

2020 高二下学期第一次段考

物理参考答案

一. 单选题:

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答案 | A | D | B | D | D | A | D | C |

二. 多选题:

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 题号 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | BD | BD | AD | AB |

三. 填空题:

13. $\sqrt{2}$

四. 解答题:

14. 解析: (1)由图像知, 线圈中产生的交变电流的周期 $T = 3.14 \times 10^{-2} \text{ s}$, 所以 $E_m = nB_m S \omega$
 $= \frac{2\pi n B_m S}{T} = 8.0 \text{ V}$. (2 分)

(2)电流的最大值 $I_m = \frac{E_m}{R+r} = 0.80 \text{ A}$, 有效值 $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{5} \text{ A}$, 小灯泡消耗的电功率 $P =$

$I^2 R = 2.88 \text{ W}$. (4 分)

(3)在 $0 \sim \frac{T}{4}$ 时间内, 电动势的平均值 $\bar{E} = \frac{nS\Delta B}{\Delta t}$, 平均电流 $\bar{I} = \frac{\bar{E}}{R+r} = \frac{nS\Delta B}{(R+r)\Delta t}$, 流过灯

泡的电荷量 $Q = \bar{I} \Delta t = \frac{nS\Delta B}{R+r} = 4.0 \times 10^{-3} \text{ C}$. (4 分)

15. 解析: (1)负电荷受到重力和电场力的作用处于静止状态, 因为重力竖直向下, 所以电场力竖直向上, 故 M 板带正电。 ab 棒向右做切割磁感线运动产生感应电动势, ab 棒等效于电源, 感应电流方向由 $b \rightarrow a$, 其 a 端为电源的正极, 由右手定则可判断, 磁场方向竖直向下. (3 分)

(2)微粒受到重力和电场力的作用处于静止状态, 根据平衡条件有 $mg = Eq$

又 $E = \frac{U_{MN}}{d}$

所以 $U_{MN} = \frac{mgd}{q} = 0.1 \text{ V}$

R_3 两端电压与电容器两端电压相等, 由欧姆定律得通过 R_3 的电流为 $I = \frac{U_{MN}}{R_3} = 0.05 \text{ A}$

则 ab 棒两端的电压为 $U_{ab} = U_{MN} + I \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 0.4 \text{ V}$ 。(6分)

(3) 由法拉第电磁感应定律得感应电动势 $E = Blv$

由闭合电路欧姆定律得 $E = U_{ab} + Ir = 0.5 \text{ V}$

联立解得 $v = 1 \text{ m/s}$ 。(3分)

答案：(1) 竖直向下 (2) 0.4 V (3) 1 m/s