

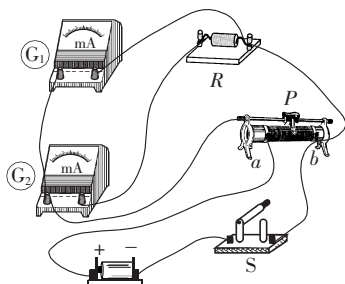
# 白山市 2018~2019 学年第二学期期末考试 高二物理试卷参考答案

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

11. (1) 3.703 (3.701~3.704 均可) (3 分)

$$(2) m_2 x_0 \sqrt{\frac{g}{2h}} \quad (3 \text{ 分})$$

12. (1) 如图所示 (2 分)



(2)  $R_1$  (1 分)  $b$  (1 分)

(3) 保护  $G_2$ , 使两表均能达到接近满偏 (注: 答案只要有保护  $G_2$  的意思, 就可得 1 分) (1 分)

(4) 3.40 (3.38~3.42 均得 2 分) (2 分)

(5) 312.5 (2 分)

13. 解: (1) 画出电子在磁场中的运动轨迹, 如图所示

根据几何关系得电子在磁场中运动的半径  $R$  满足

$$R \cos 60^\circ = R - L \quad (1 \text{ 分})$$

解得:  $R = 2L$  (1 分)

电子做匀速圆周运动, 有

$$ev_0 B = \frac{mv_0^2}{R} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } B = \frac{mv_0}{2eL}. \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 电子从  $N$  点垂直  $y$  轴射出做类平抛运动

水平方向有  $2L = v_0 t$  (1 分)

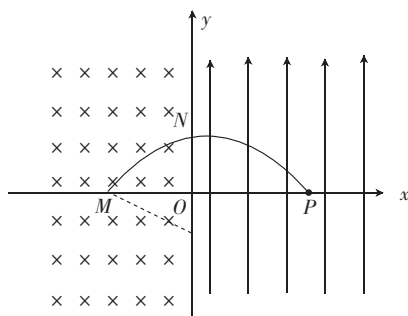
$$\text{竖直方向有 } L = \frac{1}{2} at^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{由牛顿第二定律有 } a = \frac{eE}{m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } E = \frac{mv_0^2}{2eL}. \quad (1 \text{ 分})$$

$$(3) \text{ 电子在磁场中运动一周的时间 } T = \frac{2\pi R}{v_0} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{电子在磁场中的运动时间为 } t_1 = \frac{60^\circ}{360^\circ} T = \frac{2\pi L}{3v_0} \quad (1 \text{ 分})$$



电子在电场中的运动时间为  $t_2 = \frac{2L}{v_0}$  (1 分)

故电子从  $M$  到  $P$  运动的总时间为  $t = t_1 + t_2 = \frac{2(\pi+3)L}{3v_0}$ 。(1 分)

14. 解: (1) 设绳子伸直前  $B$  球运动的时间为  $t$ , 则  $A$  球运动的时间为  $t + t_1$ , 则有

$$l = \frac{1}{2}g(t+t_1)^2 - \frac{1}{2}gt^2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得:  $t = 0.5 \text{ s}$  (1 分)

由运动学公式可得:  $v_A = g(t+t_1)$  (2 分)

$$v_B = gt \quad (2 \text{ 分})$$

解得:  $v_A = 15 \text{ m/s}$  (1 分)

$$v_B = 5 \text{ m/s}。 \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 绳子绷断过程两球组成的系统动量守恒, 则有

$$m_A v_A + m_B v_B = m_A v_A' + m_B v_B' \quad (2 \text{ 分})$$

又因为两球同时着地, 则有

$$h_1 = v_A' t_2 + \frac{1}{2}gt_2^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$h_1 + l = v_B' t_2 + \frac{1}{2}gt_2^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$h_2 = \frac{1}{2}g(t+t_1)^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$H = h_1 + h_2 \quad (1 \text{ 分})$$

解得:  $H = 49.25 \text{ m}$ 。(1 分)

15. [选修 3-3]

(1) BCE (5 分)

(2) 解: ① 由玻意耳定律可知  $p_0 \times \frac{V}{2} = p_1 \times (\frac{1}{2}V - \frac{1}{8}V)$  (2 分)

汽缸开口向上时气体的压强  $p_1 = p_0 + \frac{mg}{S}$  (2 分)

解得:  $m = \frac{p_0 S}{3g}$ 。(2 分)

② 在活塞上升到汽缸口的过程中, 气体做等压变化, 有  $\frac{\frac{V}{2} - \frac{V}{8}}{T_0} = \frac{V}{T_1}$  (2 分)

解得:  $T_1 = \frac{8}{3}T_0$ 。(2 分)

16. [选修 3-4]

(1) BCD (5 分)

(2) 解: ① 光路如图所示, 光从发光体的左端点发出的光射到站在  $B$  处的人的眼睛中时, 对应的入射角的正弦值为

$$\sin i = \frac{s_1}{\sqrt{s_1^2 + h^2}} \quad (2 \text{ 分})$$

对应的折射角的正弦为

$$\sin r = \frac{s_2}{\sqrt{s_2^2 + h^2}} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{折射率 } n = \frac{\sin r}{\sin i} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } n = \frac{\sqrt{5}}{2}。 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{②当人站在 } A \text{ 点时, } \frac{h}{s_1} = \frac{H}{l} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: 水池的深度 } H = 2.25 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

设左端点的像到水面的距离为  $x$ , 则有

$$\frac{x}{l} = \frac{h}{s_2} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得: } x = 1.5 \text{ m} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{则左端点的像到发光体的距离为 } H - x = 0.75 \text{ m}。 \quad (1 \text{ 分})$$

