

临汾市 2025 年高考考前适应性训练考试（二）

物理参考答案

选择题（1~7 题，每小题 4 分，共 28 分。8~10 题，每小题 6 分，共 18 分；全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。）

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

11. (6 分) (1) 非均匀【2 分】 (2) A、B【2 分】 (3) 小【2 分】

12. (9 分) (1) 3.900【2 分】 (2) A【1 分】

(3) 光电门 1、2 间距离【2 分】 $mgx = \frac{1}{2}(M+m)[(\frac{d}{\Delta t_2})^2 - (\frac{d}{\Delta t_1})^2]$ 【2 分】

(4) $mg t = (M+m)(\frac{d}{\Delta t_2} - \frac{d}{\Delta t_1})$ 【2 分】

13. (10 分) 解：(1) 光通过玻璃砖折射后出射光线与入射光线平行，过 D 点作 $DM \parallel CN$ ，完成光路图如图所示。

由几何关系可得

$$NE = BE = d$$

$$ME = NE - MN = NE - CD = \frac{d}{2} \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$BM = \sqrt{BE^2 + ME^2} = \frac{\sqrt{5}}{2}d$$

所以折射角 $\sin \angle MBE = \frac{ME}{BM} = \frac{1}{\sqrt{5}} \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$

根据折射率定义 $n = \frac{\sin \angle ABO}{\sin \angle MBE} = \frac{\sqrt{10}}{2} \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$

(2) 没有玻璃时，从左界面到右界面 $t_1 = \frac{BN}{c} = \frac{\sqrt{2}d}{c} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

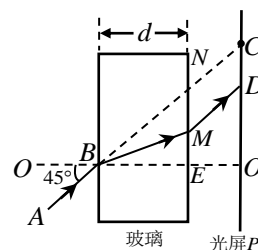
放上玻璃时，从左界面到右界面 $t_2 = \frac{BM}{v} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

其中 $v = \frac{c}{n} = \frac{\sqrt{10}}{5}c \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

$$\text{得 } t_2 = \frac{5\sqrt{2}d}{4c}$$

所以 $\Delta t = t_2 - t_1 = \frac{\sqrt{2}d}{4c} \dots\dots\dots (1 \text{ 分})$

用其它方法完成，只要科学也可参照给分。



14. (13分) 解: (1) 球弹出后做匀减速直线运动

根据牛顿运动定律: $a = \frac{kmg}{m} = kg = 4\text{m/s}^2$ (2分)

根据运动学公式: $\frac{1}{2}AB = \frac{1}{2}at^2$ (2分)

解: $t = \frac{\sqrt{5}}{5}\text{s}$ (1分)

(2) 设球 2 被球 1 碰撞后, 至少获得速度 v_2 才可以沿 OA 方向弹出长方形。

根据运动学公式: $v_2^2 = 2a(\frac{AC}{2})$ (1分)

得: $v_2 = 2\text{m/s}$

球 1 与球 2 发生弹性碰撞, 设碰前球 1 的速度为 v_0 , 碰后球 1 的速度为 v_1 , 根据动量守恒和能量守恒

$m_1v_0 = m_1v_1 + m_2v_2$ (2分)

$\frac{1}{2}m_1v_0^2 = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2$ (2分)

解得: $v_0 = 1.6\text{m/s}$

根据能量守恒, 小朋友乙要获胜至少对球 1 做功

$W = km_1g \frac{AC}{2} + \frac{1}{2}m_1v_0^2$ (2分)

解得: $W = 8.2 \times 10^{-3}\text{J}$ (1分)

用其它方法完成, 只要科学也可参照给分。

15. 解：(1) 导体棒达到最大速度时，感应电动势等于电容器电压 $U = BLv_m$ (2分)

对导体棒，由动量定理 $B\bar{I}L t = mv_m$ (2分)

通过导体棒的电荷量 $q = \bar{I}t = C(E - U)$ (2分)

联立解得 $v_m = \frac{BLCE}{m + CB^2L^2}$ (1分)

(2) 电容器最终的电压为 $U = BLv_m = \frac{B^2L^2CE}{m + CB^2L^2}$

根据能量守恒，导体棒上产生的焦耳热为

$Q = \frac{1}{2}CE^2 - \frac{1}{2}CU^2 - \frac{1}{2}mv_m^2$ (2分)

解得： $Q = \frac{mCE^2}{2m + 2CB^2L^2}$ (2分)

(3) 根据 $v_m = \frac{BLCE}{m + CB^2L^2} = \frac{LCE}{\frac{m}{B} + CBL^2}$ (1分)

当 $\frac{m}{B} = CBL^2$ 时，即 $B = \frac{1}{L}\sqrt{\frac{m}{C}}$ 时 (2分)

导体棒最终速度达到最大值，最大值为 $v_{\max} = \frac{E}{2}\sqrt{\frac{C}{m}}$ (1分)

导体棒可获得的最终动能的最大值 $E_{k\max} = \frac{1}{2}mv_{\max}^2 = \frac{E^2C}{8}$ (1分)