

## 答案卷:

### 一、選擇題: 50%

1. (C)

2. (B)

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

3. (A)

4. (C)

5. (B)

6. (A)

7. (A)

$$P_{C2} = SP_2 = 0.04 \times 15\text{kW}$$

$$15\text{kW} = (1 - 0.04) \times P_2$$

$$P_2 = 15.625$$

$$P_{C2} = SP_2 = 0.04 \times 15.625 = 625\text{W}$$

8. (D)

9. (B)

10. (C)

### 二、問答題: 30%

1. 深槽型因轉子電抗的作用，在起動時，電流難由槽導體通過，如同轉子增加電阻一樣，可獲得較大的起動轉矩，和較小的起動電流。且於正常運轉時，因轉子導體內的電流平均分佈，而具有較佳的運轉特性。
2. 主繞組為繞在線槽的底部，以增加漏磁電抗，而輔助繞組則是繞在線槽的頂部，並使用匝數少(可減少電感)、線徑細的導線(以增加電阻)，以減少漏磁電抗。
3. 推斥式電機的定子上常裝有一組比主繞組小，與電樞繞組串聯的補償繞組，其加裝的目的為：
  - (1)提高功率因數。
  - (2)得到較好的速率調整。

### 三、計算題: 20%

$$1. \quad f_2 = f_1 \times S \Rightarrow S = \frac{1800-1740}{1800} = 0.033$$

$$f_2 = 60 \times 0.033 \doteq 2\text{Hz}$$

2. 若要將直流串激電動機直接改接在單相交流電源上，做為交流串激電動機來使用，則會有以下缺點，應設法改善之：
  - (1)主磁極及軛鐵，須使用矽鋼疊片疊成。
  - (2)減少主磁場(串激場)繞組匝數，加大磁極截面積，以減低其漏磁電抗，提高功率因數。
  - (3)增加電樞繞組匝數。
  - (4)增加換向片數，以減少電樞繞組每一線圈的匝數。
  - (5)增加磁極數，如此可以使每極磁通減少，而又不犧牲主要轉矩。
  - (6)縮短空氣間隙，以降低磁路中的磁阻，使漏磁通減少。