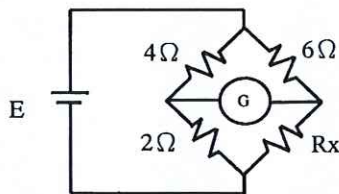


# 113 年度在職室內配線班甄試學科測驗卷

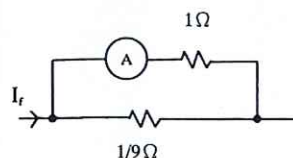
每題2.5分

姓名：\_\_\_\_\_

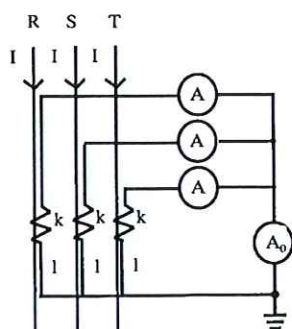
- (1) 1. 有150伏之直流電壓表其內阻為 $170\text{K}\Omega$ ，希望能測到300伏時，需串聯多少歐姆之電阻？(1)  $100\text{K}$  (2)  $170\text{K}$  (3)  $240\text{K}$  (4)  $340\text{K}$ 。
- (4) 2. 使用單相二瓦特計測三相電功率，若  $W_1=W_2$  且均為正值，則此三相負載之功率因數為？ (1) 0.5 (2) 0.7 (3) 0.866 (4) 1。
- (3) 3. 內阻各為  $200\text{k}\Omega$  及  $150\text{k}\Omega$  之兩台 200 伏特直流電壓表若串聯連接時，可測定之最高電壓為？ (1) 250 伏 (2) 300 伏 (3) 350 伏 (4) 400 伏。
- (1) 4. 三用電表使用歐姆檔測試時，撥在下列何種檔位所消耗的電流最大？  
(1)  $R \times 1$  (2)  $R \times 10$  (3)  $R \times 1\text{K}$  (4)  $R \times 10\text{K}$ 。
- (4) 5. 同電壓 10W 燈泡之電阻為 100W 燈泡之電阻多少倍？(1)  $1/10$  (2)  $1/5$  (3) 1 (4) 10。
- (2) 6. 如下圖所示，檢流計 G 指示值為零時， $R_x$  等於多少歐姆？ (1)  $2\Omega$  (2)  $3\Omega$  (3)  $4\Omega$  (4)  $6\Omega$ 。



- (4) 7. 內阻為  $9\Omega$  之 100mA 直流電流表，如欲擴大量測範圍，量測 1A 之負載電流，則需並聯多少歐姆之分流器？ (1)  $99\Omega$  (2)  $19\Omega$  (3)  $10\Omega$  (4)  $1\Omega$ 。
- (4) 8. 如下圖所示，電流表內阻為  $1\Omega$ ，其滿刻度為 10(毫安)，當並聯  $1/9\Omega$  的分流器時，可量測到線路電流的最大為多少毫安？ (1) 400mA (2) 300mA (3) 200mA (4) 100mA。



- (1) 9. 如下圖所示電路  $I=80\text{A}$ ，CT 比值為 100/5A，則  $\textcircled{A}$  所指示值為多少安？  
(1) 0A (2) 3A (3) 4A (4) 5A。



- (1)10. 在交流串聯電路中，如  $R=6\Omega$ ， $X=8\Omega$ ，則其總阻抗應為多少  $\Omega$ ？  
 (1)  $10\Omega$  (2)  $14\Omega$  (3)  $20\Omega$  (4)  $24\Omega$ 。
- (4)11. 以 100/5 比流器附安培表測定某負載電流，如比流器二次側之電流值為 2A，則負載電流為多少安？ (1) 10A (2) 20A (3) 30A (4) 40A。
- (2)12. 比流器的二次額定電流為 5A，如其二次側回路的阻抗值為  $0.4\Omega$  時，該比流器之負擔為多少伏安？ (1) 16A (2) 10A (3) 8A (4) 4A。
- (1)13. 已知  $R_1=2\Omega$ ， $R_2=R_3=4\Omega$ ，則其並聯總電阻為多少  $\Omega$ ？ (1)  $1\Omega$   
 (2)  $2\Omega$  (2)  $4\Omega$  (4)  $8\Omega$ 。
- (3)14. 直流電壓 220V 加在  $20\Omega$  電阻之兩端，則流過電阻之電流為多少安？  
 (1) 5A (2) 10A (3) 11A (4) 15A。
- (2)15. 以七根直徑各為 1.0 公厘之銅實心導線組合而成之絞線，其公稱截面積相當於多少平方公厘？ (1) 3.5 (2) 5.5 (3) 8 (4) 14。
- (2)16. 以七根直徑各為 2.0 公厘之銅實心導線組合而成之絞線，其公稱截面積相當於多少平方公厘？ (1) 14 (2) 22 (3) 30 (4) 38。
- (3)17. 有一絞線之總股數(N)為 37，則其重疊層數(n)為？ (1) 1 (2) 2  
 (3) 3 (4) 5。
- (3)18.  $10\Omega$  電阻通以 5 安培電流，則電阻兩端之端電壓為多少伏特？ (1) 15  
 (2) 25 (3) 50 (4) 60。
- (2)19. 額定 110 伏 100 瓦的燈泡和 110 伏 20 瓦的燈泡互相串聯後，連接於交流 110 伏的電源時，其亮度為 (1)100 瓦燈泡較亮 (2)20 瓦燈泡較亮 (3) 兩燈泡一樣亮 (4)各燈泡亮度正常不影響。
- (3)20. 交流串聯電路的電阻為  $3\Omega$ ，電容抗為  $4\Omega$ ，則該電路之功率因數為多少？

(1) 0.8 超前 (2) 0.8 落後 (3) 0.6 超前 (4) 0.6 落後。

- (1)21. 三相四極鼠籠式轉子感應電動機在外加電源頻率 60 赫(Hz)時，轉速為 1710rpm，則轉子導體所感應的電源頻率為多少赫(Hz)？ (1) 3 (2) 6 (3) 30 (4) 60。
- (3)22. 三相四極額定 220 伏 5 馬力(HP)之感應電動機，其額定電流約為多少安？ (1) 25 (2) 20 (3) 15 (4) 10。
- (3)23. 某三相感應電動機，電源頻率為 60 赫(Hz)，滿載轉速為 1140rpm，則該機極數 P 和轉差率 S 各為多少？ (1)  $P=2, S=0.683$  (2)  $P=4, S=0.376$  (3)  $P=6, S=0.05$  (4)  $P=8, S=-0.267$ 。
- (3)24. 有 1 馬力直流電動機其效率為 95%，則所需之輸入電功率為多少瓦？ (1) 746 W (2) 764 W (3) 785 W (4) 806 W。
- (2)25. 三相感應電動機銘牌上註明電壓為 220V，頻率為 60 赫(Hz)，轉子轉數為 1790rpm，則這部電動機之極數為多少？ (1) 2 極 (2) 4 極 (3) 6 極 (4) 8 極。
- (1)26. P 極電動機於 f 頻率電源下運轉的同步轉速  $N_s$ ？ (1)  $N_s=120 f/P$  (2)  $N_s=120 P/f$  (3)  $N_s=(V-IR)/KP$  (4)  $N_s=120f \times P$ 。
- (1)27. 三相 220V 感應電動機 1/2 馬力(滿載電流 2A)2 台、3/4 馬力(滿載電流 2.7A )2 台，併接於同一分路，則分路過電流保護之額定電流可選用多少 A？ (1) 15 (2) 20 (3) 30 (4) 50。
- (2)28. 三相四極 60 赫(Hz)的感應電動機轉子轉速為 1773rpm 時，轉差率等於多少%？ (1) 1% (2) 1.5% (3) 2% (4) 2.7%。
- (1)29. 交流感應電動機作 Y- $\Delta$ 降壓起動時，可將繞阻電壓降低至多少%？ (1) 57.7 (2) 63.2 (3) 70.7 (4) 86.6。
- (3)30. 單相感應電動機輸出功率為 1 馬力時，輸入交流電壓為 220 伏，電流為 6 安時，功率因數為 0.8 落後，此效率約為多少？ (1) 0.5 (2) 0.6 (3) 0.7 (4) 0.8。
- (4)31. 一台 3 $\phi$ 、220V、30HP、60Hz 感應電動機，若滿載線電流為 78 A，以 Y- $\Delta$ 降壓啟動，並於線電流線路上裝置一積熱電驛(THRY)，若安全係數為

- 1.15，積熱電驛(THRY)跳脫值應設於多少 A ？ (1) 52 (2) 78 (3) 80 (4) 90 。
- (1)32. 一台  $3\phi$ 、220V、30HP、60Hz 感應電動機，若滿載線電流為 78A，以 Y- $\Delta$  降壓啟動，並於相電流線路上裝置一積熱電驛(THRY)，若安全係數為 1.15，積熱電驛(THRY)跳脫值應設於多少 A ？ (1) 52 (2) 78 (3) 80 (4) 90 。
- (2)33. 一台  $3\phi$ 、220V、15HP、60Hz 感應電動機，若滿載電流為 40A，全壓啟動電流約為 240A，以 Y- $\Delta$  降壓啟動時電流約為多少 A ？ (1) 40 (2) 80 (3) 120 (4) 240 。
- (4)34. 額定容量為 110V，100W 之白熾燈泡，其電阻為多少  $\Omega$  ？ (1) 1.1 (2) 11000 (3) 12100 (4) 121 。
- (2)35. 一只 110V、1000W 電熱絲與一只 110V、500W 電熱絲合用，如欲電爐產生 110V，1500W 時，應將二條電熱絲接成 (1) 串聯 (2) 並聯 (3) 串並聯 (4) T 型接線 。
- (3)36. 兩條額定容量為 110V、500W 電熱線串接在 110V 電源上，其消耗功率為多少 W ？ (1) 1000 (2) 500 (3) 250 (4) 125 。
- (2)37. 二條電熱絲串聯連接，若其電阻為  $R_1$  及  $R_2$  時，總電阻為 (1)  $R_1 \cdot R_2$  (2)  $R_1 + R_2$  (3)  $(R_1 \cdot R_2) / (R_1 + R_2)$  (4)  $(R_1 + R_2) / (R_1 \cdot R_2)$  。
- (2)38. 一台 1500W 之電熱器，若將其電熱絲剪去 20% 時，其消耗電力為原來之幾倍？ (1) 1.2 (2) 1.25 (3) 1.6 (4) 2.4 。
- (1)39. 有一容量為 1KW 之電爐，若連續使用 5 小時，如每度電 2 元時，共要多少元之電費？ (1) 10 (2) 20 (3) 40 (4) 100 。
- (1)40. 有一  $50\Omega$  之電熱器通過 20A 電流 10 分鐘所產的熱量為多少仟卡？ (1) 2880 (2) 2600 (3) 2400 (4) 2000 。