

# 2022~2023 学年度第二学期期末考试 高二物理参考答案及评分标准

## I 卷

一、选择题（本题共 10 小题共 46 分。1~7 题为单选题，每小题 4 分，8~10 题为多选题，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有错选或不答的得 0 分。）

题号	1	2	3	4	5	6	7
答案	A	C	A	D	C	B	B

题号	8	9	10
答案	BD	AC	AD

## II 卷

二、非选择题（本题共 5 小题，共 54 分）

11. (8 分，每空 2 分) (1) A (2) D  
(3) 8.0 ; 漏磁，铁芯或导线发热，或非理想变压器（写出一条即可）

12. (6 分，每空 2 分) (1) A (2) 100 ; 30

13. (10 分) (1)  $3 \times 10^5 \text{Pa}$  (4 分) (2)  $327^\circ\text{C}$  (6 分)

解：（1）以缸体为研究对象列平衡方程

$$p_1 S = Mg + p_0 S \quad (2 \text{ 分})$$

解得

$$p_1 = 3 \times 10^5 \text{Pa} \quad (2 \text{ 分})$$

（2）当活塞恰好静止在气缸缸口 AB 处时，缸内气体温度为  $T_2$ ，压强为  $P_2$ ，由于缸内气体为

等压变化，由盖·吕萨克定律  $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad (2 \text{ 分})$

$$\frac{S \times 0.5l}{T_1} = \frac{S \times l}{T_2}$$

解得

$$T_2 = 2T_1 = 600\text{K} \quad (2 \text{ 分})$$

所以气体的温度是

$$t_2 = (600 - 273)^\circ\text{C} = 327^\circ\text{C} \quad (2 \text{ 分})$$

### 【评分说明】

- ①用其它方法解答，符合题意可酌情给分；
- ②最终结果正确，有重要的解题步骤和公式即可给满分，最终结果若不正确，要分步给分。

14. (12分) (1) 3m/s (3分) (2) 2.0s (9分)

解: (1) 上升阶段, 由速度位移公式得  $-v_0^2 = -2gh$  (1分)

解得全红婵起跳时的速度  $v_0 = \sqrt{2gh_1} = 3\text{m/s}$  (2分)

(2) 上升阶段, 由速度时间公式  $t_1 = \frac{v_0}{g}$  (1分)

解得  $t_1 = 0.3\text{s}$  (1分)

下落入水前, 由自由落体公式  $h_1 + h_2 = \frac{1}{2}gt_2^2$  (1分)

解得  $t_2 = \sqrt{\frac{2(h_1 + h_2)}{g}} = \sqrt{2.09} \approx \sqrt{2}\text{s}$  (1分)

手入水时速度  $v_2 = gt_2 = 10\sqrt{2}\text{m/s}$  (1分)

入水后  $h_3 = \frac{1}{2}v_2 t_3$  (1分)

解得  $t_3 = 0.21\sqrt{2}\text{s}$  (1分)

所以她经历的时间  $t = t_1 + t_2 + t_3 = 0.3 + \sqrt{2} + 0.21\sqrt{2} \approx 2.0\text{s}$  (2分) (数值正确未保留有效数字扣1分)

### 【评分说明】

①用其它方法解答, 符合题意可酌情给分;

②最终结果正确, 有重要的解题步骤和公式即可给满分, 最终结果若不正确, 要分步给分。

15. (18分) (1)  $v = \frac{mg(R+r)}{B^2 L^2}$  电流方向从左向右 (5分) (2)  $B = B_0 + \frac{U(R+r)}{LdR}t$  (6分)

(3)  $t = \frac{v_0}{g} - \frac{B^2 l^2 d}{mg(R+r)}$  (7分)

解: (1) 导体棒  $a$  在磁场中做匀速直线运动, 有  $mg = BI_1 l$  (1分)

$$I_1 = \frac{E_1}{R+r} \quad (1\text{分})$$

$$E_1 = BLv \quad (1\text{分})$$

解得导体棒  $a$  刚进入磁场时的速度  $v = \frac{mg(R+r)}{B^2 L^2}$  (1分)

由右手定则可知棒  $a$  中的电流方向从左向右 (写向右也给分) (1分)

(2) 由于  $B = B_0 + \frac{\Delta B}{\Delta t}t$  (1分)

由法拉第电磁感应定律  $E_2 = \frac{\Delta B}{\Delta t} \cdot S$  (1分)

$$S = Ld \quad (1\text{分})$$

$$E_2 = I_2(R+r) \quad (1 \text{ 分})$$

$$U = I_2R \quad (1 \text{ 分})$$

由以上各式联立解得

$$B = B_0 + \frac{U(R+r)}{LdR}t \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 导体棒向上运动过程中，由能量守恒定律得  $\frac{1}{2}mv_0^2 = mgd + Q$  (1 分)

$$Q_L = \frac{R}{R+r}Q \quad (1 \text{ 分})$$

解得小灯泡产生的热量

$$Q_L = \frac{R}{R+r} \left( \frac{1}{2}mv_0^2 - mgd \right) \quad (1 \text{ 分})$$

对导体棒  $a$  由动量定理得

$$-mgt - B\bar{I}t = 0 - mv_0 \quad (1 \text{ 分})$$

$$q = \bar{I}t \quad (1 \text{ 分})$$

$$q = \frac{Bld}{R+r} \quad (1 \text{ 分})$$

联立解得导体棒  $a$  运动的时间

$$t = \frac{v_0}{g} - \frac{B^2l^2d}{mg(R+r)} \quad (1 \text{ 分})$$

#### 【评分说明】

- ① 用其它方法解答，符合题意可酌情给分；
- ② 最终结果正确，有重要的解题步骤和公式即可给满分，最终结果若不正确，要分步给分。