

一、選擇題: 50%

- 1.() 單感應電動機靜止中,若將輔助繞組兩端對調後,再接上電源其轉向 (A)不變 (B)逆轉 (C)停止 (D)不一定。
- 2.() 某四極感應電動機,測得轉速 1710 rpm,則其轉差率 S 為 (A)4.5% (B)5% (C)5.5% (D)6%。
- 3.() 單相感應電動機的離心開關,約在達同步轉速的多少百分比時,可以啓斷起動線圈 (A)90% (B)85% (C)75% (D)60%。
- 4.() 單相感應電動機輸入 220V 時,其最大容量以不超過多少馬力為主? (A)10 (B)5 (C)3 (D)1 馬力。
- 5.() 將分相式電動機之離心開關以浸油式電容器取代,其轉向 (A)不變 (B)逆轉 (C)停止 (D)不一定。
- 6.() 同上題,其旋轉方向為 (A)順時鐘方向旋轉 (B)逆時鐘方向旋轉 (C)不旋轉 (D)以上皆非。
- 7.() 接在三相感應電動機上的三條三相電源,若將其任意兩條互相對換兩次,則該電動機將 (A)改變轉向 (B)轉速升高 (C)轉向不變 (D)停止運轉。
- 8.() 設 A 、 B 、 C 代表三相電源端,而 a 、 b 、 c 代表三相感應電動機接線端,當電動機正轉時,接法為 $A-a$ 、 $B-b$ 、 $C-c$,則下列接法中,何者仍能保持該機正轉? (A) $A-b$ 、 $B-a$ 、 $C-c$ (B) $A-b$ 、 $B-c$ 、 $C-a$ (C) $A-c$ 、 $B-b$ 、 $C-a$ (D) $A-a$ 、 $B-c$ 、 $C-b$ 。
- 9.() 同上題,若轉速變為 1080rpm,則其轉子電流為 (A)35(B)24 (C)18 (D)10 A。
- 10.() 上題中起動轉矩約為全電壓的 (A)1 (B)0.8 (C)0.65 (D)0.42 倍。

二、問答題: 20%

1. 試述感應電動機之轉子與定子各包含哪些部分?
2. 試述三相感應電動機之綜合磁動勢為何?

三、計算題: 30%

1. 三相感應電動機之輸出為 1300 瓦,線電壓為 110V,線電流為 8 安培,功率因數為 0.9,則視在效率及一般效率分別為多少?
2. 一部 50 馬力,440V 三相鼠籠式感應電動機,定部作 Δ 連接,在全電壓起動時,起動電流為 270A,起動轉矩為 180 牛頓-米,求以 Y- Δ 起動時,其起動電流及起動轉矩各為若干?
3. 一部 6 極、60Hz 三相感應電動機、轉差率為 4%,轉子銅損為 80W,求此電動機內之電磁轉矩為多少牛頓-公尺?

