

高二物理参考答案

一、选择题：每小题 4 分，共 40 分。全部选对的得 4 分，选不全的得 2 分，有选错的或不答的得 0 分。

1. BD 2. B 3. CD 4. C 5. CD 6. B 7. C 8. A 9. B 10. AC

二、填空题：每空各 3 分，共 30 分

11. 0.16, 6.4×10^{-3} 12. $2BLv/3R$

13. $\frac{m\varpi}{q}$ $\frac{mg \sin \theta}{q}$ 沿斜面向下

14. 水平向右, $\frac{mg}{qB}$, $\frac{1}{2}m \left[v_0^2 - \left(\frac{mg}{qB} \right)^2 \right]$ 15. $n = \frac{IR\theta}{2\pi NBS}$.

三、计算、论述题

16. (12 分) 其中(1)各 3 分，共 6 分。(2)(3)各 3 分。

(1) 电流方向由 $N \rightarrow M$

ab 棒的速度先变大后变小

(2) 在最低点, ab 切割磁感线产生的 $\varepsilon = BLv$

$$\text{瞬时功率: } P = \frac{\varepsilon^2}{2R} = \frac{B^2 L^2 v^2}{2R}$$

(3) 下滑过程中, 设小电珠上产生的热量为 Q , 则整个电路上产生的热量为 $2Q$

$$\text{由能量守恒定律有: } mgr = \frac{1}{2}mv^2 + 2Q$$

$$\therefore Q = \frac{1}{4}m(2gr - v^2)$$

17. (6 分) (1) $I = \frac{B\omega S}{R}$ (2 分) 1.3A (1 分) (2) $Q = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}I\right)^2 R \frac{2\pi}{\omega}$ (2 分) 0.17J (1 分)

18. (12 分) (1) $eU = \frac{1}{2}mv^2$ (2 分) $v = \sqrt{\frac{2eU}{m}}$ (2 分)

$$(2) R = \frac{4}{5}L = \frac{mv}{Bq} \quad (2 \text{ 分}) \quad B_m = \frac{4}{5l} \sqrt{\frac{2mU}{e}} \quad (2 \text{ 分})$$

$$(3) H = 2\left(\frac{L}{2} + S \tan \theta\right), \tan \theta = \frac{4}{3} \quad (2 \text{ 分}) \quad \frac{8}{3}S + l \quad (2 \text{ 分})$$