

庐江县 2019-2020 学年度第一学期期末检测

高二物理参考答案

一、选择题(本大题包括 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分。在每小题给出的四个选项中, 第 1~6 题只有一项符合题目要求, 第 7~10 题有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	D	D	A	A	B	AC	ABD	BCD	BC

二、实验题(本大题包括 2 小题, 每空 2 分, 作图 2 分, 共 16 分。)

11. (共 4 分) 8.116-8.119

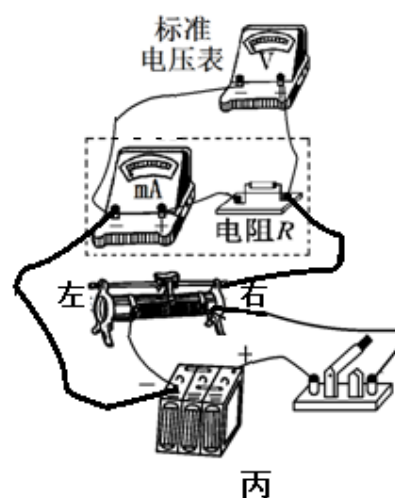
29.8

12. (共 12 分) (1) 50

(2) 黑; 11.0; 1.43。

(3) 连接实物图如右图。(连接正确即可)

(4) C



三、计算题(本大题包括 4 小题, 共 44 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案的不能得分, 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位。)

13. (10 分) 解: (1) 由 $E=U+Ir$ 得电路总电流 $I=2A$ 2 分

由 $P=UI_1$ 得电动机的电流 $I_1=0.5A$ 2 分

则通过导体棒的电流为 $I_2=I-I_1=1.5A$ 1 分

(2) 分析导体棒受力, 由平衡条件得

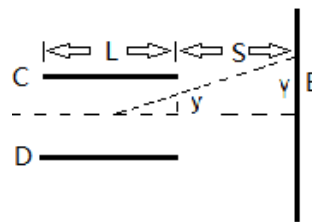
$$BI_2L = Mg \tan \theta \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } M = 0.06 \text{ kg} \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

14. 解析: (1) 由动能定理: $eu_1 = \frac{1}{2}mv^2$ 可知 $v = \sqrt{\frac{2eu_1}{m}}$ 3 分

(2) 电子穿越偏转电场时间 $t = \frac{L}{v}$, $y = \frac{eu_2}{2md}t^2$ 可得: $y = \frac{u_2L^2}{4u_1d}$ 3 分

(3) 如图, 根据运动规律可知 $\frac{Y}{y} = \frac{\frac{L}{2} + S}{\frac{L}{2}}$



带入可得: $Y = \frac{(2S + L)u_2 L}{4u_1 d}$ 4 分

15. (12 分) 解: (1) 设带电粒子的电荷量为 q , 质量为 m , 进入偏转磁场的速度为 v , 则有: $qE = qvB_1$ 2 分

设 $\angle GOF = \theta$, 则 $\tan \theta = \sqrt{3}$,1 分

故粒子在偏转磁场中做圆周运动的半径

$$r = R \tan \frac{\theta}{2} = \frac{\sqrt{3}}{3} R \quad \text{.....1 分}$$

再由 $qvB_2 = \frac{mv^2}{r}$ 2 分

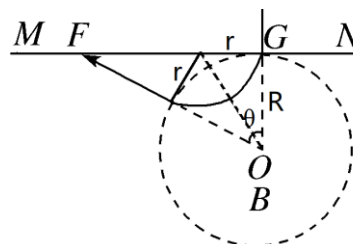
解得 $\frac{q}{m} = \frac{\sqrt{3}E}{B_1 B_2 R}$ 1 分

(2) 在偏转磁场中周期 $T = \frac{2\pi m}{qB}$ 1 分

偏转磁场中运动时间 $t_1 = \frac{1}{3}T = \frac{2\sqrt{3}\pi RB_1}{9E}$ 2 分

出磁场到 F 点的时间 $t_2 = \frac{R}{v} = \frac{RB_1}{E}$ 1 分

则 $t = t_1 + t_2 = \frac{(2\sqrt{3}\pi + 9)RB_1}{9E}$ 2 分



16. (12 分) 解 (1) 由 $mg = qE_1$ 得 $E_1 = 2.5 \text{ N/C}$ 2 分

(2) 由于 $mg = qE_1$, 小球在第二象限做匀速圆周运动, 且圆心在 y 轴上, 由几何关系得半径 $R = 0.075 \text{ m}$ 1 分

再由 $qv_0 B = \frac{mv_0^2}{R}$ 1 分

解得 $B = 10 \text{ T}$ 2 分

(3) 小球从 F 点到 P 点, 竖直位移 $h = 0.2 \text{ m}$

由 $h = \frac{1}{2}gt^2$ 得 $t = 0.2 \text{ s}$ 2 分

设水平方向加速度为 a , 则由

$$x = v_0 t - \frac{1}{2}at^2 = 0 \quad \text{.....2 分}$$

$qE_2 = ma$ 解得 $E_2 = 7.5 \text{ N/C}$ 2 分