

海南省 2022—2023 学年高三学业水平诊断(五)

物理·答案

1~8 题每小题 3 分,共 24 分,在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。9~13 小题每小题 4 分,共 20 分,在每小题给出的四个选项中,有多个选项是符合题目要求的,全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

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

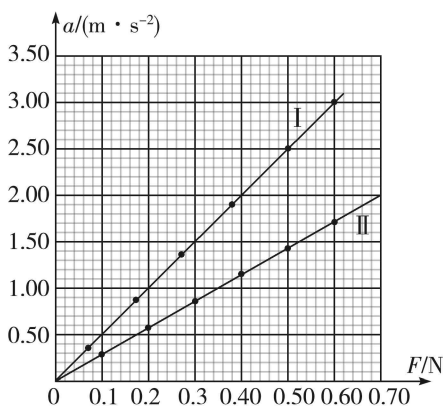
11. BD 12. AC 13. AC

14. (1)①B(2分) ② P_1 和 P_2 (2分)

(2)①0.636(0.634~0.637 均给分,2分) ②2(2分) ③ 1.3×10^{-6} (2分)

15. (1)AC(2分)

(2)①5.2(2分) ③ $\frac{d}{\Delta t}(\frac{1}{t_2} - \frac{1}{t_1})$ (2分) ⑤如图所示(2分) 0.15(± 0.01 ,2分)



16. (1)初始时,理想气体的压强为 p_1 , 体积为 $V_1 = Sh$

活塞缓慢上升到与缸口齐平时,理想气体的压强为 $p_2 = p_0$, 体积为 $V_2 = 2Sh$

由玻意耳定律有 $p_1 \cdot Sh = p_0 \cdot (2Sh)$ (2分)

对活塞,依据力的平衡有 $mg = (p_1 - p_0)S$ (1分)

解得 $m = \frac{p_0 S}{g}$ (1分)

(2)将环境温度缓慢升高,设活塞与缸口齐平时的温度为 T_2

对理想气体,由盖-吕萨克定律有 $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ (2分)

而 $V_2 = 2V_1$ (1分)

解得 $T_2 = 600 \text{ K}$ (1分)

17. (1)用水平恒力 F 向右拉动金属框,由于电磁感应, bc 边的加速度减小,金属棒 ef 的加速度增大, $t = 1 \text{ s}$, 两者相等设为 a , ef 相对金属框匀速运动。

对系统整体,有 $F = (M + m)a$ (1分)

代入数据,解得 $a = 2 \text{ m/s}^2$

金属棒 ef 受到的安培力 $F_{安} = ma = 0.2 \text{ N}$, 方向向右 (3分)

(2) 设 $t = 1 \text{ s}$ 末, 金属框的速度为 v_1 , 金属棒 ef 的速度为 v_2 , 回路中感应电流为 I

金属棒 ef 上的安培力 $F_{安} = BIl = 0.2 \text{ N}$ (1分)

电流 $I = \frac{Bl(v_1 - v_2)}{r}$ (1分)

结合以上两式得 $v_1 - v_2 = 1 \text{ m/s}$ (1分)

取水平向右为正方向, 对整体, 依据动量定理, 有 $Ft = Mv_1 + mv_2$ (2分)

上式代入数据并化简得 $4v_1 + v_2 = 10 \text{ m/s}$ (1分)

综合以上式子, 解得 $v_1 = 2.2 \text{ m/s}$, $v_2 = 1.2 \text{ m/s}$ (2分)

18. (1) 解除锁定, a 球被弹出, 在管口 C 点的速度为 v_0

依题设, 知 a 球在 C 点有 $Mg = M \cdot \frac{v_0^2}{r_1}$ (1分)

a 球从 B 到 C , 依据机械能守恒, 有 $E_p = Mgr_1 + \frac{1}{2}Mv_0^2$ (2分)

由以上两式, 解得 $v_0 = 2 \text{ m/s}$, $E_p = 0.18 \text{ J}$ (1分)

(2) a 与 b 球发生弹性碰撞, 碰后, 设 a 球速度为 v_1 , b 球的速度为 v_2

由动量守恒, 有 $Mv_0 = Mv_1 + mv_2$ (1分)

由能量守恒, 有 $\frac{1}{2}Mv_0^2 = \frac{1}{2}Mv_1^2 + \frac{1}{2}mv_2^2$ (2分)

碰撞后, b 球恰能运动到最高点 E , 有 $\frac{1}{2}mv_2^2 = 2mgl$ (1分)

解得 $v_1 = 1 \text{ m/s}$ (1分)

$v_2 = 3 \text{ m/s}$, $m = \frac{1}{3}M = 0.01 \text{ kg} = 10 \text{ g}$ (1分)

(3) a 飞入光滑圆锥形容器中, 稳定后 a 做匀速圆周运动, 设球的线速度大小为 v_3

依据牛顿第二定律, 有 $mgtan 53^\circ = m \frac{v_3^2}{r_2}$ (1分)

线速度 $v_3 = \omega r_2$ (1分)

球从飞入到做匀速圆周运动过程, 机械能守恒, 有 $mgh = \frac{1}{2}mv_3^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$ (2分)

由以上式子, 解得 $\omega = \frac{20}{3} \text{ rad/s}$, $h = 0.15 \text{ m}$ (2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**。

