

2015 学年秋高二年级物理期中考试答案

一、4分单选题（6题，共24分）

1	2	3	4	5	6
D	A	D	A	B	B

二、5分单选题（4题，共20分）

7	8	9	10
C	B	B	D

三、填空题（4题，每题6分，共24分）

11、温度，不一定。 12、6，0.5。

13、带负电，或不带电， 3.6×10^4 。 14、50N/C， $2.5 \times 10^{-2}N$ 。

四、计算题：（3题，8分+12分+12分，共32分）

15、解：

(1) S 断开时，L 正常发光 $P_L = UI = 6W$

此时 R_2 的电压 $U_2 = 6V$ $R_2 = \frac{U_2}{I} = 6\Omega$

(2) S 闭合后， $R_{1L} = \frac{R_1 R_L}{R_1 + R_L} = 2\Omega$

$U'_L = 3V$

则 $P'_L = \frac{U'^2}{R_L} = 1.5W$

若要灯正常发光则灯泡电压应为 6V，则 R_2 两端的电压为 6V；

则时电路中电流 $I = \frac{U_L}{R_{1L}} = \frac{6}{2} = 3A$ ；

则 $R_2 = \frac{6}{3} = 2\Omega$

故要灯正常发光 R_2 应调为 2Ω ；

16、解：(1) 由库仑定律得： $Q = 2 \times 10^{-7}C$ ，是负电荷 (2分+1分)

(2) 由 $E = F/q_1$ 得： $E = 2 \times 10^4 N/C$ ，方向向右 (2分+1分)

(3) 因为 E 不变，所以 $F = Eq_2 = 8 \times 10^{-5}N$ (2分+2分)

17、解：(1)根据牛顿第二定律有 $(mg-qE)\sin\alpha=ma$

$$\text{解得 } a = \frac{(mg-qE)\sin\alpha}{m}$$

(2)若小球刚好通过 B 点，根据牛顿第二定律有

$$mg-qE = \frac{mv^2}{R}$$

小球由 A 到 B，根据动能定理有

$$(mg-qE)(h-2R) = \frac{mv^2}{2}$$

$$\text{以上两式联立得 } h = \frac{5}{2}R$$

(3)小球从静止开始沿轨道运动到 B 点的过程中，设机械能的变化量为 $\Delta E_{\text{机}}$

$$\text{由 } \Delta E_{\text{机}} = W_{\text{电}}, W_{\text{电}} = -3REq,$$

$$\text{得 } \Delta E_{\text{机}} = -3REq$$

$$\text{答案: (1) } \frac{(mg-qE)\sin\alpha}{m} \quad (2) \frac{5}{2}R \quad (3) -3REq$$

五、附加题：（3 题，每题 5 分，共 20 分）

18、向左，1 m/s²。

19、D。 20、相反， $E_2 - E_1$ 。

21、 $12.5 \times 10^4 \text{V/m} \geq E > 7.5 \times 10^4 \text{V/m}$