

2026 届高三年级第二次质量检测 物理试题参考答案

一、单项选择题:本题共 7 小题,每题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求。

题目	1	2	3	4	5	6	7
答案	B	D	B	C	D	A	C

二、多项选择题:本题共 3 小题,每题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有错选的得 0 分。

题目	8	9	10
答案	AD	BD	AC

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分

11. 每空 2 分 (1)14.5 (2) $g(h-2R) = \frac{d^2}{2t^2}$ (3) $\frac{1}{2}$

12. 每空 2 分 (1) $\frac{40}{3} - \frac{5U}{6I} + \frac{5}{6}R_g$ (2)10 (3) $\frac{80}{3} - \frac{10}{I}$ 不均匀 小

13. 解:根据动能定理,穿甲弹刚好击穿固定的单层均质装甲时,阻力所做的功:

$$W_1 = -Fd = 0 - \frac{1}{2}mv_0^2 \quad (2 \text{分})$$

$$E_k = \frac{1}{2}mv_0^2 \quad \text{穿甲弹穿透三层装甲克服阻力所做的功}$$

$$W_2 = F_1d_1 + F_2d_2 + F_3d_3 \quad (3 \text{分})$$

$$W_2 = \frac{27}{25}Fd = 1.08Fd \quad (1 \text{分})$$

$$E_k < W_2 \quad (1 \text{分})$$

穿甲弹无法穿透该复合装甲(1分)。

14. 【答案】(1)1:2 (2)4L

【详解】(1)令理想气体的初始状态的压强,体积和温度分别为 $P_1 = P_0, V_1 = V_0, T_1 = 200K$

对理想气体由盖吕萨克定律的 $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad T_2 = 400K \quad (2 \text{分})$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2} = \frac{1}{2} \quad (2 \text{分})$$

体积之比为 1:2(1分)

(2)等容过程中气体做功为零,由热力学第一定律

$$\Delta U = W_1 + Q_1 \quad (1 \text{分})$$

$$W_1 = 0 \quad \Delta U = Q = 300J \quad (1 \text{分})$$

两个过程的初末温度相同即内能变化相同,等压过程内能增加了 300J,吸收热量为 700J,由热力学第一定律可知 $\Delta U = W_2 + Q_2 \quad W_2 = -400J \quad (2 \text{分})$

$$W_2 = -P_0(2V_0 - V_0) \quad (2 \text{分})$$

解得 $V_0 = 4L \quad (V_0 = 4 \times 10^{-3} m^3) \quad (1 \text{分})$

15. 【答案】(1)2.4s (2)72J (3)0.8 8.8

【详解】由于金属棒 ab、cd 同时由静止释放,且恰好在 M、N 处发生弹性碰撞,则说明 ab、cd 在到达 M、N 处所用的时间是相同的,对金属棒 cd 和电容器组成的回路有

$$\Delta q = C \cdot BL\Delta v \quad (1 \text{分})$$

对 cd 根据牛顿第二定律有

$$F - BIL - m_2 g \sin 30^\circ = m_2 a \quad (2 \text{分})$$

其中 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$, $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ (2分)

联立有 $a = \frac{F - m_2 g \sin 30^\circ}{m_2 + CB^2 L^2}$ (1分)

则说明金属棒 cd 做匀加速直线运动, 则有 $x_0 = \frac{1}{2} at^2$ (1分)

联立解得 $a = \frac{5}{3} \text{ m/s}^2$, $t = 2.4 \text{ s}$ (1分)

由题知, 知碰前瞬间 ab 的速度为 4.5 m/s , 则根据功能关系有

$m_1 g x_{ab} \sin 30^\circ - Q = \frac{1}{2} m_1 v_1^2$ (1分)

金属棒下滑过程中根据动量定理有 $m_1 g \sin 30^\circ \cdot t - \bar{B}IL \cdot t = m_1 v_1$ (1分)

其中 $q = \bar{I}t = \frac{BLx_{ab}}{R_{\text{总}}}$ (1分)

$R_{\text{总}} = R + R_{ab} = 1 \Omega$ (1分)

联立解得 $q = 16C$, $x_{ab} = 16 \text{ m}$, $Q = 144 \text{ J}$

则 R 上消耗的焦耳热为 $Q_R = \frac{R}{R_{\text{总}}} Q = 72 \text{ J}$ (1分)

由于两棒恰好在 M、N 处发生弹性碰撞, 取沿斜面向下为正, 有

$m_1 v_1 - m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$ (1分)

$\frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1'^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2'^2$ (1分)

其中 $v_2 = at = 4 \text{ m/s}$ (1分)

联立解得 $v_1' = 0.8 \text{ m/s}$, $v_2' = 8.8 \text{ m/s}$ (2分)

其它作答只要合理均给分

