

答案卷:

一、選擇題: 50%

1. (B)

2. (B)

$$S = \frac{1800-1710}{1800} = 0.05$$

3. (C)

4. (C)

5. (A)

6. (A)

7. (C)

8. (B)

9. (B)

$$N_c = \frac{120 \times 60}{6} = 1200$$

$$S = \frac{1200-1080}{1200} = \frac{120}{1200} = 0.1$$

$$I_2 = \frac{SE^2}{\sqrt{R^2+(SX_2)^2}} = \frac{0.1 \times 130}{\sqrt{0.5^2+0.2^2}} = \frac{13}{0.54} = 24\text{A}$$

10. (D)

二、問答題: 20%

1. 定子主要是由機殼、定子鐵心、定子繞組、軸承及軸承架所組成。
轉子主要是由轉子鐵心、轉子導體及轉軸所組成。
2. 三相感應電動機產生之總和旋轉磁場 F 等於每相最大磁動勢 F_m 的 $\frac{3}{2}$ 倍。

三、計算題: 30%

1. 視在效率

$$\eta_a = \frac{P_o}{\sqrt{3}V_L I_L} = \frac{1300}{\sqrt{3} \times 110 \times 8} = \frac{1300}{1524} = 0.853$$

普通效率

$$\eta = \frac{P_o}{\sqrt{3}V_L I_L} = \frac{\eta_a}{\cos \theta} = \frac{0.853}{0.9} = 0.95$$

$$2. \quad I_{s(Y)} = \frac{I_{s(\Delta)}}{3} = \frac{270}{3} = 90\text{A}$$

$$T_{s(Y)} = \frac{T_{s(\Delta)}}{3} = \frac{180}{3} = 60 \text{ 牛頓-米}$$

$$3. \quad T = \frac{P_s}{\omega_s}$$

$$P_s = \frac{P_c}{S} = \frac{80}{0.04} = 2000$$

$$\omega_s = 2\pi \times \frac{N_s}{60} = 2\pi \times \frac{120 \times 60}{60} = 40\pi$$

$$T = \frac{2000}{40\pi} = 15.9 \text{ 牛頓-公尺}$$