处,由功能关系可知:

$$E_{p2} = \mu mgL + mgR \quad (2分)$$

若物块恰能通过半圆形导轨最高点,由功能关系可知:

$$\begin{aligned} E_{p3} &= \mu mgL + mg2R + \frac{1}{2}mv_c^2 \\ &= \mu mgL + \frac{5}{2}mgR \end{aligned} \quad (2分)$$

弹性势能大小范围为: $\mu mgL < E_p \leq \mu mgL + mgR$ 或 $E_p \geq \mu mgL + \frac{5}{2}mgR$ (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）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**官方微信信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线