

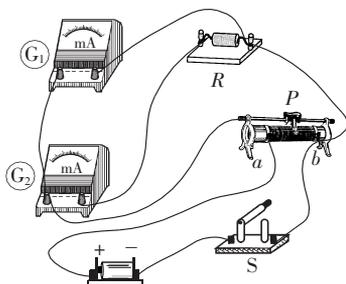
白山市 2018~2019 学年第二学期期末考试 高二物理试卷参考答案

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

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

解得: $B = \frac{mv_0}{2eL}$ 。 (1 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)

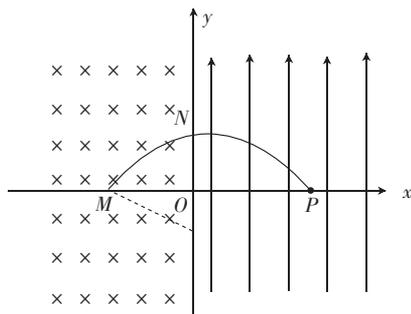
竖直方向有 $L = \frac{1}{2} at^2$ (1 分)

由牛顿第二定律有 $a = \frac{eE}{m}$ (1 分)

解得: $E = \frac{mv_0^2}{2eL}$ 。 (1 分)

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

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

$v_B = gt$ (2分)

解得: $v_A = 15\text{ m/s}$ (1分)

$v_B = 5\text{ m/s}$ 。(1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

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

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

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

$H = h_1 + h_2$ (1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 $\frac{V - \frac{V}{8}}{T_0} = \frac{V}{T_1}$ (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

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

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

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

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

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

设左端点的像到水面的距离为 x , 则有

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

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

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

