

习题 12

12-1 C

12-2 B

12-3 D

12-4 A

12-5 A

12-6 A

12-7 $\frac{1}{18}B\omega L^2, \frac{2}{9}B\omega L^2, \frac{1}{6}B\omega L^2$

12-8 $\frac{\mu_0 I v}{2\pi} \ln 3, N$ 点

12-9 $100 NA\pi$

12-10 $B^2 l^2 v / mR$, 向左, $v_0 e^{-\frac{B^2 l^2}{mR}}, \frac{Bl}{R} v_0 e^{-\frac{B^2 l^2}{mR}}$

12-11 $\frac{\mu_0 a}{2\pi} \ln 3, \frac{\mu_0 a}{2\pi} I_0 \omega \ln 3 \cos \omega t$

12-12 1.5×10^8

12-13 $\mathcal{E}_i = k l v t$, 顺时针方向

12-14 (1) $\mathcal{E}_{AC} B \omega l^2 \sin 2\theta$, A 点电势低于 C 点

(2) $\mathcal{E}_{AC} = \frac{\sqrt{2}}{8} B \omega l^2 \sin 2\theta, \varepsilon_{AC} = 0$

12-15 $\mathcal{E} = \frac{\mu_0 I \omega}{2\pi \cos \theta} \left(a \ln \frac{a + L \cos \theta}{a} - L \cos \theta \right)$

12-16 5.63×10^{-3} , A 点

12-17 $\frac{1}{2} B \tan + \sin 2\theta, v = \frac{mgR}{B^2 l^2} \sec \theta \tan \theta$

12-18 (1) $\frac{\mu_0 I a}{2\pi} \ln \left(\frac{l_1 + b}{l_1} \cdot \frac{l_2}{l_2 + b} \right), (2) \frac{\mu_0 I_0 a \omega}{2\pi} \cos \omega t \ln \frac{l_2(l_1 + b)}{l_1(l_2 + b)}$

12-19 (1) $L = 0, (2) 0.2 \text{ H}$

12-20 $\frac{\mu_0 I^2}{16\pi}$