

济宁市 2023 年高考模拟考试

物理试题参考答案

2023.03

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	C	D	C	C	B	D	D	BD	BC	ABC	BC

13. (6分) B $\frac{c}{g}$ $\frac{b}{c}$ (每空 2分)

14. (8分) A_2 R_2 1.9 0.70 等于(前两空每空 1分,其余每空 2分)

15. (7分) 解析:

(1) 两活塞再次静止时, 对整体有 $p_0 S_1 + p_2 S_2 + mg = p_2 S_1 + p_0 S_2$ (1分)

解得 $p_2 = \frac{5}{4} p_0$ (1分)

(2) 两活塞开始静止时, 对整体有 $p_0 S_1 + p_1 S_2 = p_1 S_1 + p_0 S_2$ (1分)

开始静止时封闭气体的体积为 $V_1 = LS_1 + \frac{L}{2} S_2 = \frac{5}{2} LS$ (1分)

再次静止时封闭气体的体积为 $V_2 = (L-x)S_1 + (\frac{L}{2} + x)S_2 = (\frac{5}{2}L - x)S$ (1分)

由玻意耳定律得 $p_1 V_1 = p_2 V_2$ (1分)

解得 $x = \frac{L}{2}$ (1分)

16. (9分) 解析:

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

在火星表面上 $mg_x = G \frac{M_x m}{R_x^2}$ (1分)

解得 $g_x = 4\text{m/s}^2$ (1分)

(2) 小球与斜面垂直相碰, 由几何关系得 $\tan 37^\circ = \frac{v_B}{g_x t}$ (1分)

解得 $v_B = 3\text{m/s}$ (1分)

C 点与 B 点的水平距离 $x = v_B t = 3\text{m}$ (1分)

(3) 小球从 A 到 B, 由动能定理得 $-mg_x 2r = \frac{1}{2}mv_B^2 - \frac{1}{2}mv_A^2$ (1分)

在 A 点由牛顿第二定律得 $F_N - mg_x = m \frac{v_A^2}{r}$ (1分)

由牛顿第三定律得 $F'_N = F_N = 11.5\text{N}$ (1分)

17. (14分) 解析:

(1) 带电粒子在 yOz 平面左侧磁场中做圆周运动。

由几何关系得 $R^2 = (2L)^2 + (R-L)^2$ (1分)

解得 $R = \frac{5}{2}L$ (1分)

由牛顿第二定律得 $qvB_1 = m \frac{v^2}{R}$ (2分)

解得 $B_1 = \frac{2mv}{5qL}$ (1分)

(2) 在右侧磁场中由牛顿第二定律得 $qvB_2 = m \frac{v^2}{r}$ (1分)

解得 $r = \frac{\sqrt{2}}{4}L$ (1分)

$y = 2r \sin 45^\circ = \frac{L}{2}$ (1分)

$x = L - 2r \cos 45^\circ = \frac{L}{2}$ (1分)

即坐标为 $(0, \frac{L}{2}, \frac{L}{2})$ (1分)

(3) 粒子在电场中做类平抛运动。

x 轴方向 $2L = vt$ (1分)

y 轴方向 $L - y = \frac{1}{2} \frac{qE}{m} t^2$ (2分)

解得 $E = \frac{mv^2}{4qL}$ (1分)

18. (16分) 解析:

(1) 在第 8 个滑块被碰后瞬间到停止的过程中。

由动能定理得 $-\mu 8mgL = 0 - \frac{1}{2} \times 8mv_8^2$ (2分)

解得 $v_8 = \sqrt{2\mu gL}$ (1分)

(2) 从第 n 个滑块被碰后瞬间到与第 $n+1$ 个滑块碰前的过程中。

由动能定理得 $-\mu nmgL = \frac{1}{2} nmv_n'^2 - \frac{1}{2} nmv_n^2$ (2分)

第 n 个滑块与第 $n+1$ 个滑块碰撞的过程中。

由动量守恒定律得 $nmv_n' = (n+1)mv_{n+1}$ (2分)

解得关系式为 $(n+1)^2 v_{n+1}^2 = n^2 v_n'^2 - 2n^2 \mu gL$ (1分)

(3) 由通式 $(n+1)^2 v_{n+1}^2 = n^2 v_n'^2 - 2n^2 \mu gL$ 知

$n=7$ 时 $8^2 v_8^2 = 7^2 v_7'^2 - 7^2 \times 2\mu gL$

$n=6$ 时 $7^2 v_7^2 = 6^2 v_6'^2 - 6^2 \times 2\mu gL$

$n=5$ 时 $6^2 v_6^2 = 5^2 v_5'^2 - 5^2 \times 2\mu gL$

.....

$n=1$ 时 $2^2 v_2^2 = v_1^2 - 2\mu gL$ (2分)

整理得 $8^2 v_8^2 = v_1^2 - 2\mu gL(1^2 + 2^2 + \dots + 7^2)$ (2分)

可得 $v_1 = 2\sqrt{102\mu gL}$ (1分)

(4) 由能量守恒定律得 $\frac{1}{2}mv_1^2 = \Delta E_{损} + \mu mgL(1+2+3+\dots+8)$ (2分)

解得 $\Delta E_{损} = 168\mu mgL$ (1分)

关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下子平台，集聚高考领域权威专家，运营团队均有多年高考特招研究经验，熟知山东新高考及特招政策，专为山东学子服务！聚焦山东新高考，提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务，致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯，关注齐鲁家长圈微信号：sdgkjzq。



微信搜一搜

齐鲁家长圈

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索