

习题 11

11-1 D

11-2 A

11-3 B、C

11-4 D

11-5 $0, \frac{\sqrt{3}}{4}Ia^2B$, 竖直向下

11-6 $\frac{M_0 I}{\pi d}$, $\odot$

11-7 0

11-8 $\frac{u_0 I b}{2\pi} \ln \frac{a}{a+c}, \frac{u_0 I^2 b c}{2\pi a(a+c)}$, 水平向左

11-9 (1) 9.6×10^{-3} Wb; (2) 8.3×10^{-3} Wb

11-10 3.9×10^{-3} m; 0.164 m

11-11 0.408 A; 方向自左向右

11-12 $2BIR$; 方向竖直向上

11-13 8×10^{-2} N; 方向水平向左

11-14 略

11-15 (1) 0.181 N · m;
(2) $\mathbf{n}$ 与 $\mathbf{B}$ 成 30° 或 150°

11-16 略

11-17 (1) $\frac{\mu_0 I}{4R}$; (2) $\frac{\mu_0 I}{8R}$; 方向均垂直纸面向里

11-18 $\frac{8\sqrt{2}I}{a} \times 10^{-7}$ T; 方向垂直纸面向里

11-19 $\mathbf{B} = -\frac{\mu_0 I}{4R} \mathbf{i} - \frac{\mu_0 I}{4\pi R} \mathbf{k}$

11-20 略

11-21 $2.63 \times 10^{-7} \frac{I}{r}$ T; 方向垂直纸面向里

11-22 $\frac{\mu_0 I}{2\pi a} \ln 2$; 方向垂直纸面向里

11-23 $\frac{\mu_0 I l}{2\pi a} \ln \frac{b}{a}$

11-24 (1) $\frac{\mu_0 I}{2\pi a^2} r$; (2) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r}$; (3) $\frac{\mu_0 I}{2\pi r} \left(1 - \frac{r^2 - b^2}{c^2 - b^2} \right)$; (4) 0

11-25 $\frac{\mu_0 N I}{2(R-r)} \ln \frac{R}{r}$

$$11-26 \quad \frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{2R}$$

$$11-27 \quad (1) 200 \text{ A/m}; 1.05 \text{ T}$$

$$(2) 2.5 \times 10^{-4} \text{ T}; \text{约等于 } 1.05 \text{ T}$$

$$11-28 \quad 598 \times 10^8 \text{ A/m}$$