

# 临渭区 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末教学质量检测

## 高二物理试题参考答案及评分标准

### 一、选择题 (本题共 13 小题, 每小题 4 分, 共 52 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	C	A	B	AB	C	B	B	AC	B	B	A	D

### 二、填空题 (本题共 2 小题, 每空 3 分, 共 21 分)

14. (9 分) (1) a  
 (2) 1.5    1  
 15. (12 分) (1) D    E  
 (2) 10  
 (3) 11.4

### 三、计算题 (本题共 3 小题, 共 37 分. 需写出规范的解题步骤)

16. (12 分) (1) 解: 由题意可知, 电路的路端电压  $U = 8 \text{ V}$ , 则内电压  $U_{\text{内}} = E - U = 12 \text{ V} - 8 \text{ V} = 4 \text{ V}$ ;

$$\text{电路中电流 } I = \frac{U_{\text{内}}}{r} = \frac{4 \text{ V}}{0.5 \Omega} = 8 \text{ A};$$

$$\text{故电源提供的能量 } W = UIt = 8 \times 8 \times 100 \times 60 \text{ J} = 3.84 \times 10^5 \text{ J}$$

(2) 解: 电流对灯丝做功  $W_{\text{灯}} = Pt = 16 \times 100 \times 60 \text{ J} = 9.6 \times 10^4 \text{ J}$ ;

$$\text{灯泡中的电流 } I_{\text{灯}} = \frac{P}{U} = 2 \text{ A};$$

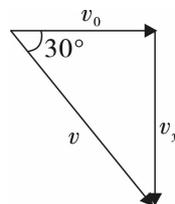
由并联电路的规律可知, 通过电动机的电流  $I_{\text{机}} = I - I_{\text{灯}} = 8 \text{ A} - 2 \text{ A} = 6 \text{ A}$ ;

$$\text{电流对电动机所做的功 } W = UI_{\text{机}}t = 8 \times 6 \times 6000 \text{ J} = 2.88 \times 10^5 \text{ J}$$

(3) 解: 灯丝为纯电阻故灯丝产生的热量等于电流所做的功, 故  $Q = W_{\text{灯}} = 9.6 \times 10^4 \text{ J}$ ;

$$\text{而电动机线圈产生的热量 } Q_{\text{机}} = I_{\text{机}}^2 R_{\text{机}} t = 6^2 \times 0.5 \times 6000 \text{ J} = 1.08 \times 10^5 \text{ J}$$

17. (12 分) (1) 解: 带电粒子进入偏转电场做类平抛运动, 末速度  $v_t$  与初速度  $v_0$  的关系如图



$$\text{则电子在 } C \text{ 点时的速度为: } v_t = \frac{v_0}{\cos 30^\circ}$$

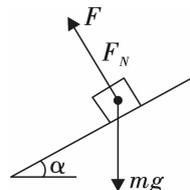
$$\text{所以动能 } E_k; E_k = \frac{1}{2} m \left( \frac{v_0}{\cos 30^\circ} \right)^2 = 9.7 \times 10^{-18} \text{ J}$$

(2) 解: 对电子从  $O$  到  $C$  过程中只有电场力做功,

$$\text{由动能定理得: } eU = \frac{1}{2} m v_t^2 - \frac{1}{2} m v_0^2$$

$$\text{解得: } U = 15.2 \text{ V}$$

18. (13 分) (1) 解: 小滑块在沿斜面下滑的过程中, 受重力  $mg$ 、斜面支持力  $F_N$  和洛伦兹力  $F$  作用, 若要使小滑块离开斜面, 则洛伦兹力  $F$  应垂直斜面向上, 如图所示, 根据左手定则可知, 小滑块应带负电荷;



(2) 解: 小滑块沿斜面下滑的过程中, 由平衡条件得  $F + F_N = mg \cos \alpha$ ,

当支持力  $F_N = 0$  时, 小滑块脱离斜面. 设此时小滑块速度为  $v_{\text{max}}$ ,

$$\text{则此时小滑块所受洛伦兹力 } F = qv_{\text{max}} B,$$

$$\text{所以 } v_{\text{max}} = \frac{mg \cos \alpha}{qB} = \frac{0.1 \times 10^{-3} \times 10 \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{5 \times 10^{-4} \times 0.5} \text{ m/s} \approx 3.5 \text{ m/s}$$

(3) 解: 设该斜面长度至少为  $l$ , 则小滑块离开斜面的临界情况为小滑块刚滑到斜面底端时. 因为下滑过程中只有重力做功, 由动能定理得  $mg l \sin \alpha = \frac{1}{2} m v_{\text{max}}^2 - 0$ ,

$$\text{所以斜面长至少为 } l = \frac{v_{\text{max}}^2}{2g \sin \alpha} = \frac{3.5^2}{2 \times 10 \times 0.5} \text{ m} = 1.2 \text{ m}$$