

## 高二物理质量检测参考答案

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

11. (1)右 (2分)

(2)1.48 (3分) 0.40 (3分)

12. (1)红表笔 (1分) 15 (1分)

(2) $\times 1$  (2分) 12.0 或 12 (2分)

(3)240 (2分)

13. 解:(1)通过面积  $S_{\text{def}}$  的磁通量随时间  $t$  变化的关系式  $\Phi = BS = \pi kr^2 t$  (2分)

根据法拉第电磁感应定律得  $U = n \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$  (1分)

联立可得  $U = \frac{\Delta B \cdot S}{\Delta t} = k \pi r^2$ 。 (2分)

(2)根据闭合电路欧姆定律得  $I = \frac{E}{R}$  (2分)

支架对金属杆的支持力恰好为 0, 有  $B_0 IL = mg$  (2分)

解得  $B_0 = \frac{mgR}{\pi kr^2 L}$ 。 (1分)

14. 解:(1)设输电线路消耗的电功率为  $P_{\text{损}}$ , 则有

$$P_{\text{损}} = P - P_{\text{用}} \quad (1 \text{分})$$

$$P_{\text{损}} = I_2^2 R \quad (1 \text{分})$$

$$P = U_2 I_2 \quad (1 \text{分})$$

$$U_1 = k_1 U_2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } k_1 = \frac{3}{25}。 \quad (2 \text{分})$$

(2)由已知条件得

$$U_{\text{损}} = I_2 R \quad (2 \text{分})$$

$$U_3 = U_2 - U_{\text{损}} \quad (2 \text{分})$$

$$U_3 = k_2 U_4 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } k_2 = \frac{95}{11}。 \quad (1 \text{分})$$

15. 解:(1)粒子进入电场后受到向下的电场力, 故粒子做类平抛运动

$$\text{加速度大小 } a = \frac{qE}{m} = \frac{v_0^2}{d} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{当水平位移 } x_1 = d \text{ 时, 粒子运动的时间 } t_1 = \frac{d}{v_0} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{竖直位移 } y' = \frac{1}{2} a t_1^2 = \frac{1}{2} d < d \quad (2 \text{分})$$

故从  $y=d$  处进入电场的粒子打在荧光屏上的纵坐标  $y_1=d-\frac{1}{2}d=\frac{1}{2}d$ 。(2分)

(2)从  $y=\frac{1}{8}d$  处进入电场的粒子从下边界射出,粒子先做类平抛运动,到达  $x$  轴后做匀速直线运动,最后打在荧光屏上。粒子在类平抛阶段下落  $y$ , 竖直加速度大小为  $a$ , 有  $y=\frac{1}{2}at_2^2=\frac{1}{8}d$  (1分)

下落时间  $t_2=\frac{d}{2v_0}$  (1分)

水平位移  $x_2=v_0t_2=\frac{1}{2}d$  (1分)

粒子在匀速直线运动阶段, 竖直速度  $v_y=at_2=\frac{1}{2}v_0$  (1分)

水平位移  $x'=d-x_2=\frac{1}{2}d$  (1分)

竖直位移  $l=\frac{x'}{v_0}v_y$  (1分)

从  $y=\frac{1}{8}d$  处进入电场的粒子打在荧光屏上的纵坐标  $y_2=-\frac{1}{4}d$ 。(2分)

