

会泽实验高级中学校 2023 年春季学期高一年级月考试卷（四） 物理参考答案

第 I 卷（选择题，共 40 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，第 1～6 题只有一项符合题目要求；第 7～10 题有多项符合题目要求，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分）

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

第 II 卷（非选择题，共 60 分）

二、填空、实验题（本大题共 2 小题，共 18 分）

11.（每空 3 分，共 12 分）

（1）6.15~6.25 均可 1.5~1.9 均可

（2）B

（3）C

【解析】（1）依题意，打计数点 B 时小车位移大小为 6.20cm，考虑到偶然误差，6.15cm~6.25cm

也可。由图丙中小车运动的数据点，有 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{1.02 - 0.30}{0.4} \text{m/s}^2 = 1.8 \text{m/s}^2$ ，考虑到偶然误差，1.5m/s²~1.9m/s² 也可。

（2）利用图甲所示装置“探究加速度与力、质量的关系”的实验时，需要满足小车质量远远大于钩码质量，所以不需要换质量更小的车，故 A 错误。利用图甲所示装置“探究加速度与力、质量的关系”的实验时，需要利用小车重力斜向下的分力以平衡其摩擦阻力，所以需要将长木板安打点计时器一端较滑轮一端适当的高一些，故 B 正确。实验过程中，需将连接砝码盘和小车的细绳跟长木板始终保持平行，与之前的相同，故 C 错误。

（3）在不超出弹簧测力计的量程和橡皮条形变限度的条件下，使拉力适当大些，不必使两只测力计的示数相同，故 A 错误。在已记录结点位置的情况下，确定一个拉力的方向时需要再选择相距较远的一个点就可以了，故 B 错误。为了减小实验中摩擦对测量结果的影响，拉橡皮条时，橡皮条、细绳和弹簧秤应贴近并平行于木板，故 C 正确。

物理 HZ 参考答案·第 1 页（共 3 页）

12. (每空 2 分, 共 6 分)

(1) A

(2) 等于 $6gT^2$

【解析】(1) 为了减小空气阻力的影响, 可以减小小球的体积, 增大小球的质量, 故应选择体积小、质量大的实心金属球, 故 A 正确, B、C 错误。

(2) 小球在水平方向做匀速运动, AB、BC 之间的时间相等, 根据 $x = vt$, 可知 $x_{AB} = x_{BC}$ 。

小球在竖直方向做自由落体运动, AB 间的竖直高度为 $h_{AB} = \frac{1}{2}g(2T)^2$, AC 间的竖直高度

为 $h_{AC} = \frac{1}{2}g(4T)^2$, BC 之间实际下落的竖直高度为 $h_{BC} = h_{AC} - h_{AB} = 6gT^2$ 。

三、计算题 (本大题共 3 小题, 共 42 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 只写出最后结果的不能得分。有数据计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

13. (12 分)

解: (1) 对冰壶受力分析可得 $f = \mu mg = ma$ ①

解得 $a = \mu g = 0.2 \text{ m/s}^2$ ②

由 $-2ax = v_t^2 - v_0^2$, 得 $v_0 = 4 \text{ m/s}$ ③

(2) 对冰壶受力分析可得 $F \cos \theta = \mu(mg + F \sin \theta)$ ④

解得 $F = 5 \text{ N}$ ⑤

评分标准: 本题共 12 分。正确得出④、⑤式各给 3 分, 其余各式各给 2 分。

14. (14 分)

解: (1) 小球 A 经半圆轨道的内壁向上通过最高点 M 后做平抛运动, 有

$x = v_M t$ ①

$2R = \frac{1}{2}gt^2$ ②

解得 $v_M = 4 \text{ m/s}$ ③

(2) 根据牛顿第二定律有 $N + mg = m \frac{v_M^2}{R}$ ④

解得 $N = 1.5 \text{ N}$ ⑤

根据牛顿第三定律可知小球经过 M 点时对轨道的压力大小为 1.5 N ⑥

评分标准: 本题共 14 分。正确得出③、④式各给 3 分, 其余各式各给 2 分。

15. (16 分)

$$\text{解: (1) 在地球表面上 } mg = G \frac{Mm}{R^2} \quad \text{①}$$

$$\text{在火星表面上 } mg_{\text{火}} = G \frac{M_{\text{火}} m}{R_{\text{火}}^2} \quad \text{②}$$

$$\text{解得 } g_{\text{火}} = \frac{M_{\text{火}} R^2}{M R_{\text{火}}^2} g = 0.4g \quad \text{③}$$

(2) 行星的第一宇宙速度等于环绕行星运动的最大速度, 在地球表面附近

$$G \frac{Mm'}{R^2} = m' \frac{v^2}{R} \quad \text{④}$$

$$\text{在火星表面附近 } G \frac{M_{\text{火}} m'}{R_{\text{火}}^2} = m' \frac{v_{\text{火}}^2}{R_{\text{火}}} \quad \text{⑤}$$

$$\text{解得 } v_{\text{火}} = \sqrt{\frac{M_{\text{火}} R}{M R_{\text{火}}}} v = \frac{\sqrt{5}}{5} v \quad \text{⑥}$$

评分标准: 本题共 16 分。正确得出③、⑥式各给 2 分, 其余各式各给 3 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**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线