

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 $U_{\text{内}} = E - U = 12 \text{ V} - 8 \text{ V} = 4 \text{ V}$;

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

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

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

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

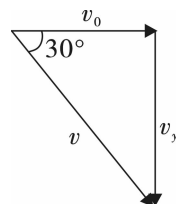
$$\text{由并联电路的规律可知,通过电动机的电流 } I_{\text{机}} = I - I_{\text{灯}} = 8 \text{ A} - 2 \text{ A} = 6 \text{ A};$$

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

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

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

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



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

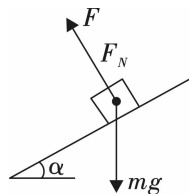
$$\text{所以动能 } E_k: E_k = \frac{1}{2} m \left(\frac{v_0}{\cos 30^\circ} \right)^2 = 9.7 \times 10^{-18} \text{ J}$$

(2)解:对电子从 O 到 C 过程中只有电场力做功,

$$\text{由动能定理得: } eU = \frac{1}{2} mv_t^2 - \frac{1}{2} mv_0^2$$

$$\text{解得: } U = 15.2 \text{ V}$$

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_{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 $mg l \sin \alpha = \frac{1}{2} mv_{\text{max}}^2 - 0$,

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