

2023 天津卷（部分）

4.C

5.C

6.BD

7.BC

8.AD

9. (1) ①  $\frac{d}{\Delta t}$  ②  $m_1 gl$ 、 $\frac{1}{2}(m_1 + m_2) \left(\frac{d}{\Delta t}\right)^2$  ③  $\frac{2m_1 g}{m_1 + m_2}$  (2) ① 7 ② (i) B、D (ii) AC

10. (1)  $\frac{kl^2}{2}$  (2)  $\frac{2mgR}{k^2 l^3}$

11. (1) 1m (2) 0 (3) 12J

12. (1) (i) 磁场沿z轴负方向 (ii)  $t_1 = \frac{(\pi - 2\theta)m}{eB}$ 、 $t_2 = \frac{\pi m}{eB}$  (2)  $I \propto U^n (n > 3)$ ,

$I$ 随 $U$ 增加而急剧增加，则 $I$ 与 $U$ 关系曲线如下图所示。

